

تعليم الاطفال ان يفكروا

هذه ترجمة عربية مصرح بها لكتاب

Teaching Children to Think

By

Robert Fisher

Fourth Edition

2001

تعليم الأطفال أن يفكروا

تأليف

Robert Fisher

ترجمة

د. فوقيّة عبد الفتاح

أ.د.م علم النفس التعليمي

جامعة بني سويف

د. محمد أمية مخيمر

أستاذ مساعد اللغويات التطبيقية، كلية اللغات

والترجمة، جامعة الملك خالد

الناشر

دار الكتاب الجامعي

غزة - فلسطين

2009

الحقوق جميعها محفوظة للناشر

جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة لدار الكتاب الجامعي
غزة - فلسطين. ويحظر طبع أو تصوير أو ترجمة أو إعادة تنضيد
الكتاب كاملاً أو مُجزّأً أو تسجيله على أشرطة كاسيت أو
إدخاله على الكمبيوتر أو برمجته على أسطوانات صوتية إلا
بموافقة الناشر خطياً.

Copyright ©

All rights reserved

الطبعة الأولى

1430 هـ - 2009 م



الموزع الوحيد

دار الكتاب الجامعي

عضو اتحاد الناشرين العرب

عضو المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين

العين - الإمارات العربية المتحدة

ص.ب. 16983

هاتف: 00971-3-7554845

فاكس: 00971-3-7542102

E-mail: bookhouse@emirates.net.ae

تنفيذ وطباعة وإخراج: كمبيوترايتير Compu_Writer للطباعة والإخراج الفني "عادل محمود ندا" القاهرة

(002-0100390516)

g المحتويات s

الصفحة	الموضوع
11	مقدمة المترجمين
17	استهلال
25	مراجع المقدمة وحواشيها
29	الفصل الأول: ما المقصود بالتفكير؟
33	معرفةنا عن التفكير
34	التفكير والذكاء
43	أشكال الذكاء
44	الذكاء اللغوي
47	الذكاء الرياضي المنطقي
49	الذكاء البصري / المكاني
53	الذكاء الموسيقي
54	الذكاء الجسم / حركي
56	الذكاء الاجتماعي
62	هوامش الفصل ومراجعته
65	الفصل الثاني: التفكير الإبداعي
71	مفاهيم مغلوطة عن التفكير الإبداعي
71	1- الإبداعي لا علاقة له بالتفكير الناقد
71	2- الإبداع موجود في بعض المواد الدراسية بخلاف الأخرى

71	3- يتوقف الإبداع عند مجرد ابتكار الشيء وحسب
72	4- الإبداع يتطلب مقياس ذكاء مرتفع
73	المناخ الإبداعي
78	عملية الإبداع
79	1- المشير
80	2- الاستكشاف
82	3- التخطيط
83	4- النشاط
83	5- المراجعة
85	تطبيقات الإبداع
85	الطلاقة
86	المرونة
87	الأصالة
88	التفصيل
110	مراجع الفصل وحواشيه
113	الفصل الثالث: التفكير الناقد
115	الاستعداد لإعمال العقل
109	الإقدام على التحدث
116	الرغبة في إتيان الصواب
117	مهارات التفكير الناقد
126	طرح الأسئلة الصحيحة
131	الدعوة لإعمال العقل
153	مراجع الفصل وحواشيه
155	الفصل الرابع: حل المشكلات
157	ما المشكلة ؟

163	أبراج هانوي (Hanoi).....
166	المهارات والاستراتيجيات: "دراسة الحالة".....
173	النجاح في حل المشكلات.....
186	ما وراء المعرفة - دراسة في تعليم كيفية التعلم".....
188	الخبرة: منطلقات لحل المشكلات.....
198	مراجع الفصل وحواشيه.....

201 الفصل الخامس: إزاء الأدوات

204	دور التوسط.....
211	مساعدة الطفل.....
211	1- مساعدة الطفل على "المشاهدة".....
212	2- مساعدة الطفل على الاختيار.....
212	3- مساعدة الطفل على التخطيط.....
212	4- المساعدة على تنمية ضبط الذات.....
213	5- المساعدة على تنمية الاعتناء والدقة.....
217	أدوات الإثراء.....
218	تنظيم النقاط.....
220	التوجيه المكاني.....
220	المقارنات.....
222	الإدراك التحليلي.....
223	التصنيف إلى فئات.....
223	العلاقات الأسرية.....
224	العلاقات الزمنية.....
225	الامتدادات العددية.....
225	التوجيهات.....
227	التوضيحات.....
223	هوامش الفصل ومراجعته.....

235 الفصل السادس : منهجيت فلسفيّة للأطفال

238	..... الحوار
244	..... إدارة النقاش
256	..... منطلقات يبدو منها النقاش
259	..... 1- الإنصاف والنزاهة
262	..... 2- الحرية
264	..... 3- الصداقة
265	..... 4- الصدق
267	..... 5- المعرفة
268	..... 6- إصدار الأحكام
274	..... هوامش الفصل ومراجعته

277 الفصل السابع : التدريس القائم على التفكير : الرياضيات واللغة

283	..... اللغة
285	..... 1- الحوار الباطني
286	..... 2- التحدث والإنصات
289	..... 3- القراءة للتفكير، والتفكير للقراءة
294	..... 4- الكتابة - وضع الأفكار على الورق
308	..... الرياضيات
312	..... العدد
314	..... الجبر
316	..... الشكل
317	..... المقاييس
318	..... معالجة المعلومات
319	..... حل المسائل
324	..... هوامش الفصل ومراجعته

327	.....	الفصل الثامن : تعليم التفكير من خلال منهج الدراسة
336	.....	التخطيط الهندسي والتكنولوجيا
339	.....	الجغرافيا
342	.....	التاريخ
345	.....	التفكير الفني البصري
347	.....	الرسم
351	.....	الموسيقى
352	.....	الإيقاع الحركي
353	.....	الحاسبات الآلية - التفكير والذكاء الصناعي
367	.....	مراجع الفصل وحواشيه

S مقدمة المترجمين S

لقد كان تعليم التفكير هدفاً سامياً تحرص عليه الأمم ذوات الحضارات منذ قديم الأزل، وحتى يوم الناس هذا في عصر العولمة والتفجر المعرفي، وتسارع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فقد غدا تعليم مهارات التفكير وما يرتبط بها من استراتيجيات حل المشكلات، وصنع القرارات ضرورةً لا مناص منها لكافة مناحي وأنشطة الحياة، وفي المهن كافة؛ وذلك حتى يستطيع الناس - وعلى نحو خلاق - مواجهة التحديات والمشكلات التي تواجههم، وليتمكنوا من فحص صحة الادعاءات وتقييم دقة المعلومات التي يتناولونها بما يؤثر على فعالية القرارات التي يتخذونها.

ويتفق الجميع - المختصون بالتربية، ورجل الشارع العادي - على أن التعليم من أجل التفكير أو تعلم مهارته هدف مهم للتربية، وعلى المدارس أن تفعل كل ما تستطيع من أجل توفير فرص التفكير لطلابها. ويعتبر كثير من المعلمين والتربويين في الدول المتقدمة أن مهمة تطوير قدرة الطالب على التفكير هدف تربوي يضعونه في مقدمة أولوياتهم، ومن ثم، يعزى نجاح أنظمتهم التعليمية. أما في مدارسنا، فهذا الهدف غالباً ما يصطدم بالواقع عند التطبيق؛ لأن النظام التربوي القائم في غالبية البلدان العربية لا يوفر خبرات كافية في التفكير. إن مدارسنا نادراً ما تهيئ للطلبة فرصاً كي يقوموا بمهمات تعليمية نابعة من فضولهم أو مبنية على تساؤلات يثيرونها بأنفسهم، ومع أن غالبية العاملين بالحقل التعليمي والتربوي على قناعة كافية بأهمية تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب، ويؤكدون على أن مهمة المدرسة ليست عملية حشو عقول الطلبة بالمعلومات، بقدر ما يتطلب الأمر الحث على التفكير، والإبداع، إلا أنهم يتعايشون مع الممارسات السائدة في مدارسنا، ولم يحاول واحد منهم كسر جدار المألوف أو الخروج عنه.

ماهية التفكير وطبيعته:

إن التفكير هو عملية ذهنية نشطة، وهو نوع من الحوار الداخلي المستمر مع الذات أثناء القيام بعمل، أو مشاهدة منظر، أو الاستماع لرأي. وقد يكون التفكير

نشاطاً ذهنياً بسيطاً كما هو الحال في أحلام اليقظة، وقد يكون أمراً بالغ التعقيد كما هو الحال عند حل المشكلات واتخاذ القرارات. ويعرف بعض الباحثين التفكير بأنه "سلسلة من النشاطات العقلية غير المرئية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقبله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس، بحثاً عن معنى في الموقف أو الخبرة. وهو سلوك هادف وتطوري، يتشكل من داخل القابليات والعوامل الشخصية، والعمليات المعرفية وفوق المعرفية، والمعرفة الخاصة بالموضوع الذي يجري حوله التفكير" (جروان، 1999، ص 424). ويراجع سعادة (2003) التعريفات المتعددة للتفكير، ويخلص إلى أن التفكير "عبارة عن مفهوم معقد يتألف من ثلاثة عناصر تتمثل في العمليات المعرفية المعقدة وعلى رأسها حل المشكلات، والأقل تعقيداً كالفهم والتطبيق، بالإضافة إلى معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع مع توفر الاستعدادات والعوامل الشخصية المختلفة، ولاسيما الاتجاهات والميول" (ص 40). ويتسم التفكير بجملة من الخصائص والسمات، يمكن تلخيصها فيما يأتي:

- 1- التفكير سلوك هادف، لا يحدث في فراغ أو بلا هدف.
- 2- التفكير سلوك تطوري يزداد تعقيداً مع نمو الفرد، وتراكم خبراته.
- 3- التفكير الفعال هو الذي يستند إلى أفضل المعلومات الممكنة توافرها.
- 4- الكمال في التفكير أمر غير ممكن في الواقع، والتفكير الفعال غاية يمكن بلوغها بالتدريب.
- 5- يتشكل التفكير من تداخل عناصر المحيط التي تضم الزمان "فترة التفكير" والموقف أو المناسبة، والموضوع الذي يدور حوله التفكير.
- 6- يحدث التفكير بأنماط مختلفة (لفظية، رمزية، مكانية، شكلية... الخ).

إمكانية تدريس التفكير:

ولا مرء الانتقال من أنموذج التعليم التقليدي إلى أنموذج التعليم الإبداعي، أو - تعليم التفكير - عملية صعبة؛ ولكنها ممكنة إذا تم تضييق الفجوة بين المفاهيم النظرية والممارسات التعليمية والتدريسية المنهجية منها واللامنهجية على مستوى الصف والمدرسة والمنزل وغيرها من مؤسسات التعلم. بيد أن الأمر يحتاج إلى تطوير

منظومة العلاقات الإدارية والفنية والإجرائية بين الأطراف ذات العلاقة بالعملية التعليمية والتربوية ولاسيما على مستوى المدرسة كوحدة تطوير أساسية في مدارسنا في العالم العربي.

إن هناك إجماعاً بين الباحثين المعنيين بعلم النفس التعليمي، وسيكولوجية التفكير على أن تعليم مهارات التفكير وتهيئة الفرص المثيرة لهو من الأمور المهمة في تحقيق غايات التربية وأغراضها، وأن تعليم مهارات التفكير ينبغي أن يكون هدفاً رئيساً لمؤسسات التربية والتعليم. ويذكر كثير من الباحثين أن مهارات التفكير العليا يمكن أن تتحسن بالتدريب والمراس والتعليم وهي مهارة لا تختلف عن أي مهارة أخرى يمكن تعلمها. وما من دليل دامغ على الافتراض بأن مهارات التفكير قد تتطلق وتنمو بصورة طبيعية مع النمو والنضج أو التطور الطبيعي. كما يرى بعض الباحثين أن إهمال تعليم مهارات التفكير يعود إلى وجود فرضيتين إحداهما أسوأ من الأخرى، وأضل سبيلاً، وهما القول:

- 1- إن مهارات التفكير لا يمكن تعليمها.
- 2- والقول بعدم الحاجة لتعليم مهارات التفكير.

والكتاب الذي بين يدينا، وكذلك ماركوم الدراسات السابقة في الموضوع تنتهي جميعاً إلى تأكيد بطلان هاتين الفرضيتين بالاستناد إلى الأدلة العلمية والعملية التي تراكمت عبر السنين.

تدريس التفكير أم التدريس للتفكير؟

ومن جانب آخر، يرى الباحثون وجوب التفريق بين تعليم التفكير، وتعليم مهاراته، فتعليم التفكير يعني تزويد الطلبة بالفرص الملائمة لممارسته، وحفزهم وإثارتهم عليه. أما تعليم مهارات التفكير فينصب بصورة هادفة ومباشرة على تعليم الطلاب كيف ولماذا ينفذون مهارات واستراتيجيات عمليات التفكير الواضحة المعالم، كالتطبيق والتحليل والاستنباط والاستقراء. وهنا يرى أحد الباحثين أن الذكاء عبارة عن مجموعة من مهارات التفكير والتعلم التي تستخدم في حل مشكلات الحياة اليومية، كما تستخدم في المجال التعليمي، وأن هذه المهارات يمكن تشخيصها

وتعلمها. وهنا لا بد للتعليم المدرسي الفعال من الاهتمام برعاية وتحفيز مهارات التفكير المختلفة لدى الطلبة. وتشير العديد من الدراسات التربوية الحديثة إلى أن الطلبة لا يمتلكون طرق التفكير والمهارات العقلية الجيدة من خلال حفظ المواضيع الدراسية المختلفة واسترجاعها؛ أي أن التفكير الحاذق لا ينمو تلقائياً، فهو ليس نتاجاً تلقائياً للخبرة والدراسة. ويتضح هذا المعنى من خلال تشبيه التفكير العادي اليومي بـ "القدرة على المشي"، بينما يشبه التفكير الحاذق الذي يتطلب تعليماً منظماً هادفاً وتمريناً مستمراً بـ "القدرة على المشي باستخدام أدوات معينة ومتطورة".

برامج تدريس التفكير:

وتتنوع البرامج الخاصة بتعليم التفكير ومهاراته بحسب الاتجاهات النظرية والتجريبية التي تناولت موضوع التفكير، ومن أبرز الاتجاهات النظرية التي بنيت على أساسها برامج تعليم التفكير ومهاراته ما يلي:

- 1- **برامج العمليات المعرفية:** وهذه البرامج تركز على العمليات أو المهارات المعرفية للتفكير مثل: المقارنة، والتصنيف، والاستنتاج نظراً لكونها أساسية في اكتساب المعرفة، ومعالجة المعلومات.
- 2- **برامج العمليات فوق المعرفية:** تركز هذه البرامج على التفكير كموضوع قائم بذاته، وعلى تعليم مهارات التفكير فوق المعرفية التي تسيطر على العمليات المعرفية وتديرها، ومن أهمها التخطيط، والمراقبة، والتقويم، وتهدف إلى تشجيع الطلبة على التفكير حول التعلم من الآخرين، وزيادة الوعي بعمليات التفكير الذاتية، ومن أهم البرامج الممثلة لهذا الاتجاه برنامج "الفلسفة" للأطفال، وبرنامج المهارات فوق المعرفية.
- 3- **برامج المعالجة اللغوية والرمزية:** تركز هذه البرامج على الأنظمة اللغوية والرمزية كوسائل للتفكير والتعبير عن نتائج التفكير معاً. وهي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير في الكتابة والتحليل والحجج المنطقية وبرامج الحاسوب، وهي تعنى بنتائج التفكير المعقدة كالكتابة الأدبية وبرامج الحاسوب، ومن تلك البرامج برامج الحاسوب اللغوية والرياضية.

- 4- **برامج التعلم بالاكتشاف:** تؤكد هذه البرامج على أهمية تعليم أساليب واستراتيجيات محددة للتعامل مع المشكلات، وتهدف إلى تزويد الطلبة بعدة استراتيجيات لحل المشكلات في المجالات المعرفية المختلفة، والتي يمكن تطبيقها بعد توعية الطلبة بالشروط الخاصة الملائمة لكل مجال. وهي تقوم على إعادة بناء المشكلة، وتمثيل المشكلة بالرموز والصور والرسم البياني.
- 5- **برامج تعليم التفكير المنهجي:** تتبنى هذه البرامج منحى يبايحه في التطور المعرفي، وتهدف إلى تزويد الطلبة بالخبرات والتدريبات التي تنقلهم من مرحلة العمليات المادية إلى مرحلة العمليات المجردة التي يبدأ فيها تطور التفكير المنطقي والعلمي، وتركز على الاستكشاف ومهارات التفكير والاستدلال، والتعرف على العلاقات ضمن محتوى المواد الدراسية التقليدية.

هذا الكتاب:

وتأتي ترجمة هذا الكتاب صرخة مدوية للانتقال من النموذج التقليدي للتعليم والتعلم إلى النموذج الإبداعي كما ذكرنا، وهو النموذجي الذي يعلي من شأن التفكير، وإنماء عمليات التفكير العليا دون الاقتصار على المراحل الدنيا منه فقط والتي لا تكاد تتعدى مهارات الذاكرة والتطبيق والتركيب عند أفضل الأحوال. ويقع الكتاب في ثمانية فصول يتناول الفصل الأول منه المقصود بماهية بالتفكير؛ وفي هذا السياق، سوف نناقش تضمينات البحوث الحديثة بصدد الذكاء - فهو موضوع محير، رغم كونه ينبوع مقدرة البشر، ومفتاح لقائهم. إنها قدرة بشرية غريزية تفرق بيننا وبين السوائم كما تفرق بيننا وبين الحواسيب. بينما يتناول الفصل الثاني طرائق التفكير الإبداعي والتفكير الخلاق. ثم يعرج المؤلف في الفصل الثالث إلى التفكير الناقد، ومنه إلى حل المشكلات في الفصل الرابع؛ حيث يتناول هذا الفصل "السؤالين" الآتيين: ما المهارات المميزة للتفكير الناقد؟ و"كيف يمكن تدريسها؟". أما الفصل الخامس "إثراء الأدوات"، والسادس "فلسفة تعليم التفكير للأطفال"، وبقية هذا القسم من أجزاء الكتاب متمثلة في الفصلين السابع والثامن تعرض موجزاً لأساليب تعليم الأطفال التفكير. ونخرج من هذين الفصلين بأن نوعية التدريس - بغض النظر عن محتوى المنهج - هي العامل الرئيس لاستخراج مخزون

الطاقات الكامنة لدى الطفل. ونوعية التدريس معكوسة في الكيفية التي تساعد بها الأطفال على التذكر، والبناء على المفاهيم التي تعلموها، ومعالجة الأفكار الجديدة بأساليبهم الخاصة في التفكير.

المراجع:

- 1- جروان، فتحي (1999). تعليم التفكير: "مفاهيم وتطبيقات". الإمارات: دار الكتاب الجامعي.
- 2- سعادة، جودت (2003). تدريس مهارات التفكير. الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- 3- Fisher, R. (1995) Teaching Children to Learn. Nelson Thornes, United Kingdom.
- 4- Fisher, R. (1997) Games for Thinking. Nelson Thornes, United Kingdom.
- 5- Fisher, R. (2001) Teaching Children to Think. Nelson Thornes, United Kingdom.
- 6- Swartz R. & Parks S. (1994) Infusing the Teaching of Critical and Creative Thinking into Content Instruction. Critical Thinking Books & Software. U.S.A.

المترجمان

د. فوقية عبد الفتاح

د. محمد أمين مخيمر

القاهرة: شبراير 2008

"ما من درس علم إلا والتفكير محوره"

Gilbert Ryle

أُلف هذا الكتاب ليخاطب جميع المهتمين بتعليم الأطفال كيفية التفكير وإعمال العقل وحل المشكلات، ويراجع الكتاب المفاهيم والأساليب الرئيسة واكتشاف نتائج البحوث التي أجريت في السنوات الأخيرة، والخاصة بتدريس مهارات التفكير، وهدف ذلك تقديم للمداخل والطرائق الحالية في تعليم الأطفال التفكير لأنفسهم، في البيت أو المدرسة، ومما لا شك فيه أن تعلم مهارات التفكير قد يعد من أعلى المجالات قيمة في مجال البحث التربوي والنمو في أيامنا هذه.

إن التربية يجب أن تدور حول كيفية تعلم مهارات التفكير أكبر مما تدور، حول الجهد المبذول في عملية التعلم ذلك لأن تعلم الناس كيف يفكرون أكثر فاعلية وأهمية من أن يكونوا أكثر ذكاء. وتتبع حركة تعليم الأطفال مهارات التفكير من الإيمان بأن التفكير قابل للتعلم، وأنه من الممكن رفع مستوى تفكير الأطفال من خلال المدرسة والمنزل.

ومن منطلق أن التفكير قابل للنمو، لذا فإن تدريس المهارات الرئيسة للتفكير للأطفال، وإكسابهم بعض المعرفة عن العالم يساعدهم على توظيف مهاراتهم ومعارفهم في حل المشكلات بشكل فعال، كما أن التدريب على إعمال العقل وتنمية التفكير يعد أهم الطرق لرفع مستويات الذكاء الفردية، والتعجيل بالنمو المعرفي، وتنمية قدرة الطفل على التفكير والتعلم. ولتحقيق ذلك، يمكن المبادرة إلى:

- تطوير البرامج الهادفة لتدريس مهارات التفكير للأطفال؛
- تطوير البحوث الحديثة حول دراسة الذكاء؛

- الاستجابة لمشكلة المعرفة السلبية - أي الحد من تدريس الأفكار الكامنة التي لا تحث على التفكير والتعلم الفعال - وعدم التأكيد المفرط على التدريبات والتمرينات التي تتناول المهارات متدنية المستوى.
- تمحيص البحوث المجراة للوصول لأساس موحد لأوجه التعلم المختلفة، والوصول للمهارات التي ستتعدى نطاق الصف والكتاب المدرسي لتخرج إلى واقع الحياة الواقعية.

لقد جنحت النظريات القديمة إلى التركيز على أشكال التعلم البسيطة، وكانت ناجعة في إحداث الكثير من التحسينات في تدريس المهارات الرئيسة، أما اليوم فهناك تأكيد كبير على "عملية التعلم"، والبحث وحل المشكلات، وعلى القراءة من أجل المعنى، وعلى إعمال العقل في الكتابة، وعلى مهارات الاستذكار وتنمية مدخل التعلم الذاتي. ويكمن السبب وراء ذلك في تغير نظرتنا للأطفال والمدارس والمجتمع.

ولقد عدت الحاجة إلى تدريس المهارات الرئيسة للتفكير بما تنامي من وعي بتغيير المجتمع؛ فالمهارات المرغوبة منذ عشرين عاماً لم تعد تُعد الأطفال للحياة خارج المدرسة وفي الوقت الذي أحدثت فيه التكنولوجيا وظائف جديدة، نجدها قد طمست أخرى، ونجد الكثير من وظائف الإدارة الوسيطة تُلفظ ويُستبدل بها غيرها من التكنولوجيا الفائقة. وأخذت الوظائف تنمو في المجالات التي تفتح فيها التكنولوجيا مُتفصلاً لفرص عمل جديدة وتغيرات المجتمع انطلقت حثيئة حتى بات من الصعب تحديد المعرفة الفعلية التي سنحتاجها مستقبلاً. والتضمين التربوي لهذا الوضع أنه ينبغي علينا التركيز على تدريس المهارات الضرورية لاكتساب المعرفة وتنظيمها وإكسابها للأطفال. فلنكن نعد الأطفال لمواجهة تحديات المستقبل، فلا مناص من تدريبهم على المهارات التي تمكنهم من السيطرة على حياتهم وتعلمهم، فتعلمهم لا نهاية له، وسيحتاجون للمعرفة، لا وِزْرَ، يُبَدُّ أن الأكثر أهمية هو حاجتهم للقدرة على اكتساب المعرفة الجديدة، بطرائقهم الخاصة. كما أنهم سيحتاجون للتحلي بفتح العقل لاستشراف المستقبل. ليس مستقبلنا نحن؛ بل مستقبلهم هم.

ولذا، فإن أساس مهارات التفكير يجب إرساؤه في مقبل الحياة؛ لأن العقل

يبدأ في التفتح في السنوات التكوينية التي تترسخ فيها هوية الطفل كشخص مفكر. أما حين يكبر الأطفال، تتكون لديهم ميول كبيرة إلى انغلاق العقل؛ حيث تتمركز معتقداتهم (حين لا يولي الشخص اهتماماً كبيراً للمعتقدات العامة، بل للمعتقدات الشخصية)، وحينها يُنظر لمن يخالفهم الرأي بأنه متحاملٌ غير متحلٍ بالقدرة على الدخول في نقاش عقلاني مفتوح الطرف. ومثل هذه الحالة لا ينبغي الإفضاء إليها ما استطلعنا إلى ذلك سبيلاً؛ إذ بالوسع تعليم الأطفال الوعي بقدرتهم على التفكير، ومبادئ أعمال العقل، وكيفية استخدام العقل كأداةٍ للتعلم، وكيفية التعلم من الآخرين، وكيفية لعبهم أدوارهم في مشاريع البحث والاستقصاء التشاركية. من أجل هذا، يحتاج الأطفال الفرصة لفتح أذهانهم، وصياغة أفكارهم في كلمات، وبسط النظريات وتبرير معتقداتهم. كما يحتاجون إلى اكتشاف أنفسهم كأناس ناضجين لهم تفكيرهم ومشاعرهم. والطريقة التي تترعرع بها هذه المهارات في البيت والمدرسة، طريقة حاسمة في نموهم.

وتعرف أهداف المنهج بمعظم المدارس بالحاجة لتنمية مهارات التفكير في الأطفال، لكن نذراً يسيراً منها هو الذي يشير إلى كيفية الوصول لهذه الأهداف. لقد أفاد تقرير حاسم بعنوان (المنهج من الروضة حتى الثانوية)⁽¹⁾. أفاد بحاجة التلاميذ إلى:

تنمية عقول باحثة نشطة، وتنمية القدرة على طرح الأسئلة، وعرض الحجج بشكل عقلاني... وعلى تشجيعهم على التحلي بقدر كبير من استقلالية المداخل (مع مراعاة الفروق الفردية)، والمادة الدراسية ومستويات التجريد والتعقيد (في الدروس المشروحة) شرطاً ألا يفضي هذا إلى سلسلة من الخبرات المفككة غير المترابطة.

وأوصت بأنه ينبغي على مناجم المدارس أن تمي مهارات التفكير لدى الأطفال، وتشجيعهم على الاستقلالية، وتشعرهم بتكامل وتوجد الدروس المشروحة؛ بيد أنه لا يُقال سوى القليل عن كيفية فعل ذلك بالضبط. فهناك تلميحات نجدها في توصياتهم، كالإشارة إلى أهمية مناقشة الأطفال. وفي الكثير من الدروس، يقولون:

"عليكم أن تخرجوا الكلمات من أفواه الأطفال، خاصةً نوعَ الكلام الذي يساعد الأطفال الصغار على تناول الأفكار الجديدة، وصياغة حجة معقولة، واستدخال الخبرات، والوصول لتعبير شخصي عنها."⁽²⁾

وتتحدث وثائق المنهج القومي أيضاً عن الحاجة إلى تشجيع الأطفال على التفكير بوضوح وعمق وفاعلية، وعن أن هذه هي الأولوية الأولى في صحيح المناهج الدراسية. وأفاد تقرير المنهج القومي في اللغة الإنجليزية (نوفمبر 1988)⁽³⁾ "بأن التفكير بوضوح هو الخطوة الأولى لتحدث الإنجليزية بشكل جيد...". وقال تقرير المنهج القومي في الرياضيات (أغسطس 1988)⁽⁴⁾:

"لكي ينهض الأطفال بالمهام الموكلة إليهم بكفاءة، فلا بد من وجود معنى التشارك في كل المستويات. وفيما ينمو الأطفال ينبغي كذلك تعليمهم التفكير بشكل أكثر رسميةً. وينبغي تفريز نمو التفكير فيهم: إذ يحتاج الأطفال من يشجعهم ويحثهم على التفكير وإعمال عقولهم بما يناسب مستوياتها".

وأدرج تقرير المنهج القومي في مادة العلوم (أغسطس 1988)⁽⁵⁾ الاتجاهات الآتية "كاتجاهات هامة لكل مراحل التعليم":

- حب الاستطلاع.
- احترام الدليل.
- إلغاء الشكوك.
- التأمل الناقد.
- التخطيط.
- الإبداع والابتكار.
- انفتاح العقل.
- التجاوب مع البيئة المحيطة بأحيائها وجمادها.
- التعاون مع الآخرين.

وثمة افتراض بأن مهارات التفكير ستنمو تلقائياً من خلال نشاطات المواد الدراسية المختلفة. لكن، وفق تقارير مفتشية صاحبة الجلالة^(*) (HMI) Her majesty's Inspectorate، فإن إعطاء مهلة للتأمل والتفكير والمناقشة كلها أمور يجب "استخلاصها" من المواد الدراسية المعتادة ضمن المنهج المدرس؛ فنحن دوماً ننتظر من الأطفال تعلم مهارات العلوم والحساب ومفاهيم الأخلاق والجمال، بدون مساعدتهم على تنمية أدوات التفكير الناقد المستقل العقلاني. فلا يكفي أن يتعلم الأطفال ببساطة المحتوى الأكاديمي بالمواد الدراسية، فالتربية الحق هي التي تكسيهم القدرة على التفكير في تلك المواد. فالتفكير العقلاني في أي مجال يحكمه نفس قواعد المنطق الرثيصة؛ واستراتيجيات حل المشكلات وثيقة الصلة بكل مجالات الخبرة فلا ينبغي ترك تعلم التفكير ليحدث بمحض الصدفة فالحاجة ماسة لخطوط هادية واضحة وشديدة الدقة، تعين على تحقيق أهداف المنهج المرجوة متمثلة في التعلم الذاتي للأطفال للتفكير بأنفسهم.

وعلى النحو التقليدي جنحت المدارس لتثبيط التفكير وكانت بمثابة يتلقى فيها الأطفال المعرفة والأفكار بدلاً من توليدها. فالمعلمون على عمومهم قد انتظروا من الأطفال أن يتعلموا ويرددوا الحكمة المقبولة "تعلم هذا لأنني أشرحه لك" والحوار التالي سُمع صدفةً في صفٍ من هذه الصفوف، من فترة ليست ببعيدة.

كان "جاري" جالساً في مقعده، مُتكئاً على ذراعيه كتمثال "روين"
 فجرى الحوار التالي:
 المعلم: ماذا تفعل يا "جاري"؟
 جاري: أفكر.
 المعلم: حسناً! توقف عن تفكيرك وأصغ إلى!

وحين سُئل طفل آخر عن التفكير، قال: "إنني أفكر بفناء المدرسة حين أخرج للعب".
 وثمة أسباب متنوعة لإهمال التفكير بالمدارس، وتشمل فيما تشمل المفاهيم الملتبسة عن طبيعة التفكير والذكاء. وأحد هذه المفاهيم الخاطئة عن التفكير، هو

(*) مفتشية صاحبة الجلالة هي الجهة العليا للتفتيش على التعليم والإشراف التربوي في المملكة المتحدة البريطانية. المترجمان.

الاعتقاد بأن التفكير هو إحدى المهارات الرئيسية الذائعة الصيت المتمثلة في القراءة أو الكتابة أو الحساب. فالتفكير ليس ببساطة تفكير في ألفاظ. إنما هو المهارة الجذرية التي يقوم عليها التعلم كله، ونمو باقي المهارات كذلك كل أفعال البشر صادرة عن أفكارهم، رغم أن كثيراً من هذا الفكر قد يكون غير شعوري أو تلقائي أو يجري بشكل غير منطقي وحتى الأفعال البسيطة المتمثلة في التحدث أو الاستمتاع أو القراءة أو الكتابة أو الحساب. تتطوي على عدد هائل من المهارات المعرفية والخواطر العقلية شديدة التنوع. فلا فعل يصدر دون وجود شكل من أشكال التفكير، في عملية أساسية في حياة البشر.

ويكمن المفهوم الملتبس الثاني عن التفكير في أن مهارات التفكير مهارات فطرية كالتنفس والمشي والكلام والرؤية والسمع؛ مهارات تتحسن بالضرورة مع تقدم العمر والخبرة وربما كان هذا جزئياً صحيحاً، بيد أننا الكبار نحتفظ بمشروع رئيس من مهارات التفكير التي اكتسبناها حين كنا صغاراً. والمهارات العليا التي نطبقها حين نندمج في فكرٍ دقيقٍ معقد، ليس مهارات مختلفة، لكن نفس المهارات تُطبق في تراكيب أكثر تعقيداً. وشبه الأستاذ "ليمان"⁶ ذلك بميكانيكي السيارات الذي يمتلك مهارات رئيسة محددة للعمل بكل أداة في مجموعة أدواته.. مهارة العمل بالمفك، ومفتاح القلاووز، والمفتاح الإنجليزي، وكلها أدوات قد نستخدمها نحن كذلك في حياتنا. والشيء الذي لا نعرفه في أسلوبه في العمل هو كيفية تنظيمه وتسلسله في استخدام تلك الأدوات لإصلاح المحرك. فهو يستخدم أدواته بطريقة إستراتيجية حسابية محددة ليحل مشكلة ميكانيكية. فالمهارات التي يستخدمها إضافة إلى معرفته بالمحرك، مما يشكلان فهمه للمشكلة الميكانيكية هي التي تميزه عنّا. إذن، مكمن المهمة هو كيفية اكتساب الأطفال خبرات لتسخيرها أوتوماتيكياً من فكر للوصول إلى مهارات تفكيرية أعلى وأرقى.

ومن المفاهيم المغلوطة الأخرى فكرة أن تدريس التفكير لا بد أن ينطوي على إغفال الجانب العاطفي من الحياة؛ فعلينا أن نعي أنه ليس ثمّ تناقض ضروري بين الفكر والشعور، ولا يعني تدريس التفكير للأطفال توهين نموهم العاطفي؛ إذ لن يتحولوا إلى أناسٍ آليّ بلا شعور، يعرفون سعر الشيء ولا يعرفون له قيمة.

ومن المعلوم أن التفكير ينمو ويربو في بيئة عاطفية. إنما التفكير نشاط يتطلب

غرضاً ووقوةً دافعة. وتقع العواطف والمشاعر والأحاسيس من نوع أو آخر في صميم سلوك البشر. والشئ الذي نحتاج لتحرير أنفسنا وأطفالنا من قيوده ليس الشعور أو العاطفة، إنما التحامل والعواطف والمعتقدات التي تعوزها العقلانية. والرابطة بين التفكير والعاطفة هي الدافع الرئيس للتعلم ونمو الذكاء.

لقد ظلت دراسة الذكاء طيلة القرن الماضي يخيم عليها التساؤل الذي مفاده ما إذا كان الذكاء يعتمد بشكل أساسي على الوراثة (العوامل البيولوجية والجينية) أم البيئة (المؤثرات الاجتماعية والثقافية). ذلك الجدل المعروف بين علماء النفس بأثر الفطرة والتثنية. وما فتى علماء النفس في أكثر أيام هذا القرن ينشغلون بطرح السؤال الذي مؤداه: "كيف نقيس الذكاء؟" لكنهم غضوا طرفهم غضاً عن سؤال أكثر أهمية مؤداه: "ما هو الذكاء؟" وظل الذكاء يُعرّف بأنه ما يُقاس باختبارات الذكاء. ورغم تغلغل اختبارات مقياس الذكاء في النظام التعليمي، فليس ثم اتفاق عام على ما تقيسه هذه الاختبارات بالفعل. والفكرة القديمة عن الذكاء التي كانت تشبهه ببضاعة ثابتة تُوزع على جميع الأطفال بكميات متفاوتة، قد اعترض سبيلها وتحداها باحثون كثيرون، وتحول الانتباه الآن إلى طرائق رفع الذكاء عبر "تدريس الفكرة"⁽⁷⁾؛ فتحن نعلم الأطفال مهارات كثيرة منها المهارات البدنية، والاجتماعية، والتعبيرية، والمهارات اللغوية، والحسابية؛ فلم لا نعلمهم مهارات التفكير؟

وفي الفصل الأول من هذا الكتاب، يتم تناول المقصود بماهية بالتفكير؛ وفي هذا السياق، سوف نناقش تضمينات البحوث الحديثة بصدد الذكاء - فهو موضوع محير، رغم كونه ينبوع مقدره البشر، ومفتاح لقائهم. إنها قدرة بشرية غريزية تفرق بيننا وبين السوائم كما تفرق بيننا وبين الحواسيب. ومع ذلك، تجد تعريفات ما نسميه بالتفكير متنوعةً تتوعاً جماً بين الخبراء أنفسهم؛ فما زال الكثير مما ينطوي عليه المفهوم يتكشف رويداً رويداً، والكثير لازلنا بحاجة لتعلمه؛ غير أن الاتجاهات السائدة حول طبيعة التفكير تقدم أجوبة لهذه التساؤلات مثل:

- ما صفات السلوك الذكي؟
- ما الاستراتيجيات المميزة للمفكرين الناضجين والناجحين؟

- ما نقاط الضعف المشتركة في التفكير الإنساني - وكيف نعين الأطفال على تحاشيها؟
- هل الذكاء عامل موحد أم مجموعة من القدرات؟
- هل توجد وظائف منفصلة يمكن صقلها عبر الممارسة؟
- كيف تتحول أشكال التفكير الأولية لدى الأطفال إلى مهارات عليا؟

إن السؤال اللائك على ألسنة الآباء والمعلمين في حديثهم إلى الأطفال هو: "لم لا تفكر؟" وتوجد الآن حركة دولية كبيرة هدفها تنمية الذكاء ومهارات التفكير لدى الأطفال وأخذت برامج ومداخل متنوعة تسلك سبيل تعليم التدريس وكل قسم من أقسام كتابنا هذا سيتناول وجهاً من أوجهة تعليم التفكير التالية:



شكل (1)

إن الأطفال إن لم يحظوا بالتشجيع في باكورة أعمارهم، سيقبلون عن التأمل واللعب بالأفكار؛ فهم بحاجة لتعلم التفكير بشكل مبدع؛ ليعدوا أنفسهم لعالم سريع التغير. فما التفكير الخلاق وما السبيل لتعزيزه؟ إن الإبداعية تشكل على نمو كبير من إعادة ترتيب ما نعرفه، لنكتشف ما لا نعرفه... ومن ثم فلنكني نفكر بشكل خلاق علينا التفكير بروية في مسلمات الحياة المعتادة. وطرائق النظر بروية إلى الأشياء، نستكشفها في النصل الثاني "التفكير الخلاق".

ويعززي التفكير الخلاق جانب الاكتشاف وتوليد الفرضيات أما التفكير الناقد فيقدم جانب التبرير واختبار مقبولية السبب والبرهان.

ولا نفيد بمصطلح التفكير الناقد ها هنا التفكير السلبي أو التركيز على اصطلياد الأخطاء، إنما هو التفكير الذي يقيّم السبب؛ إنه تفكير يسلط الضوء على النموذج المثالي "للشخص العقلاني" القادر على التفكير بشكل ذاتي مستقل؛ فالطفل كمفكر ناقد لا يقبل أو يرفض ببساطة الأسباب والمعتقدات دون إعمال شكل من الحكم أو التقييم، ويتناول الفصل الثالث (التفكير الناقد) "السؤالين" الآتيين: ما المهارات المميزة للتفكير الناقد؟ و"كيف يمكن تدريسها؟".

إن حياة البشر عملية لحل المشكلات؛ ويوضح الفصل الرابع "حل المشكلات" كيف يكون أسلوب حل المشكلات أسلوباً فعالاً لممارسة المهارات بغية اكتشاف الحقائق واستخدامها، فيما يخص مواقف المدرسة والحياة. فكيف تساعد الأطفال على حل مشكلاتهم على نمو أكثر فعالية؟

إن كل الأطفال يجابهون مشكلات، لكن ليس جميعهم ينجح في تناولها. وفي الفصل الخامس - "إثراء الأدوات" - نناقش برنامج "روفين فورشتين Reuven Feuerstein" للتغلب على أسباب هذا الإخفاق في تناول المشكلات. ويهدف برنامج "فورشتين" حقاً عبر ممارسة مهارات التعلم وأنشطة إلى حل المشكلات عبر أدوات تعلم خاصة. ويؤكد الرجل على الدور الحاسم الذي يوسع الكبار هذه اللعبة في التغلب على أوجه القصور المعرفية لدى الطفل؛ وبذا، نرفع مستوى ذكائه العام.

ولربما يكون أعلى المناهج طموحاً في تدريس مهارات التفكير برنامج "الفلسفة من أجل الأطفال" الذي ابتكره "لييمان" بكلية ولاية مونت كليل بنيويورك. كانت بغية "لييمان" جعل الأطفال يفكرون لأنفسهم، بدلاً عن التعلم بالحفظ والاستظهار، أو قبول سلطة المعلم ببساطة. وفي الفصل السادس "الفلسفة من أجل الأطفال"، نناقش مدخل "لييمان" المتمثل في تكييف الفلسفة مع حاجات الأطفال في أي عمر كانوا، وتطور مدخل "الفلسفة من أجل الأطفال"؛ ليصبح حركة عالمية لها اهتمام كبير تظهر ملامحه بشكل خاص في بريطانيا، ويقدم مدخل "الفلسفة من أجل الأطفال" طرائق لتفريز الحديث الناجح للتفكير ولترسيخ أسس مجتمع حقيقي من الباحثين في الصف الدراسي.

والأقسام الأخيرة من الكتاب متمثلة في الفصلين السابع والثامن تعرض موجزًا لأساليب تعليم الأطفال التفكير. ونخرج من هذين الفصلين بأن نوعية التدريس - بغض النظر عن محتوى المنهج - هي العامل الرئيس لاستخراج مخزون الطاقات الكامنة لدى الطفل. ونوعية التدريس معكوسة في الكيفية التي تساعد بها الأطفال على التذكر، والبناء على المفاهيم التي تعلموها، ومعالجة الأفكار الجديدة بأساليبهم الخاصة في التفكير. وفي هذا الفصل تستكشف طرائق شتى مفضية لذلك، وتشمل فيما تشمل النشاطات التي يمكن إجراؤها لتنمية مفهوم الطفل عن الذات كمفكر، وحض قدراته الفريدة على التفكير والعمل. وكما كتب "مارتن هيديجر":

"إن سماع شيء وقراءته شيء واحد، أمر لا يزيد عن التقاط ملاحظة؛
أما لفهم ما سمعناه وقرأناه فهو شيء آخر، يحصل بالتأمل".

ويتناول هذا الكتاب تفصيلاً الطرائق التي بوسعنا مساعدة الأطفال من خلالها التدبر والتحكم في القوى الداخلية المؤثرة على حياتهم.

مراجع المقدمة وحواشيها :

- (1) HMI series, Curriculum Matters 2, The Curriculum from 5-16 (HMSO,1985) para 1, also paras 3-8
- (2) ibid. para 18
- (3) توجد بعض النقاط المتشابهة عن موضوع الحاجة إلى تنمية مهارات التفكير والاستقلالية الفكرية في دراسة مسحية أجرتها مفتشية جلالة الملكة البريطانية (Education 8-12)HMSO, 1985), paras 2.37, 2.48 and 2.86) .
- (4) National Curriculum Interim Report: English for ages 5 to 11 (November 1988), National Curriculum Council/DES, quoted on p.6
- (5) National Curriculum Interim Report: Science for ages 5 to 16 (August 1985), DES, P.9
- (6) M. Lipman (1984) the Cultivation of through philosophy, Educational Leadership, September 1984 PP. 51- 56 One of many articles in this issue on the teaching of thinking skills
- (7) Recent books on the teaching of thinking skills include:
 - S.F. Chipman, J.W. Segal & R. Glaser (eds) (1985) Thinking and learning skills Vol. 1: Relaing instruction to research Vol:2 Research and open questions Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates A.L. Costal (1985) Developing Minds: A Resource Book for teaching Thinking. Association for Supervision and Curriculum Development (Virginia, USA)
 - R.S. Nickerson, D.N. Perkins & E.E. Smith (1986) Teaching for Thinking Columbia University: Teacher's College Press
 - P. Chance (1986) Thinking in the Classroom: A Survey of Programs Columbia University: Teacher's college press
 - J.B. Baron and R.J. Sternberg (eds) (1986) Teaching Thinking Skills: Theory and Practice New York: W.H. Freeman
 - V.R Ruggiero (1988) Teaching Thinking Across the Curriculum New York: Harper & Row.

(8) ظهرت الكثير من التدايعيات في كثير من البلدان لدراسة وتدريس مهارات التفكير والارتقاء بها: ففي المملكة المتحدة البريطانية، توجد الكثير من المعلومات عن بحوث التفكير في العديد من المراكز المتخصصة: أنظر في ذلك:

The Centre for the Advancement of Thinking, School of Education, King's college, London SE1 8WA; Centre for Research in Critical Thinking, School of Social Studies, University of East Anglia, Norwich NR4 7JJ; and centre of research in Teaching Thinking, School of Education, Brunel University, 300 St Margaret's Road, Twickenham TW1 1PT.

1

ما المقصود بالتفكير؟

What is Thinking?

"يُمكن تصوّر معارفنا أكاليث عن عقل الطفل تُرطّب رُسمك للعالم في القرن أكامس عشر: حقائق مزوّجت باعطاء... مساحات شاسعت لم تُستكشف بعد."

"أرنولد . جيسل"

تخيّل طفلاً يجلس في حجرة. وفيما يجول بناظره، يرى حوله أشياء وأناساً شتى. وبوسعه تصنيف هذه الأشياء إلى "منضدة" و"كرسي" و"صورة" و"كتاب"، ولربما لاحظ اختراق طائر فتحة النافذة أو وقوف ذبابة على المنضدة. ولديه القدرة على التواصل مع الأشخاص الموجودين بالحجرة، ويستطيع رسم بعض المعاني من صفحة كتاب مفتوح. وربما يرنو ببصره ويستشعر معنى من الصورة المعلقة على الحائط، ويُصيخ إلى الأصوات، فيأذنها جميعاً مقطوعةً موسيقية متألّفة، ولربما كان مدركاً أنه تناول إفطاره منذ حين، وعن قريب سيحين وقت الغذاء. إننا كثيراً ما نعتبر مثل هذه السلوكيات الصادرة عن أطفالنا من البدهيات؛ لكن إن وُلد الطفل، وبه تلفٌ في مخه، أو ولد أعمى أو أصمّاً؛ أو أن سقماً أو مكروهاً قد أصابه، فهذه العمليات المعرفية ستكون أكثر صعوبةً إن لم تكن مستحيلة أن

يأتيها أو يأتي بعضها. فكيف يدرك الأطفال المعاني في عالمهم المحيط بهذا النجاح الفائق؟

لكي يفهم الطفل العالم⁽¹⁾، تتم أولاً عملية الإدراك، ثم الانتباه أو استيعاب المثيرات السمعية والبصرية المحيطة به؛ إذ عليه وضع هذه الأشياء في عقله فيما يقرر ماهيتها وكيفية الاستجابة لها ما كان ذلك الشكل المظلم الذي تخطى النافذة؟ أو شيء يحتاج إلى التفكير وتخزينه في الذاكرة أم هو انطباع عابر جدير بالإغفال؟ إن حقيقة أنه أدرك الطائر يعني أنه خزن في الذاكرة مسبقاً، وعرف مفهوم الطائر، ولديه بعض الأفكار عن عملية "الطيران" وقد نمت بعض أدوات اللغة لتوصيل هذه الخبرة وقد تعلم ترجمة الأشكال والرموز بالكتاب أو بالصورة المتدلاة على الحائط فهذه العمليات المتمثلة في الإدراك والذاكرة وتكوين المفهوم واللغة وتحويل الرموز هي المهارات المعرفية الرئيسية التي تقوم عليها القدرة على التفكير والتعلم وحل المشكلات. ودراسة التفكير هي دراسة هذه التراكيب والعمليات التي نخبر منها - نحن البشر - العالم ونعرف معانيه وصف أحد الأطفال ذلك بقول: "إن لم نفكر فلن يكون لنا وجود".

إن جميع البشر الذين نموا بشكل طبيعي بوسعهم ومقدورهم التفكير، رغم تفاوت هذه القدرة على نحو كبير بين الأشخاص (وربما تفاوتت داخل الفرد نفسه)، وربما كان لدى الأطفال الصغار، ما لدى الكبار من عمليات معرفية. فبوسعهم الإدراك، والتذكر، وتكوين المفاهيم، والتواصل، رغم أن تفكيرهم ليس على درجة فاعلية تفكير معظم الكبار، فضلاً عن استخدامهم لتلك العمليات يختلف عن استخدام الكبار لها. والكثير مما يراه الكبار ويفعلونه، مألوف ومُدرك. إذ يعالجون المعرفة تلقائياً في حين يبدو ذلك الطائر مرات كثيرة من قبل ويعرف من لقاء نفسه إن كان طائراً أسوداً أم seagull. بيد أن الطفل تجابهه سلسلة متواصلة من المثيرات الجديدة تماماً. أما الكبير فيعرف سبيله في هذا العالم، ويسخر قواه المعرفية وقتما يشاء، بينما يتناثر الصغير لاستخدام قواه في فهم بيئته غريبة وجديدة عليه. فالأطفال مسافرون في أرضٍ شاسعة مجهولة، ونحن مشردوهم.

إن البشر كمخلوقات ضعيفة يحيون في بيئةٍ عدائية، لذا يحتاجون إلى تنمية قدراتهم المعرفية لضمان البقاء. وأكثر الاستراتيجيات فعالية (لدى الكبار

والأطفال) هو الالتفات إلى تلك الجوانب من البيئة الضرورية جداً للبقاء في كل وقت. ومعظم الأطفال اليوم أحرار نسبياً من تهديدات بقائهم وحاجتهم طفيفة لوعي معرفي مُصنقل. ويسعهم البقاء سعداء ناجحين بمستويات نشاط معرفي منخفضة. وقد سمعت إحدى النسوة ذات مرة صدفةً تقول: "من الأفضل أن تكوني فلسفية يا "أدا" فلا تفكري بالأمر." فقد يتعلم الأطفال كذلك تجاهل المثيرات التي لا توجه تهديداً مباشراً. وبوسعهم أيضاً أن يحيوا حياة الفكر فيها قليل نسبياً. بيد أنهم بحاجة إلى فهم العالم وحب الاستطلاع عن المثيرات المحيطة بهم. لكن كي يفهموا العالم يحتاجون إلى العون في التجاوب مع المعرفة النابعة من حصائد خبراتهم والتجاوب معها. وكي نمد يد العون لهذا الطفل، نحتاج إلى السعي لفهم كنه عمليات إصباغ المعنى على الأشياء تلك. فما التفكير؟ وكيف يكون؟

ولكي نستكشف مآته عملية التفكير الغامضة هذه، فما المكان الذي نبدأ منه بخلاف سؤال الطفل؟ الحوار التالي جزء من محادثة مع الطفل "توم" في عمر السادسة.

د.ف.: بما تفكر؟

توم: ماذا تقصد؟

د.ف.: حيث تفكر... من أين تأتي أفكارك؟

توم: لا أدري، ربما من أي مكان أفترضه.

د.ف.: حين تفكر في شيء، بما تفكر؟

توم: أعرف...بالمخ.

د.ف.: كيف عرفت ذلك؟

توم: رأيت المخاخ.

د.ف.: وما المخاخ؟

توم: في أحد الكتب. مخاخ الحيوانات... مثل البقر...

د.ف.: هل بوسعك رؤية الأفكار؟

توم: لا كانت متية. لكن المرء يفكر بمخه، أعرف ذلك.

د.ف.: هل الفكرة شيء يمكن رؤيته؟

توم: نعم.

د.ف.: وما الفكرة؟

توم: ربما كانت آيس كريم.

د.ف.: هل يمكنك رؤية فكرة تدور حول الأيس كريم؟

توم: نعم، سأريك. (أخذ ورقة وقلمًا رصاصًا. ورسم رجلًا يخرج من رأسه فقاعة تحوي آيس كريم).



شكل (1)

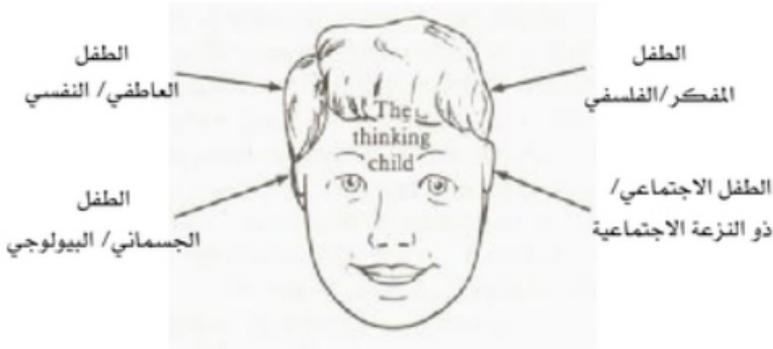
إن نظرة "توم" لتعكس الكثير من الافتراضات الحدسية حول التفكير: التفكير مرتبط بوثاقة بما يجول في المخ، الأفكار (حين تكون صائبة) تتكيف مع الحقائق في العالم المحيط، الأفكار يمكن رؤيتها (بالعين الداخلية)، الأفكار (حين يُعبّر عنها) يمكن ملاحظتها وتشاطرها. لدينا هاهنا دليل على عامل واضح يميزنا عن الحيوانات، أو عن الأناس الآلية، فنحن كائنات لا تفكر فحسب، بل بوسعنا التفكير والتحكم بتفكيرنا وقد لا يتحفنا هذا الاستبطان بأي وصف واضح أو دقيق لما نفعله حين نفكر؛ إنما يمكننا من الدراسة التعمق في المعرفة أملاً في تحسين العمليات المتضمنة لقد وجدنا ممن أجروا دراسات حول العقل، طيلة القرون المنصرمة، من يعيننا على فهم معنى القدرات العقلية ومعرفة السبيل لصقلها. لكن لم تأت إجابات شافية، ولعل حركة الأبحاث المتواصلة توصل مداركنا عن مفهوم التفكير وكيفية تنميته في أطفالنا.

معرفةنا عن التفكير

إن معارفنا عن التفكير تتبع بشكل كبير من مجالين مختلفين: الفلسفة وعلم النفس. نظر الفلاسفة طويلاً للعقل على أنه بيت الحكمة وتهذيب الفكر ليصبح النموذج المثالي للتربية. وأكدت الفلسفة على دراسة التفكير الناقد عبر تحليل الحجة وإعمال المنطق. أما علماء النفس فدرسوا آلية العقل. ومال علماء النفس المعرفيون بخاصة إلى التأكيد على التفكير الخلاق، وكيفية توليد الأفكار في العقل.

وينطوي التفكير على مجالي العقل الناقد والخلاق، وعلى استخدام العقل وتوليد الأفكار. ويظل التفكير في أي نشاط عقلي يساعد على صياغة المشكلة أو حلها، أو على اتخاذ القرار أو السعي للفهم ومن خلال التفكير نصيغ المعنى على الحياة. وهو جوهرياً نشاطاً واع، لكن لا يخلو من العمليات اللاشعورية كذلك وهو نشاط شخصي فردي، لكن لا يحدث في معزل، إنما يتوسطه الآخرون إننا لسنا أشخاصاً معزولين في عالم فكر فريد، أو مخلوقات نائية في صورة "أودين" للمفكر ويجري التفكير في سياق اجتماعي، ويتأثر ويتعدل من خلال ثقافتنا وبيئتنا وتعلم التفكير لا يحدث بمعزل عن الآخرين. والطفل المفكر طفل اجتماعي.

ويفوق السياق الفسيولوجي والبيولوجي البعد الاجتماعي في الأهمية، فقدرتنا على التفكير تتأتى من بيئتنا النفسية، ولقد تعلمنا الكثير من دراسة المخ في السنوات الأخيرة. ولقد ساهم حقل جراحة المخ والأعصاب الحديث إسهاماً كبيراً في إدراكنا لفسيولوجية الفكر، وفي إثارة تنبؤات شيقة عن طبيعة الذكاء البشري. وكلما ازدادت معرفتنا عن الطبيعة البيولوجية للمخ، زدنا تأهباً لتنمية قواه وطاقاته الكامنة.



شكل (2): جوانب الطفل المفكر

التفكير والذكاء

لقد نزع علماء النفس الأوائل إلى البحث عن قوانين عامة عن القدرات العقلية، بخلاف الفلاسفة العظماء الذين نقبوا عن القوانين العامة الحاكمة للمنطق والعقل والحجة والآداب فقد بحثوا جميعاً عن وصف جامع للنمو المعرفي والمعرفة البشرية. ويعد "فرانسيس جالتون" (1822-1911)⁽¹⁾ واحداً من هؤلاء الرواد الذين أولوا اهتماماً خاصاً بالعبقرية، وتوصل لابتكار أساليب إحصائية لتصنيف جميع البشر بلغة القوى الجسمية والعقلية. وعبر ذلك تمكن الرجل من عمل وشيجة تربط بين علم الجينات والعقول الفائقة ومن هذين المبدئين، ظهرت فكرة أن العبقرية موروثية، وأن العقول الفائقة ستفوق في كل قدرة وهذان المبدئان - اللذان خضعا لكثير من التعديل من

قبل علماء نفس لاحقين - قد أضحيا أساس النظرة التقليدية بأن الذكاء سمة يتسم بها المخ ككل، وأن هذا العامل العام موروث بشكل كبير.

فإذا كان الذكاء موروثاً بشكل كبير، فهل هناك من مُتفَسِّسٍ لِيُحَسِّنَ الأداء العقلي؟ هل لك أن تأمل في تحسين تفكير الأطفال إن لم تكن لديهم القدرة الفطرية؟ كان ألفرد بينيه² أحد الذين قالوا إن بوسعك ذلك (1857-1911). ابتكر بينيه² أول اختبارات عقلية في فرنسا، التي عرفت لاحقاً باختبارات مقياس الذكاء. رأى بينيه² هذه الاختبارات أدوات عملية تعينه على تحديد الأطفال المتأخرين عقلياً، ومن ثم يتمكن من تقديم نوع التدريس المناسب لهم. وكان سيخيب أمله إن رأى اختبارات مقياس الذكاء تتحول إلى أداة تعزز الإيمان بالنظرة التقليدية للذكاء. فقد كان ناقداً للزعم القائل إن ذكاء الإنسان كمية محددة غير قابلة للتحسين. وقال علينا التصدي لهذا التشاؤم الوحشي، وحاول توضيح عدم قيام ذلك على أي أساس.⁽²⁾

وكان بينيه² ناقداً بالتحديد لنظرة بعض علماء النفس مثل "شارلز سبيرمان" (1863-1945)⁽³⁾ التي ترى تفكيرنا نابعاً من وظيفة واحدة اسمها الذكاء. فخالف ذلك ليقول إنه نابع من وظائف أصغر كالانتباه والملاحظة والتمييز والذاكرة وإصدار الحكم وما إلى ذلك. وهذه الوظائف يمكن تحسينها عبر التدريب فتصبح أكثر ذكاءً عما كنا. فليس الشيء الهام هو القدرات العقلية التي ولدنا بها، إنما كيفية استغلالها وتنميتها. والشيء الذي يحتاجه الأطفال هو تعلم "كيفية التعلم". ولكي يحقق بينيه² تصوره هذا افتراض نظاماً تدريبياً أسماه "Mental Orthopedics" التقويم العقلي^(*) وتضمن النظام تمارين خاصة لتقوية الانتباه والذاكرة والإدراك والابتكار والتحليل وإصدار الأحكام والرغبة.

وكان أحد الأمثلة على أسلوب بينيه² محاولته لتحسين الذاكرة قصيرة المدى لمجموعة من الأطفال المتأخرين عقلياً. ونجح بينيه² في مساعدة ثلثي أطفال صفه

(٠) إن مصطلح Orthopaedics يشير إلى علم تقويم العظام والنشوهات الخلقية في الطب، وقياساً، أراد بينيه التأسيس لعلم يعنى بتقويم وتعديل النشوهات وحالات النقص العقلي على نحو ما يحدث في علم تقويم النشوهات الخلقية. المترجمان.

الدراسي على تذكر مجموعة من تسعة أشياء مختلفة لم يروها سوى بضع ثوانٍ. فانبهر وفد الزائرين لرؤية هذا، وحين جربوا اختبار الذاكرة على أنفسهم فشلوا. وبالطبع كان الشيء الذي لم يضعوه في حساباتهم هو ذلك التدريب الحافز الذي تلقاه الأطفال سابقاً، ناهيك عن عامل خفي اعتبره "بينيه" حاسماً في التدريس للأطفال. إنه الدافعية؛ فكان يرى أن حصول الأطفال على الدافعية الكافية، يزيدهم ذكاءً في تفكيرهم. وكم من المضحك أن ينبغي على مؤسس الاختبار العقلي، أن يخضع كذلك بنفسه للبرامج الهادفة لتحسين مهارات التفكير لدى الأطفال. وما زال الجدل الذي أشعل فتيلة "بينيه" قائماً حتى يومنا هذا.

ومن الحجج الرئيسية المناهضة لأية محاولات خاضعة لتحسين أداء الأطفال في التفكير الزعم أن الذكاء موروث إلى حد كبير، وفرصة تعديله محدودة. فعلى سبيل المثال، يرى "هانز أيزنك"⁽⁴⁾ أن الذكاء نتاج مجموعة عوامل، 80% منها موروث و 20% منها راجع إلى البيئة والتربية. ويرى "آرثر جينس"⁽⁵⁾ كذلك أن الأداء العقلي المتدني يرجع بشكل كبير إلى الجينات الموروثة ولا يمكن رفعه سوى بنقاط قليلة على مقياس الذكاء. ويبدو أن العلاقة الوثيقة بين نقاط اختبار الذكاء والتنبؤ الدقيق بالنجاح المدرسي يدعم هذه النظرة. بيد أن القوة التنبؤية لاختبارات الذكاء محدودة خارج نطاق المدرسة فاختبارات قياس الذكاء لا توضح كيفية عمل العقل، وكيفية توصيل المرء لحل المشكلة، إنما فقط تحسم صواب إجابة الشخص الممتحن من عدمه. وتقدم مدخلاً وجزيراً للتقويم والمهام المميزة للسماح، لكنها كذلك لا علاقة لها في الغالب بمواقف الحياة الواقعية. ونادراً ما تقيم المهارة من حيث أهميتها في أرض الواقع مثل استيعاب المعرفة الجديدة أو حل المشكلات فقد يحصل شخصان على نفس النقاط على مقياس الذكاء؛ ويكون أحدهما على قمة الذكاء العقلي، والآخر قادر على تحقيق إنجازات عقلية هائلة وربما يكون نقاط الذكاء المنخفضة إشارة أكثر خطورة من خطورة الحقيقة الثابتة عن ذكاء الطفل ولا يعرف مقياس الذكاء تحديد القدرة الكامنة، ولا يقيم خبرات تعلم الطفل، ولا يسعه الحكم على الصفات النوعية الجوهرية كالخيال أو الإبداع أو المثابرة ومع ذلك فقد واصل السلوكيون أمثال "هانز إيزنك" في إيمانهم باختبارات قياس الذكاء والالتزام بالنظرة التقليدية للذكاء على أنه كينونة ثابتة.

وعلى نقيض هذه النظرة الوراثية، أكد علماء نفس كثر دورَ البيئة الاجتماعية⁽⁶⁾. فرأى عالم النفس الروسي فيجوتسكي (1897-1934)⁽⁷⁾ أن العمليات النفسية كلها تتبع من التفاعل الاجتماعي والثقافي. فتفكير الطفل ينمو بشكل كبير من خلال التفاعل الاجتماعي وخاصة بين التفاعلات بين الطفل والكبار. "فكل الوظائف العليا تنشأ عن العلاقات الفعلية بين البشر". وقال "فيجوتسكي" إن الوظائف العقلية "الأولية" كالمكر الفطري لدى البشر، جزءٌ من صبغتنا الوراثية التي تحولها الثقافة والتعليم إلى الوظائف العليا كالحديث والكتابة. وعبر اللغة، يتحكم الأطفال في تفكيرهم ويفهمون معنى العالم المحيط. فالذكاء - كما يراه فيجوتسكي - قوة دينامية لا ساكنة ولدى الأطفال جميعهم القدرة على النمو في التشارك مع الآخرين. "فالشئ الذي يستطيع الطفل فعله اليوم بالتعاون مع الآخرين، سينجزه غداً بمفرده". وفي الفصل الخامس نستكشف الدور الحيوي لخبرة الطفل الاجتماعية، في تنمية التفكير.

ويبدو جلياً أن قدرتنا الفكرية تتبع من موروثنا البيولوجي، ثم تنشطها خبراتنا الاجتماعية وتعليمنا والمجتمع والأسرة والبيئة الثقافية. فعلماء نفس اليوم قد تحولوا كثيراً عن مجرد تقييم ما يعرفه الأطفال - وفق النموذج القديم اختبارات قياس الذكاء - ليسيروا أغوار سبب معرفة ذاك الشئ أو اكتسابه وكيفية ذلك. وكان "بياجيه" رائد هذا المدخل (1896-1980). نشأ "بياجيه" في ظل مقياس الذكاء التقليدي (مبتدئاً في معمل "بينيه" بدراسة الإجابات الخاطئة التي قدمها الأطفال في اختبارات "بينيه). ثم آمن بأنه ليس المهم دقة استجابة الطفل، فخطوط التفكير المتضمنة أهم. وتوصل مثلاً إلى أن معظم أطفال الرابعة من العمر يظنون المطرقة أكثر شبهاً بالمسامر عن مفتاح القلاووز. فما يشغل "بياجيه" هو سبب تفكيرهم على هذا النحو. فقام بسؤلهم، وأجابوه قائلين لأن المطارق نجدها دوماً قرب المسامير (ليس لأنهما ضمن نفس تصنيفه الأدوات) فاكتشف أن الأطفال الصغار يفكرون بلغة المادة لا لغة المجردات، وبذا استنتج أن هذه طريقتهم الوحيدة في التفكير.

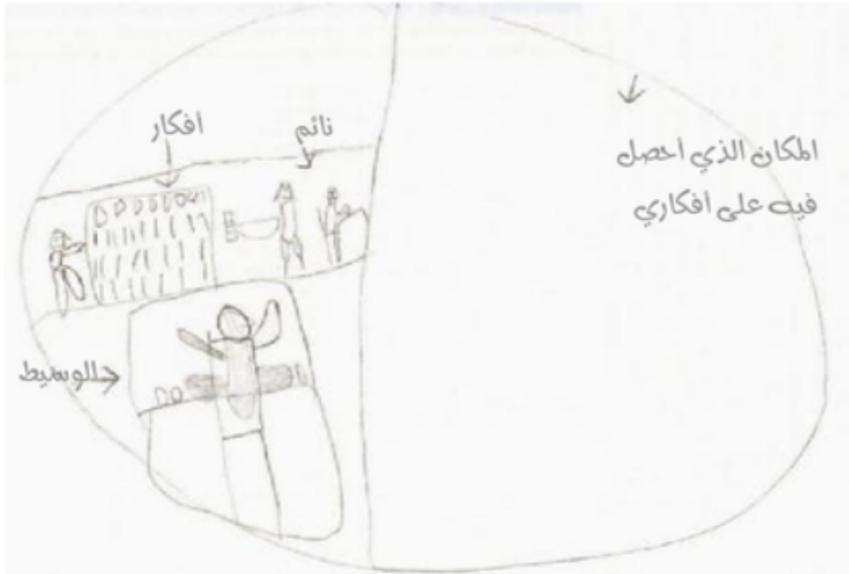
وبالنسبة لبياجيه، فقد هدف الرجل إلى إعطاء التفكير الإنساني معنى للعالم. فلم يكن الرجل مهتماً بأشكال المعرفة التي تحفظ بالذاكرة ببساطة (كتعريفات الكلمات). وكان ما يهمه إدراك الطفل للمفاهيم التي اعتبرها الفلاسفة طيلة

قرون، مفاهيماً جوهرية للفكر الإنساني - كأفكار الوقت والمكان والعدد والعلّة والمعلول. ورأى "بياجيه" التفكير المنطقي عاملاً جوهرياً في الذكاء، لكن عند التأكيد على هذا الجانب من جوانب الفكر، غُضّ طرفه عن أنواع الكفاءات التي يظهرها الفنانون والمهندسون والسياسة وممارسو ألعاب القوة. وبحث "بياجيه" بصفته عالماً بيولوجياً عن مراحل للنمو العقلي تعكس أطوار النمو البدني. واعتبر التعلم نشاطاً له مراحل نمو مختلفة، ومُبرمجة بيولوجياً، وغير قابلة للتفكير. بيّد أنه يعد باحثين كثيرين "المراحل" التي عرض لها "بياجيه"، وجدوا أنها مراحل أكثر عشوائية بكثير عما يزعم⁽⁸⁾ ونحن الآن نعرف أنه بدلاً من ظهور القدرات المرتبطة في نفس الوقت أو المرحلة تقريباً، فإن تظهر القدرات وثيقة الارتباط في نقاط زمنية شديدة التباعد فليس ثم نمط واحد من النمو المعرفي يمرّ به جميع الأطفال فلكل طفل نمو فريد، وبينت البحوث أن طريقة التدريس للأطفال لها أثر عميق على تقدمهم.⁽⁹⁾

فهناك عوالم من النشاط البشري والطاقات لم تقربها نظرية "بياجيه" ومع ذلك فقد أوضح بحثه بعض العوامل الهامة في تعليم الأطفال كيفية التفكير، والتي سيعاود ظهورها بين ثنايا كتابنا وطيّاته مثل:

- الحاجة للنظر في الأسباب الدافعة للطفل للتفكير على هذا النحو.
- الحاجة لتذكر أن التفكير هو الفعل، لا ما يُحكى للمرء؛ فهو عملية نشطة لا خاملة.
- حاجة الأطفال لاستكشاف مفاهيم رئيسة محدودة تساعد على تفجير طاقاتهم.
- والشيء الذي أخفق "بياجيه" في التأكيد عليه هو الدور المحوري للغة في تنمية إدراك الطفل، ودور الكبار الفعال في تقديم ما أسماه "برونر" "بالسقالات المعرفية" أو وسائل الدعم والمساندة Cognitive Scaffolds. ولإيجاد طرائق لتقديم مثل هذه السقالات، نحتاج للخروج عن نطاق نظرية "بياجيه".

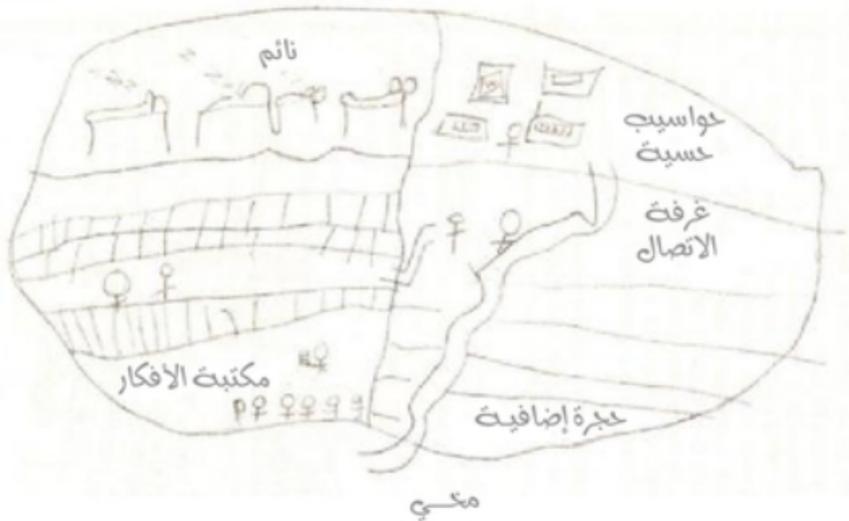
هلمّ نبدأ فننظر إلى ما يتخيل الأطفال أنه يجول برؤوسهم فيما يفكرون فـ "ماذا يجول برأسك؟" - سؤال يولّد أجوبة ممتعة، حين يُطرح في أي مرحلة عمرية. وغالباً ما يساعد على إبطاء التفكير عبر رسمه أو تحطيط بياني. والرسم التصويري التالي بقلم طفل في السادسة من العمر نفذ منه لتصوير ما يدور برأسه.



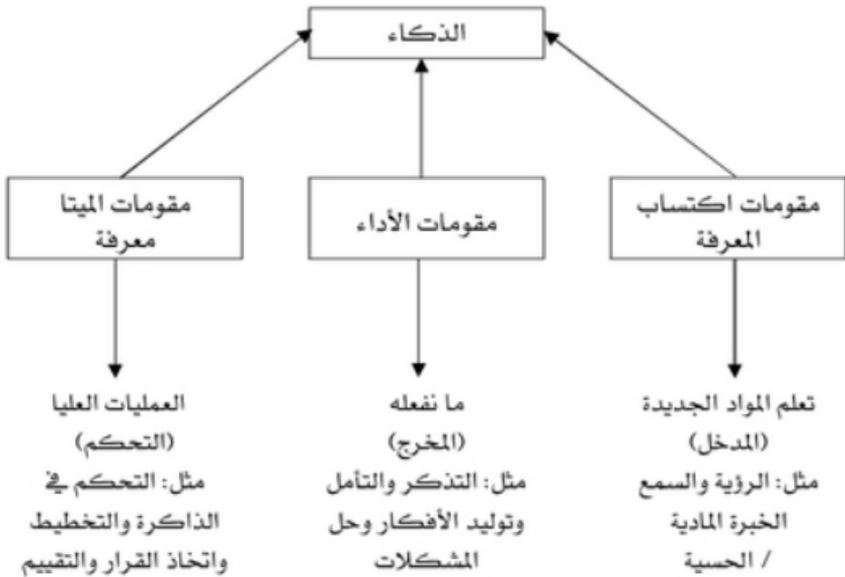
شكل (3): مندي مكان تنبثق منه افكاري، ومكان آخر احتفظ فيه بأفكاري. فثمة وسيط يستجلب لي الأفكار

إن الشيء المشترك بين هذه الأوصاف هو النظرة للمخ على أنه مكان خاص بالمعلومات أو معالجة الأفكار؛ إذ تدخل فيه الأفكار، ثم تُخزَّن. وثمة شيء ما يشبه الشخص المتواصل أو الكمبيوتر الحساس يتحكم في المدخلات والمخرجات. وبالمخ كذلك سعة احتياطية، أو "غرفة احتياطية" أو "مكان لاستدعاء الأفكار". وغالباً ما يتصور الأطفال أن ثمة شيئاً - أسماء الفلاسفة "شبح الجهاز" - يتحكم بالتفكير. فهذه النظرة الدينامية للعقل كمركز نشط معالجة المعلومات، يشترك فيها علماء نفس كثيرون، في جهودهم لشرح ورشة عمل الذكاء. ويبدو أن الذكاء البشري ينطوي على شيء متفرد، لكن يا ترى ما هو؟

يرى بعض علماء النفس أن عاملاً واحداً فريداً في التفكير الإنساني هو الميتا معرفة (ما وراء المعرفة)، وهي قدرتنا على تدبر عملياتنا في التفكير. ويعتبرون الذكاء البشري نابعاً من خاصية معالجة المعلومات بالمخ. وحدد "ستيرنبرج"⁽¹⁰⁾ مقومات ثلاثة متضمنة في خاصية معالجة المعلومات. وهي مقومات الميتا معرفة، ومقومات الأداء، ومقومات اكتساب المعرفة.



شكل (4): توجد أنواع من الحواسيب الحسية التي تتحكم بالحواس؛ حيث تسجل أي شيء وكل شيء على ذاكرة الحاسوب؛ حيثما توجد مكتبة للأفكار تحتزن بها. فالأفكار يتم تخزينها مثل الكتب. وأحياناً يصعب إيجادها كما الحال في مكتبة الكتب عندما نبحث عن كتاب بعينه ولا نجد. وحجرة الاتصال هي المكان الذي يربط بين مخزن الأفكار وبين اللسان. وتوجد حجرة إضافية لمزيد من الأفكار والمعارف. والجزء النائم في المخ هو ذلك الذي يعمل ليلاً؛ حيثما تأتي الأحلام.



شكل (5) المخ كموالغ للمعلومات

ووفق هذا التحليل، يتحدد نجاح التفكير بمدى كفاءة العمليات الثلاث المتمثلة

في:

- 1- اكتساب المعرفة (مدخل)
- 2- استراتيجيات استخدام المعرفة وحل المشكلات (مخرج)
- 3- الميثة معرفة واتخاذ القرار (تحكم تنفيذي)

وكل العمليات والمقومات التي يقوم عليها الذكاء، كاستقبال المعرفة وتنشيط الأفكار والتحكم في التفكير، يمكن التدريب عليها وتنميتها. وتستهدف البرامج المتنوعة لمهارة التفكير⁽¹¹⁾ التي حققت الريادة في السنوات الأخيرة، تحسين واحدة أو

أكثر من قدرات معالجة المعلومات هذه. فلطالما رأت النظرة التقليدية الذكاء كسمة من سمات المخ ككل، أو كعامل عام (سبيرمان)، أو تركيب عام (بياجيه)، أو مركز معالجة معلومات (سترنبيرج). ورأى آخرون أن الذكاء ليس له هوية موحدة، إنما هو مجتمع من الذكاءات المنفصلة. و"هاورد جاردنز"⁽¹²⁾ المناصر بشدة لهذه النظرة، يُسمّى هذه الذكاءات "إطارات العقل". وقال إن عدد هذه الذكاءات بالضبط وطبيعتها أمورٌ لم تُفصل بعد. وتعمل هذه الذكاءات في خضم الحياة اليومية في تناسق، فلا يظهر الانفصال بينها ولا تتمايز سماتها. وفي تعليم الأطفال التفكير تكمن مهمتها في تنمية كل شكل من أشكال تلكم الذكاءات. وهذا يتطلب تقسيم كل منها إلى أشكال مختلفة. وجاء الدليل على طبيعة هذه الذكاءات المنفصلة من دراسة الحيوية العصبية.

وفي القرن التاسع عشر المنصرم، تم اكتشاف أن الوظائف العقلية يمكن تحديد مواقعها في أي أجزاء المخ المختلفة. كان الجراحون قد وجدوا أن تلف النصف الكروي الأيسر من المخ يتسبب في تعطيل القدرة اللغوية؛ وبذا استطاعوا التنبؤ بالشق المخي الذي يعطل القراءة ثم الذاكرة. ومنذ ذلك الحين، حدد جراحو المخ والأعصاب مواقع وظائف منفصلة ومنفردة كثيرة في أجزاء مختلفة من المخ، وأخذ علماء النفس الدارسون للتعبير عن هذه الوظائف يقفون على مواقع الذكاء على اختلافها. فحدد "ثيرستون" (1887-1955)⁽¹³⁾ سبعة عوامل باعتبارها "القدرة الرئيسة": الفهم اللفظي، وطلاقة الكلمات، والمهارات العددية، والمهارات البصرية / المكانية، والذاكرة، والإدراك، والتفكير. فبدلاً من عامل واحد عام، تفرع الذكاء إلى عوامل عدة. ويرى (مارفن منسكي)⁽¹⁴⁾ العقل بأنه "مجتمع" مكون من عمليات صغيرة كثيرة أو عوامل، هي في حد ذاتها قاعدة الوعي والتفكير وكل عامل عقلي يقوم بوظيفة، وحين يتألفوا سوياً فقط - على قوله - يتوفر لدينا الذكاء الحقيقي.

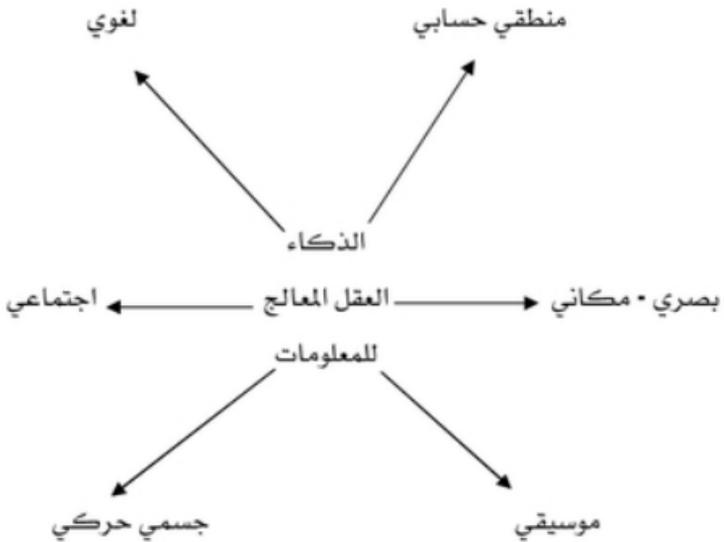
ولقد بُدلت محاولات كثيرة للغوص في تفاصيل العوامل الرئيسة للذكاء. قال الفيلسوف "بول هيرست" إن ثمة سبعة أشكال للمعرفة متميزة ومنفصلة: الفهم العلمي، والجمالي، والحسابي، والأخلاقي، والديني، والفلسفي، والاجتماعي. وأنا أرى أن ما يبدو أشكالاً معرفية منفصلة، هو في الواقع أشكالاً مختلفة أو وحدات للذكاء الإنساني. وعلاوة على هذه الوحدات يوجد معالج معلومات رئيس متصل

بمختلف الوحدات، ويقوم باستقبال المعلومات من مدخلات متنوعة، والتحكم في القرارات، وتنشيط حل المشكلات. ومعالج المعلومات يعمل كمنسق (وأحياناً كشخص متواصل عند التخطيط للتفكير، وأحياناً كمبيوتر حين يتحول التفكير لبراعة تلقائية) للأشكال والوظائف المتنوعة للذكاء.

ويمكن تصوير الذكاء بقصة العُمي والفيل. تحكي القصة أن كل رجل أعمى منهم لمس جزءاً من الفيل واستنتج أن هذا هو الفيل كله. وبالمثل يعرض كل حقل بحثي في الفلسفة والنفس والاجتماع والحيوية العصبية، نظرة جزئية للتفكير. فلم يخرج لنا حتى الآن إجماع عام أو تعريف مفسر للعمليات المعرفية المتضمنة في تفكير الطفل. فمازلنا نحاول فحص وظائف العقل بما لدينا من خرائط بدائية والخرائط نفسها تهدينا لملامح مختلفة، أكثرها متداخل. فالمدخل المختلفة للذكاء يمكن رؤيتها كمدخل متكاملة إلى حد بعيد أكثر من إقصاءها بعضها لبعض.. ويرى المدخل السيكومتري أنه يمكن توضيح الذكاء (في ارتباطه بالأداء لا القدرة الكامنة) وما زالت على عواتقنا مهمة كبيرة لابتكار وسائل فعالة للقياس، وأسباب تشخيصية عدّة. ومن المهم معرفة المستوى الحالي للطفل حتى يتسنى لنا إكمال المسيرة بهم. ويقدم المدخل البياجيهي وصفاً مجدياً لمراحل القدرة العقلية عند مستويات النمو المختلفة، بدءاً بالتفكير الملموس ووصولاً بالتفكير المجرد. ولقد أوضحت مدخل "معالجة المعلومات" كيف يمكن تقسيم الذكاء إلى مقومات جزئية، وكيف يمكن تنمية مهارات التفكير في المستويين المعرفي (المدخلات - المخرجات) والمستوى الميتا معرفي (النخاع). ويسير مدخل "العقل المقسم لوحدات" (modular mind) أغوار الأشكال والتعبيرات الجسمية للمخ. فبما ترى ما الأشكال المختلفة من الذكاء هذه؟

أشكال الذكاء

فالعقل قدرة مركزية لمعالجة المعلومات، تعمل على التحكم في الوظائف كالذاكرة والإدراك والتعلم وما إليه ولها القدرة على تطبيق هذه الوظائف على أشكال الذكاء التالية:



الشكل (6): أشكال الذكاء

الذكاء اللغوي:

"اللغز مرآة العقل" - "نعوم تشومسكي":

ينزع المخ منذ المولد إلى تعلم الكلام، فالنصف الكروي الأيسر من المخ حساس بطبيعته لتراكيب أصوات اللغة الحديثة. ولازال الذكاء اللغوي أعجوبة غائبة في متاهة مظلمة. فكيف يتعلم الطفل اللغة من مجرد سماعه خلواً من الأصوات؟ إن مخ الطفل مبرمج على البحث في البيئة عن أشكال المعنى. وهي قدرة لها أهمية كبيرة ليست فقط في نمو اللغة، بل كذلك الحساب والعلوم والموسيقى والفن ومجالات أخرى كثيرة من خبرة الطفل.

لقد رأى "نعوم تشومسكي"⁽¹⁷⁾ أن الإجابة اللغوية ما كانت لتتم لولا أن الطفل

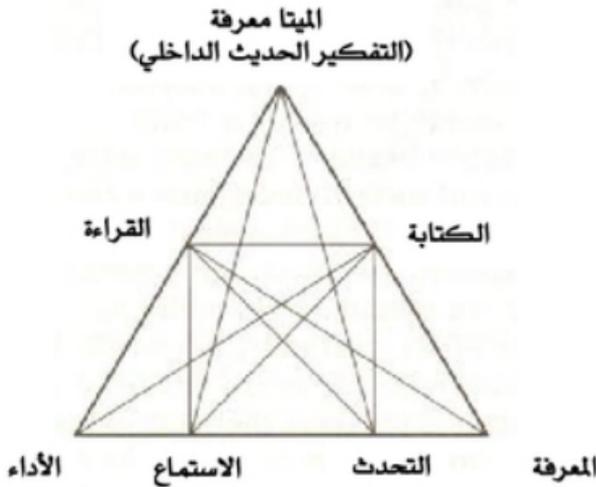
قد خلق ومعه "معرفة فطرية" كبيرة عن القواعد والتراكيب النحوية للغة وهذا ما يمكن الطفل الصغير من فك شفرة اللغة، وتحدث لغته أو أية لغة طبيعية. وتساءل "تشموسكي" كذلك: هل بوسع الأطفال اكتساب اللغة بسرعة ودقة فائقتين من مجرد تعلم بعض عينات الحديث الغريبة؟ إن الطفل الطبيعي ليبرع في الترف مع مشكلات اكتساب الحديث المعقدة، قبل نمو مهارات حل المشكلات الأخرى بوقت طويل.

وفي مرحلة الرضاعة تبدأ القدرة على استخدام الأحداث في توصيل وجهات النظر وإقناع الآخرين. وهي قدرة من شأنها التأثير في سعادة الطفل ونجاحه مستقبلاً. وتحتاج لرعاية في سنواتها الأولى. وثمة شرط واحد ضروري ليتعلم الطفل الطبيعي الحديث، وهو حصوله على دروس مطورة في الحديث على يد متحدث بارع للغة: أمه. ولا عجب فلغتنا الوطنية اسمها اللغة الأم. فمن إحدى سمات العقل، عمل الخلايا العصبية على تكرار أنماط نشاطها فالسمة الهامة إذن في الأمهات ومعلمي الأطفال الصغار الأكفاء، هي تكرارهم نفس العبارات والأغنيات والقوالب للطفل، كي يتعلم النموذج وينمو. فالطفل يبحث عن المعنى في تفاعلاته مع والدته (أو معلمه)؛ وكذلك الأم (والمعلم) يبحثان عن المعنى فيما يقدمه الطفل من إيماءات وإشارات. وهذا "البحث عن المعنى" عملية ذات اتجاهين وعنصر رئيس في النمو اللغوي والإبداع للطفل.

وتعد الذاكرة من المفاهيم المفضية للذكاء اللغوي فلقد سُجّلت في ثقافات مختلفة، أحجام هائلة من الذاكرات اللفظية، كما في أطفال العرب الذين حفظوا سور القرآن الكريم المائة وأربع عشرة كاملة. والمفسر لهذه المهارة الرائعة في معالجة المعلومات هو المعنى المصبوغ على الكلمات، والقيمة الثقافية الكامنة في هذه المهمة وهذه القوة على تذكر المعرفة الثقافية تُمتحن كثيراً في الشعائر العبادية التعبدية (كما في شعائر بدء الصلاة في الكنيسة). ولقد حاز الذين وهبهم الله مهارات لغوية فائقة، سلطات اجتماعية وسياسية، ومنذ عصور الرومان ظلت الذاكرة الفولاذية والمهارة اللفظية مرتبطتين بالذكاء. ومع ذلك ففي مجتمعنا الحديث هناك تأكيد أقوى على المرحلة الثانية متمثلة في الترميز، التي تبدأ من الرابعة حتى السادسة من العمر، وتدور حول الكلمة المكتوبة.

إن القدرة على القراءة والكتابة، يشجعان مزيداً من التفكير المجرد، ويحدثان دقة بالغة في تعريف المصطلحات ومكاننا من التأمل في الماضي، والتفكير في تفكيرنا، وتقييم الحجج، والإضافة إلى الذاكرة، وتنظيم نشاطات المستقبل، والتواصل مع الآخرين، والتعلم الذاتي. ولا غرو فهذا الشكل العالي من الذكاء هو السبيل للنجاح في المدرسة وما بعدها.

وفيما يشترك جميع الأطفال الطبيعيين في العمليات النفسية المسيرة للذكاء اللغوي، هناك فروق فردية واسعة في سرعة التعلم ومهارته، وكذلك في أسلوب التعلم. فالذكاء اللغوي، كالعصلات، تحتاج لتمرينات يومية. وفي فصول قادمة سنلقي الضوء على سبيل مساعدة الأطفال على تنمية مجموعة المهارات هذه وتطبيقها، فضلاً عن ألوان الحديث والاستماع والقراءة والكتابة المتعلقة بالعقل الباطن، والحديث الداخلي (التواصل مع الذات).



شكل (7): الذكاء اللغوي - حالات اللغة

الذكاء الرياضي المنطقي

اعتبر "بياجيه" التفكير المنطقي العامل الرئيس في الذكاء. ورأى أن نمو الذكاء المنطقي يحدث ضمن مراحل رئيسة محددة، فيما يخوض الطفل غمار حياته. ويبدأ هذا النمو منذ مولد الطفل وهو يستكشف الأشياء كافة كالأصوات المختلفة وأقفاص الزينة والأصابع، عبر اللمس والبصر. وفي الشهور الأولى ترتبط معرفة الطفل بالأشياء بخبراته المؤقتة للحظية معها. وحين تختفي عن ناظره، كان توضع الدمية وراء الوسادة مثلاً، تختفي من وعيه. وبعد ثمانية عشر شهراً فقط يبدأ الطفل يدرك، بعد الكثير من خبرات المحاولة والخطأ؛ أن الأشياء تظل موجودة حتى بعد اختفائها عن النظر، ومبدأ دوام الأشياء هذا، المتمثل في بقاء الأشياء بغض النظر عن أفعالنا أو إدراكنا؛ يعد مرحلة رئيسة من مراحل النمو العقلي^(*).

وتتمثل المرحلة الثانية في إدراك نوعية الأشياء من حيث تشابهاتها واختلافاتها، استمرار شكلها أو تحولها، ومفهوم التغير. وفيها يصبح الأطفال قادرين على تجميع الأشياء متشابهة النوع سوياً، مثل الأكواب والأزرار الحمراء؛ وعلى إدراك معنى الصنف أو مجموعة من الأشياء والمرحلة التالية من التجريد المنطقي هي ربط عناصر المجموعة بعدد. فالأطفال غالباً ما يستطيعون العد في نعومة أظافرهم. وفي هذه المرحلة تكون المهارة لغوية أكثر من كونها رياضية فلا يمكن تسمية هذه المهارة رياضية قبل أن يستطيع الطفل تجريد العدد الذي تمثله مجموعة أشياء ويصف "بياجيه"⁽¹⁸⁾ طفلاً في الخامسة من العمر، يلعب بمجموعة من الحصى قام الطفل أولاً بصف الحصى ثم عدّ حصوات الصف من اليسار إلى اليمين فكانت عشرة. ثم أحصاها من الأيمن إلى الأيسر، واندھش دَهْشاً غامراً، لكونهم كذلك عشرة. ثم وضعها في دائرة وأحصاها في اتجاه عقارب الساعة وضده، وامتلاً نشاطاً وبهجة لكونها دوماً عشرة. فكلما أحصى مجموعة الأشياء وجدها عشرة. لقد نَمى الطفل فأضحى رياضياً محترفاً، يربط اختياره مهنته بالإثارة والسرور للوصول إلى هذا التحكم المعرفي في العالم، وهو في عمر الخامسة. وقرب السادسة أو السابعة من العمر، يتمكن الطفل من عدّ مجموعتين من الأشياء والمقارنة بينهما، ويبدأ العمليات الأكبر تعقيداً المتمثلة في جمع المجموعات وطرحتها وضربها وقسمتها.

(*) يعكس هذا الاعتقاد مشكلة فلسفية كبيرة: هل يبقى الشيء حين لا يعيه أحد؟

وبذا تبدأ المهارات الرياضية المنطقية بتناول الأشياء الحقيقية. وعبر تصنيفها يتعلم الأطفال التكافؤ العددي ويستطيع تحويل عملياتها المجردة إلى مهام الحياة اليومية، كالتسوق واللعب وإتباع وصفات الطهي وبالتدرج تُستدخل العمليات العددية، يُبدَأُ أن الأطفال من السابعة حتى العاشرة يقعون متعلقين بالأشياء المادية بشكل وثيق. هذا ما يسميه "بياجيه" نقرة "العمليات الملموسة". ويرى "بياجيه" أن المرحلة الأخيرة من مراحل النمو المنطقي تحدث في أول البلوغ، حين يتمكن الطفل الطبيعي من القيام "بالعمليات الرسمية"، مستخدماً الكلمات أو الرموز (كالمعادلات) ليرمز للأشياء فالطفل في هذه المرحلة قادر على العمل مع العبارات الفرضية، واستكشاف العلاقات المنطقية بينهما، ويعتقد الكثيرون أن هذه المرحلة يمكن بلوغها قبل سن البلوغ بكثير، وأن الأطفال الصغار بوسعهم التفكير المجرد، عندما يُعطوا المثريات، قبل ما يظنه "بياجيه" بفترة طويلة⁽¹⁹⁾.

الرياضيات والمنطق

هناك رابط وثيق بين المنطق والرياضيات؛ إذ معظم العمليات الرياضية المعقدة تقوم على مبادئ منطقية بسيطة. فكل مسألة صحيحة تمرين من تمرينات المنطق. وكما يقول "ويتجن شتين": "في المنطق (الرياضيات) تتكافئ العملية والنتيجة. ومن ثم لا داعي للدهش". وتنطوي الكثير من مسائل الرياضيات المرتبطة بأرض الواقع، على تراكيب و..... منطقية. فعلى سبيل المثال، إن التقى أصدقاء بستة وصافح كلُّ منهم الآخر، فكم عدد المصافحات؟ وتكمن قوة المنطق الرياضي في أنه وقتما عُرف الإجراء المنطقي (أو اللوغارثيم) يمكن تطبيقه على ما لا حصر له من النتائج. وكم سيكون عدد المصافحات إن كان هؤلاء العشرة مئة أو ألفاً؟⁽²⁰⁾ يُبدَأُ أن تطبيق المنطق ليس هو أمر الرياضيات كلها؛ فعلى سبيل المثال: "كيف تُسقط بيضة من بعد متر عن رصيف صلب دون أن تكسرها؟ الإجابة: ألقها من ارتفاع متر ونصف، فتسقط مسافة متر دون أن تكسرها! ويتضمن التفكير الرياضي كذلك على العمليات التالية:

- التفكير الخلاق: صياغة الفرضيات، أعمال الحدس والإلهام.
- التفكير الناقد: تطبيق التسلسلات المنطقية في التفكير.
- حل المشكلات.

وقد تُظهر بعض الأطفال ضعفاً معيناً في الاستيعاب المنطقي الرياضي، كما يظهر بعضهم عثرات خاصة في اكتساب اللغة، إما في القراءة/ والكتابة (Dyslexics) أو التحدث/الاستماع (Dysphasics). وكلهم في حاجة لتقويمه وتتميته في هذا الجانب من الذكاء. والرياضي البارع ليس بالضرورة القادر على الحساب بسرعة، فهذه ميزة عَرَضِيَّة، والمعول عليه في البراعة هنا هو تطبيق العمليات الرياضية في البحث في المسائل؛ إذ تكمن في إثارة المسائل وحلها علاقة وثيقة بين منطق الرياضيات والعلوم.

العلوم والمنطق

يمكن النظر للعلوم على أنها تطبيق الرياضيات والمنطق في فحص العالم المادي. ويستلزم الفحص العلمي النجاح كذلك تسخير الكثير من العمليات العقلية الأخرى كالخيال والملاحظة والتواصل وصياغة الفرضيات. فحين سأل "بياجيه" طفلاً في سن الروضة: "ما الذي يجيء بالرياح عبر هزّ أفرعها" فمئذ نعمة أظافر الأطفال تجدهم يبتكرون نظرياتهم العلمية الخاصة. وتحتاج الأساليب والإجراءات العلمية أيضاً كالتجريب والاختبار الموضوعي، لإثبات صحة النظريات ويتضمن جزء من هذه العملية على التخطيط المنطقي، ومداخل البحث والاستقصاء المتدرجة، ويتضمن كذلك على العمليات الرياضية المتمثلة في التصنيف إلى مجموعات والقياس الدقيق. وكما كتب "جورج سانتيانا" فإن "كل العلوم تتطلع إلى أن تكون على حالة الرياضيات". فكل العلوم تبحث عن يقين المنطق، والذكاء المنطقي الرياضي مطلوب للحكم على ما يعوزه من هذا.

الذكاء البصري / المكاني

لتصل لعقل متكامل، (أ) ادرس علم الفن؛ و (ب) ادرس فن العلم،
و (ج) تعلم كيف تتعلم (استخدم حواسك). "ليوناردو دافنشي"

ويشمل الذكاء البصري أو المكاني القدرة على إدراك العالم البصري بدقة، وعلى إعادة تمرير الخبرة البصرية في عين العقل. فلكي تفهم فهما تاماً، علينا أن "نرى" أولاً؛ والرؤية على هذا النحو تسبق الكلمات. فعبر الرؤية يستطيع الطفل معرفة وإدراك مكانه في العالم. ويرى "رودولف آرنيم" أن أكثر عمليات التفكير أهمية تأتي من إدراكنا المباشر للعالم. وتعد الصورة المكانية بالنسبة له المصدر

الأول للتفكير. ويزعم أننا إن لم نستطع استحضار صورة لعملية أو مفهوم ما في أذهاننا، لن نستطيع التفكير فيها بوضوح، وهذا التفكير البصري يُعد كذلك أداة رئيسة أخرى لحل المشكلات.

تأمل هذه المشكلات:

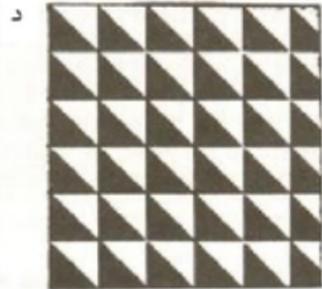
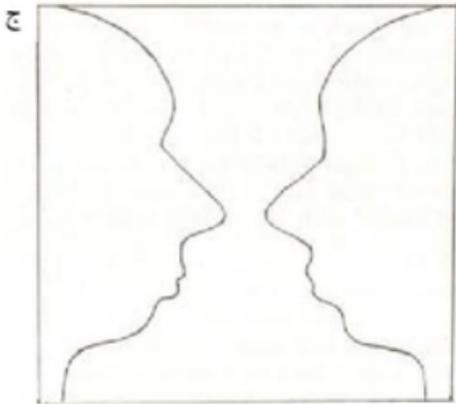
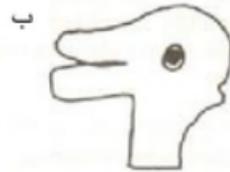
- 1- أي صنوبر يتحكم في نزول الماء الساخن، الأيمن أم الأيسر؟
- 2- إذا انثت صفحة ورق نصفين، ثم انثتي كل نصف إلى نصفين، فكم سيظهر أمامنا من الانثناءات؟
- 3- ما أسرع طريق من المنزل إلى أقرب مكتبة؟

إن المشكلة الأولى يمكن حلها عبر تخيل الشعور ذهنياً كما نراه في دورة المياه مثلاً؛ وكذلك كما نستجيب له بإحدى يدينا اليمنى أو اليسرى. أما المشكلة الثانية فيمكن تناولها بتصور العملية في عين العقل، أو بالطريقة الرياضية المنطقية $2 \times 2 \times 2$. والمشكلة الثالثة يمكن تخيلها بالرسم أو وصفها بالكلمات، بيد أن استخدام الذكاء البصري / المكاني سيكون ضرورياً لحلها.

ورداً على السؤال القديم "هل هناك تفكير بلا كلمات؟" نقول "نعم"، ويكون هذا عبر الإدراك المعرفي للمثيرات البصرية. ولقد أشار "ليوناردو دي فينشي"⁽²¹⁾ إلى قوة "الأشكال المشوشة" كالسحب أو الماء المعكر بالوحل، على خلف صور جديدة في العقل. فقد قال:

"ينبغي عليك النظر إلى بعض الحوائط الملطخة بالضباب، أو الأحجار ذات الألوان الممزوجة.... فسترى في هذه الأشكال ما يشبه مناظر السماء، ثم سترى ثلاث معارك وأشخاص غريبة في حركة عنيفة دائمة... وما لا حصر له من الأشياء."

إن استخدام الذكاء البصري يساعد الطفل على رؤية المزيد، ومثال على ذلك هذه الصور الدقيقة، المتناقضة ظاهرياً في ذات الوقت.



شكل (8)

- (أ) صورة لامرأة عجوز أم شابة؟
(ب) بطة أم أرنب؟
(ج) إناث زهور أم وجوه؟
(د) مثلثات أم أهرامات أم صناديق؟

وقسم بياجيه⁽²²⁾ الذكاء البصري إلى المعرفة "التشكيلية" أي الصورة العقلية الساكنة لشيء ما؛ والمعرفة "التشغيلية" وهي القدرة النشطة في تصورها الذهني، التي تتلاعب بالصورة في العقل وتحولها. كالأطفال الصغار لديهم القدرة على تذكر الطرق وإعادة اقتفاء أثرها، لكن يصعب عليهم جداً وصف هذه الطرق بالكلمات أو رسم خرائط لها. والحق أن ما يصعب عليهم هو التجريد أو التعبير الرمزي عن التصميمات المكانية. وينمو الإدراك المكاني للأطفال بسرعة أكثر بكثير من نمو الشفرات الرمزية لذكائهم اللغوي أو الرياضي المنطقي؛ ويكون أداة قوية للتعلم الباكر لديهم. فالأطفال يستطيعون "قراءة" الصور قبل استطاعة قراءة الكلمات بوقت طويل.

إننا حيث تواجهنا مشكلة نميل لحل شفراتها في كلمات أو صور مكانية. وقد يكون هذا راجعاً جزئياً إلى حقيقة أن الذكاء المكاني يتمركز بشكل كبير في النصف الأيمن من المخ، فيما تقع القدرات اللغوية بشكل رئيس في الشق الأيسر. وقد يكون ذلك راجعاً كذلك لإلبي حقيقة أن لإحدى هاتين المنطقتين قد يتجاهلها خبرة الطفل التعليمية. فالأطفال متباينون إلى حد كبير في قدرتهم على حل نوع المشكلات البصرية المتواجدة غالباً في اختبارات مقياسي الذكاء، كما في اختيار الصور المتماثلة من بين سلسلة صورة شديدة التشابه، أو في تعيين الفروق الدقيقة بين عدة أشكال. كما أن قدرة التخيل البصري ضعيفة كذلك عند بعض الكبار. وفي دراسة رائدة أجريت مع انصرام القرن السابق، أصيب "فرانسيس جالتون" بالدهشة حيث اكتشف أن علماء بارثرين لا يستطيعون تذكر شكل الإفطار الذي تناولوه صباحاً بدقة، فيما يستطيع ذلك أفراد متوسطو التفكير وبدقة وتفصيل. وهناك أمثلة أخرى كثيرة لأشخاص قدراتهم الفنية عالية، لكن نقاطهم متدنية في اختبارات قياس الذكاء المكاني. ويبدو أن نجاح البشر وثيق الصلة بنمو المهارات المكانية، سواء كان ذلك لدى الصيادين البدائيين أم العلماء المحنكين.

فلقد أظهر بدو الصحراء ورحالة القطب الشمالي قدرات غير عادية في شق طرقهم بنجاح في أرض لا ملامح لها. وهكذا الأطفال يحتاجون التفكير البصري ليعرفوا طريقهم في هذا العالم. وأكثر المعلومات التي سيحتاجون معالجتها ستكون

من النوع البصري، أكانت كلمات أو أعداد أو صور أو أشكال أو علامات أو رموز. فهم حيوانات بصرية تعيش في عالم بصري.

وللمعرفة البصرية قيمتها في كونها عامل مساعد على التفكير ، وليس ذلك مع الفنانين المحنكين والعلماء والمعماريين والمهندسين بل مع الأطفال كذلك. فالتصور البصري يساعد في التعبير عن المعلومات والأفكار. وبعد التعبير البصري أداة لصياغة وحل المشكلات. إننا بحاجة للتجربة وفك الشفرات والتعبير الرمزي عن أشكال خبراتنا البصرية. ونحتاج ذاكرة تجريدية وبصرية. ولقد أعتبر نابليون الأشخاص الذين يفكرون عبر صور عقلية واقعية، غير مؤهلين للقيادة. لكن ما كان يحتاجه رجال قادة قادرين على التفكير في استراتيجيات مرنة، بوسعهم تعديل الخطط، لهم نظرة متممة تسير أغوار الكوامن.

النكاء الموسيقي

الموسيقى موجودة بالهواء ، ولك ببساطة أن نتذلل منها ما سنذكر

"إدوارد إيجار"

إن الرضع والأطفال الطبيعيين يغنون كما يتفوهون ألفاظاً غير مفهومة. فحين يبلغ عمر الرضع أربعة أشهر يستطيعون الانسجام مع القوائف والمقطوعات الغنائية البسيطة التي تغنيها لهم والدتهم. وفي منتصف العام الثاني يبتكر الأطفال قوافيهم ومقطوعاتهم الغنائية الخاصة في شكل أغنيات يلقونها بالسليقة. ويستطيعون قبل ذلك بكثير إخراج أغنيات خفيفة وقوائف الروضة المسجوعة. ثم يبدأ هذا الاستكشاف السليقي للأغنية في الاضمحلال من عمر الثالثة. بيد أن شعور الطفل "الحديث" بالموسيقى، وذكائه الموسيقي يبقى جزءاً من تكوينه العقلي باقي حياته.

وتبع القدرة الموسيقية من الموهبة الخالصة بالإضافة إلى التدريب؛ بيد أن كل الأطفال بما فيهم النابغين موسيقياً، يبدأون موهبتهم في شكل تقدير حدسي وارتجال موسيقي. لكن لاحقاً، يستحيل من الأهمية بمكان تنمية هذا الإدراك الحدسي عبر الإرشاد المنظم، وصياغة الخبرة إلى مفاهيم واضحة عبر الشفرات الرمزية كالنقط والخطوط التعريجية للموسيقى الحديثة. والقليل من الموسيقيين هم

الذين يقون في مرحلة الحدس "يعزفون بأذنه" لا عبر المعرفة الموسيقية الرسمية. وتوضح الأدلة المشتقة من قطاع عريض من الثقافات، مدى حساسية الذكاء الموسيقي وتأثره بالتدريب والتحضير الثقافي. ففي اليابان، أظهر "سودوكي" كيف أن عدداً جماً من الأطفال اليابانيين استطاعوا تعلم العزف على الكمنجة، بما يطابق أعلى المعايير "الغربية". وفي المجر، يتوقع من الأطفال المدربين بأسلوب "كودلي" الوصول لمعيار عالي في الغناء والعزف بالآلات. كما أن الأطفال في "بالي" وفي أجزاء من "أفريقيا" يتعلمون ثقافتهم عبر تنمية مهاراتهم في الموسيقى والرقص والعزف الإيقاعي. وفي ثقافات البلدان المختلفة هناك تنوع كبير في خبرة الأطفال الموسيقية.

إن الإحساس بالإيقاع الذي يخالجننا جميعاً بشكل أو آخر يتركز بشكل رئيس في شق المخ الأيمن (بالنسبة للأشخاص الذين يكتبون بأيادهم اليمنى)، ويظهر الذكاء الموسيقي بعض الارتباطات المهمة بأنواع الذكاء الأخرى. وعند تعلم رسم الرموز الموسيقية، يقترب الأطفال من اكتساب المهارات المرتبطة بالقدرات اللغوية (وقد يكون هذا هو سبب أن التعلم المبكر لرسم الرموز الموسيقية، مرتبط بسرعة اكتساب القدرة على القراءة). ومنذ أيام "فيثاغورس" لوحظ الارتباط الوثيق بين الموسيقى والحساب في المفاهيم المشتركة مثل النسبة والتناسب والشكل. ولقد أطلق الملحن "كلود ديبوسي" على الموسيقى / اسم "رياضة الأصوات". والموسيقى كذلك شديدة الارتباط بحركة الجسم، سواء في الأداء البدني عند العزف على آلات الموسيقى؛ أم الاستجابات الموسيقية للإيقاع والملحن. فضلاً عن أن العلاقة الوثيقة بين الموسيقى والرقص تظهر كذلك الارتباط بين الذكاء الموسيقي، والجسم / حركي.

الذكاء الجسم / حركي

"سال" فعلل عن علت كذا ، فقيل له : أفضل طريقت طمرفت علت كذا ،
أن تفعل كذا ."

(لويس كارول : اليس في بلاد العجائب)

تقول الحكمة الإغريقية: "العقل السليم في الجسم السليم"؛ فالعقل مدرب على استخدام الجسم بشكل صحيح، كما أن الجسم مدرب على الاستجابة لقوى

المعقل التعبيرية. مكان الهدف من ذلك الجمال والاتزان والاتفاق ، بدافع حب الفضيلة والحكمة؛ فهو انسجام جسمي وعقلي لقوى البشر بيد أن هذا ليس موجوداً فقط في ألعاب القوى الإغريقية التي نرى فيها مظاهر الذكاء الجسمي.إنما موجود وجلي كذلك في المهارات الحركية الدقيقة كما في الكتابة والرسم الزيتي، وفي الحركة والإيماء وإدارة الأداء الجسمي.

ومن عمر الخامسة حتى الثانية عشر، يحقق الأطفال نمواً كبيراً في تناسقهم الجسمي، والتحكم بفضلاتهم ومهارات السيطرة المرنة على الجسم. ويمكن تصنيف المهارات المختلفة المرتبطة بالذكاء الجسمي، على هذا النحو:

- مهارات التلاعب الحركي - القطع المسك التلويع الكتابة الرسم.
- مهارات التشغيل - الرمي المسك إحكام القبضة الضرب الركل.
- مهارات الحركة الخفيفة - الجري القفز الدوران التسلق التوازن حركات الجيمانايزيوم السباحة.
- مهارات التواصل - التواصل غير اللفظي الإيماء اللمس الصورة التحكم.

والتسمية الأدق للمهارات الجسمية هي المهارات النفس حركية، إذ لا توجد لدى البشر مهارة جسمية خالصة، فكلها يتضمن بعض المعالجة العقلية. وتأتي المهارات عبر اكتساب "البراعة"، وغالبا ما لا يمكن التعبير عن هذه البراعة لغويا. فهي شكل من أشكال المعرفة المتعلمة ببطء، وعبر الفعل المتكرر. وبعد رسوخ المهارات، تضحى هذه المهارة أو إلف النشاط سمةً غريزة لدى الفرد. فما من أحد يسبح أو يرسم أو يركب دراجة أو يصلح سيارة، بنفس الطريقة. فقد تبدو المهارات الجسمية متماثلة عند الحدث، لكنها في الواقع محصلة الذكاء الفردي، فهي سمة فطرية تميز الشخص منا. وحيث يتم تعلمها تتبرمج هذه المهارات في شكل سلسلة من الاستجابة الحسية الحركية. ثم تستحيل طبيعة وسمة دائمة، وبدأ يمكن إنعاش المهارات الكامنة كالقدرة على تدوير الدراجة بسرعة بعد كمنوها.

وترتبط المهارة العقلية والجسمية ارتباطا وثيقا في كونهما يستلزمان معالجة المعلومات وإحساس بالوقت والاتجاه. فالحاجة لتذكر الأفعال الجسمية وتقليدها،

تتشارك فيها مهارات كثيرة كالرقص والتمثيل والصنع والعمل. ويعتمد النجاح في القيام بهذه النشاطات كذلك على المفاهيم العقلية الأخرى مثل التركيز وإصدار الحكم والملاحظة المتأنية. كما أن القدرة على إبداع الأشياء والتلاعب بها وتحويلها، مطلوبة في قطاع عريض من المهارات كالكتابة والرسم والشغل اليدوي والطهو والهندسة. فكلها يتطلب توليفة من أشكال ذكاء عديدة، لا مجرد الذكاء الجسمي / حركي بل الذكاء البصري / المكاني كذلك، وذلك لصياغة مفاهيم المهام المنوطة؛ فضلا عن القدرات المنطقية على تكييل الأشياء والعلاقات؛ والكفاءة اللغوية في التعلم من الآخرين ومعهم. إن الطفل بحاجة للذكاء الجسمي ليصنع أكثر ما يسعه صنعه من العالم المحيط الذي هو جزء منه - فمنذ عهد الإغريق، جرت العادة والتقليد الفلسفي الغربي على عزل العقل عن الجسم. وكان ينظر للجسم على أنه ماكينة يسكنها كيان شبح، هو العقل⁽²³⁾ لكن الجسم ليس مجرد ماكينة، بل أداة يحس بها الطفل بذاته وقيمه. وتفرّد جسم الطفل انعكاس لتفرده كشخص فريد. فهو مستودع ذكائه الشخصي والاجتماعي.

الذكاء الاجتماعي

"بمقدورهم السباحة في أعماق البحر كالأسماك، وبوسعهم الطيران في جو السماء كالطيور؛ بيد أنكم لم تعلموا التعايش مع الإخوان"
"مارتن لوثر"

للطفل فهم متام بذاته كشخص، وبالعلاقات مع الآخرين. ويتجلى هذا الذكاء الاجتماعي في شكلين اثنين. أولهما في نمو الشعور بالذات، وكون الفرد شخصها له مشاعر وعواطف توجه السلوك؛ وثانيهما في القدرة على إدراك مشاعر وعواطف الآخرين، وتقمصها عاطفيا أو مراعاتها.

وينمو الذكاء الاجتماعي في عملية متدرجة تمر بمراحل عدة. فالخبرة الاجتماعية الأولى تكون بين الطفل والأم. وعدم وجود هذه الصلة قد يؤدي إلى آثار ضارة في قدرة الفرد على التفاعل مع الآخرين، كما أوضح بحث "جون بولي" وآخرين. فالطفل منذ ولادته يظهر علامات التعاطف والتجاوب مع التعبيرات الوجيهة وسلوك الآخرين. ويظهر الدليل الأول على نمو المعرفة بالذات لدى الطفل في الثانية

من عمره تقريبا، حيث يدرك الطفل أنه كيان مستقل، وأن الشخصي الذي يراه في المرأة هو ذاته. ويدرك الطفل اسمه، وتتكون شخصية المستقلة وأعجوبة "الذات"!

ويرى الكثير من أصحاب النظريات أن الأطفال (والكبار) تحكمهم النزاعات لإمتاع الذات. فيرى "بياجيه" أن الطفولة المبكرة مرحلة تركز حول الذات، ويرى "دوكينز" أن ميعنا به "جين الأنانية". ومع ذلك فقد أوضح البحث⁽²⁴⁾ أن الأطفال البالغين من العمر أربعة أشهر شهراً يبدأون في إظهار علامات إدراكهم لعواطف الآباء والأقوياء. فقد يسعى الأطفال الصغار في مواجهة التوتر الأسري لإراحة الآخرين/ أو أنفسهم. ومع نمو الأطفال، يبدأون في استكشاف الأدوار الاجتماعية والسلوكيات عبر اللعب. ويعرف الطفل نفسه رويداً رويداً عبر التعرف على الآخرين، وبذا ينمو الذكاء الشخصي فيما ينمو الذكاء الاجتماعي.

وفي السنوات السابقة لسن البلوغ، يظهر الطفل قدرة كبيرة على التملص من مركزيته حول ذاته، وعلى تفهم وهات نظر الآخرين، وتقدير الفكاهات، وإدراك التفاعلات الاجتماعية المعقدة مثل (أعتقد أنه يعتقد أنني أعتقد أن....). وتضحي أوصافهم للآخرين أكثر واقعية وفهما؛ فيتركوا وصف السمات الظاهرية الكبيرة كالملابس والعمر والوظيفة، ويركزوا على تقييم السمات والقرارات الشخصية. ومن المخاطر المهددة لأطفال هذا السن إصدار أحكام غير ناضجة وتقييمات غي واقعية للآخرين وأنفسهم. وقد يكبرون شاعرين بتقتهم بذواتهم وقيمتها، أو ينمو لديهم شعور بقلّة الحيلة وعدم استطاعة فعل الأشياء، فعلى سبيل المثال تظن الفتيات أنهن "لا فيل لهن" بمسائل الحساب، وأنهن بدراسة الحساب قد دخلن في دائرة لا نهائية من التوقعات والتحصيل المتدني. إن تعليم العواطف ونمو الحس الأخلاقي ينطوي على عمليات من التفكير. فكلما قلت قدرة الطفل على فهم مشاعره الشخصية، ازدادت احتمالية أن يكون فريسة لمشاعره وكلمما قلت قدرة الطفل على فهم مشاعر الآخرين، زادت احتمالية فشل علاقاته معهم. فهناك عوامل عدة معنية على زيادة الإدراك والفهم. وتشمل فيما تشمل فترة الطفولة الممتدة، والطبيعة الاجتماعية، ووجود الدافع للاستكشاف وخوض لعبة حل المشكلات، ودور اللغة كميسر للتواصل الاجتماعي.

وفي نطاق الذكاء، يمكن توضيح نمو الفرد في أي نشاط، في سلسلة من

المراحل تقودنا من العمل المستجد حتى التمرين العملي وصورته بالتمرس. فالنبوغ لدى الأطفال يمكن أن يمر سريعاً بهذه الخطوات فلكي يصلون لهذا النبوغ يحتاجون:

- مستويات عالية من الاستعداد الفطري.
- جرعات كبيرة من التحفيز من قبل الوالدين والمعلمين.
- ثقافة أو مجتمع يري الاستعدادات وينميها.

وتوضح دراسات الأطفال النوابغ أن بوادر النضج المبكر غالباً ما تتواجد في منطقة واحدة من النمو، وخاصة في الجوانب الرمزية كالحساب والموسيقى، وأنها تمر بمراحل نمو سريعة. ومثل هذه الدراسات تعلمنا الكثير عن المرونة الهائلة والقدرة الكبيرة للمخ البشري. فكما نعرف الكثير عن العوامل الموجهة والمعززة للنمو البشري؛ نعرف كذلك الكثير عن العوامل المؤخرة لهذا النمو. وكما أن بعض الأطفال مولودون بقدرة هائلة، فهناك آخرون قد ولدوا "محفوفين بالمخاطر". فقد يكونوا عرضة للمخاطر بسبب عوامل وراثية؛ لإصابتهم بأمراض منها الهموفيليا أو الحالات العصبية كالتأخر الحاد. وهناك عوامل أخرى كالحوادث البيئية أو العلاج الخاص الذي يؤثر على هؤلاء الأطفال؛ وفي مقابل ذلك سيحدث تأثير إيجابي بالحوافز والدعم الذي سيقدمه المجتمع لهم ليستغلوا قدراتهم فكل الأطفال، بما فيهم الموهوبين طبيعياً، والمعرضين للخطر، قد ولدوا "مأمولين" فكل منهم له قدرات كامنة، وتلقي التحفيز والدعم المناسبين، يبلغ كل منهم موهبته الخاصة. وحتى الأطفال ذوى الاستعداد الظاهري المتواضع للغاية، بوسعهم إحراز نجاح ملحوظ في حقل ما من حقول النشاط، وأسباب هذه المرونة البشرية الرهيبة كامنة في تركي المخ.

المخ المذهل

يقدر أن المخ البشري يحتوى على عشر بلايين خلية عصبية (نيورونات) توصل كل منها الإشارات للخلية المجاورة وتتخلل كل خليتين فجوة ميكروسكوبية تسمى التشابك العصبي التي تعمل كمرشح للإشارات والرسائل العصبية. وهذه الإشارات التي تعتمد على الطاقة الكيميائية والكهربائية، تنتقل من نيورون إلى

نيورون عبر تفرعات من الألياف تسمى المحاور والشجيرات العصبية. وتوجد ما يناهز 10,000 نقطة اتصال لكل نيورون.

وهذه النيورونات الشديدة الشبه بشرائح السيلكون في جهاز الكمبيوتر، تعمل على تخزين ومعالجة جميع أنواع المعلومات. فالعقل كالكمبيوتر في إمكانية برمجته ليعمل بنجاح. ويتم برمجة عقل الطفل عبر المثيرات المبعوثة في الممرات العصبية، التابعة من حواسه أو تفكيره. وهذه الممرات العصبية تكون النخاع الشوكي، وهو جزء المخ المسئول عن معالجة المعلومات، وأصل التفكير والوعي؛ ويحدث التعلم حين تقوم الخلايا العصبية بتكرار نشاطات معالجة المعلومات. وعلى أساس أشكال النشاط البسيطة تلك، يمكن بناء أشكال استجابة أكثر دقة، فينتقل الطفل في المراحل من العمل المستجد حتى التمرين العملي إلى التمرس. وكلما تلقى الطفل مثيرات محفزة لأشكال تعلمه، زادت قدرة المخ على القيام بوظيفته ذكاء.

المثير (داخلي أو خارجي) ← روابط ← أشكال ← تعلم.

والنخاع الشوكي هو الطبقة الفنية السميكة المكونة للسطح الخارجي للمخ. وتقوم أجزاء النخاع البشري كسائر أجزاء المخ، بوظائف محددة حتى عند الميلاد. لكن هناك أجزاء ليس لها وظائف معينة، إنما تبقى عاجزة عن النمو والعمل، وهي جزء القدرة الكبيرة متمثلة في المرونة والتوقف الطبيعي للمخ. وهذه المرونة تون ي أشدها لدى الأطفال، والطفل المعاني من تلف بالمخ الشوكي قد تتشبث عنده بعض وظائف المخ وتعلم الحدث، وقد لا تعود إليه هذه الوظيفة في حالة البلوغ أو الرشد، إلا جزئياً. ومع ذلك يسترد بعض الراشدين أو الكبار القدرة على الحديث رغم إصابتهم الكبيرة تشق المخ الأيسر أو الأكبر. فهناك حدود لقدرة المخ على التوافق مع مثل هذه الظروف، بيد أننا لا نعرف هذه الحدود على اليقين، وينقسم المخ - وبالتالي النخاع الشوكي - إلى نصفين مرتبطين وسلم في فترة من الزمن على أن أحد هذين الشقين سائد وأكبر. وهذا الشق السائد، وهو الشق (المنطقي الأيسر) لدى الأشخاص الطبيعيين، مسئول بشكل كبير عن اللغة والمنطق والأعداد والتسلسل والتحليل؛ أما الشق (الإبداعي الأيمن) فيتعامل مع الحيز واللون والإيقاع الموسيقي وأحلام اليقظة والتخيل.



شكل (8) نصف المخ الكرويان

وهذه الأنصاف المسماة كذلك (بالفني الأيمن) و (العلمي الأيسر) تكون معكوسة في الأناس (العسراء) أو الذين يكتبون بأيديهم اليسرى، والذين يسود لديهم الشق الأيمن على الأيسر.

وهذه النظرة التقليدية لصفى المخ، قد تحدثها آخر البحوث⁽²⁶⁾ التي ترى أن التقسيم ليس واضح المقطع كما افترض سالفاً. فمعظم أشكال التفكير تتضمن شويماً. وتميل مهارات التفكير المختلفة إلى سواد النصف الأيمن أو الأيسر، وسنعرف ذلك في التجربة التالية. اسأل شخصاً سؤالاً عددياً كجمع أو ضرب مسألة، ثم أنظر إلى عينية فقد ترنو عيناه إلى جهة اليمين (لوقاية الشق المخي الأيسر من الانتهاء الشديد بمعالجة معلومات بصرية غير ضرورية). ثم أطرح سؤالاً مكانياً، كأن يصف ما خلفه في هذه اللحظة، وأنظر إن رنت عين هذا الشخص إلى جهة اليسار (وهذا إذا كان الشق الأيمن سائداً). وبالطبع قد يغمض هذا الشخص عينيه الاثنتين، ليزداد تركيزه أو ليخجلنا بإثبات عدم صحة تجربتنا ! وفي الفترة ما بين المولد والبلوغ يحدث أكثر النمو في المخ، وفي هذه الفترة يكون المخ البشري في أزهى استعداداته للتعلم. وفي سن الخامسة يكون وزن المخ 90% من وزن مخ البالغ.

وتكون أعضاء الطفل الحسية، وعيناه وأذنه، وحاسة اللمس لدية، والمذاق، والشم، عالية النمو والتطور، جاهزة لاستيعاب الخبرات التي تشكل المواد الخام للتفكير والتعلم. ولذا فتوعية بيئة التعلم والتفكير التي يعيش فيها الطفل في هذه السنوات، في غاية الأهمية. فالعملية ليست عملية سريعة عابرة إن فترة الطفولة الطويلة ضرورية لتشكيل عمليات التفكير وترسيخها لدلا الأطفال. كما أن تقدم عملية التفكير ذاتها لا يحدث بشكل ثابت. إنما يحرز النمو في شكل فقرات. فهناك فترات حساسة في حياة كل طفل، تؤثر في أنماط تعلمه. ولا يستطيع الأطفال التعلم بمفردهم. بل يحتاجون التوسط، ومساعدة الآخرين اللازمة (كالأقران والكبار)، فضلاً عن التحفيز المناسب، إن أرونا للطفل بلوغ وإخراج أقصى طاقاته.

ولازلت جوانب كثيرة من وظائف المخ مجهولة فكلما تعلم الطفل شيئاً، تحدث حتماً تغيرات في المخ، بيد أننا لازلنا نجهلها. فهما المخ قشور، وما لدينا سوى علامات معدة عن آليات عمل العقل. ويوضح البحث أن هناك مبادئ محددة لتعلم، وسيجرى محاولة في فصول لاحقة لإنزال هذه المبادئ أرض الواقع والتطبيق. إن ما لا يستطيع البحث توضيحه لنا، وما نحتاج كذلك تأمله تعليم الأطفال التفكير، هو ما سيحفز تفكيرهم ويستتيره. ويذكرنا بذلك "بيني":

إن فحوصنا للذكاء لا يصف لنا ويوضح لنا جميع الصفات النوعية لدى البشر مثل الانتباه والفرعية والشهرة والمثابرة والفاعلية للتعلم والشجاعة؛ وكلها سمات تلعب دوراً كبيراً في العمل المدرس، وكذلك في الحياة التالية للمدرسة. وذلك لأن الحياة ليست صراع ذكاء بقدر كونها نضال بين الأشخاص⁽²⁷⁾.

هوامش الفصل ومراجعته

- 1- إن نموذج العبقرية الوراثية (1869) الذي وضعه فرانسيس جلاتون تفلاد بالقدرة العقلية باعتبارها كياناً قابلاً للقياس، وأسس بذلك علم القياس النفسي. وقد كان جالتون أحد أبناء العمومة لتشارلز داروين، وقد استخدم نظرية الارتقاء لداروين في إثبات فكرة الطبقات الدنيا والعليا، والأجناس والأعراق السفلى والعليا. يمكن التعرف على ملخص لأراء جالتون عن العبقرية الوراثية في كتاب (M.I. Stein and S.J. Henize (1960) ، وكذلك في P.E. Vernon (ed.) (1970) Creatiuity Harmondsworth: Penguin
- 2- Quoted in W. Mays (1985) Thinking Skills Programmes: An Analysis, New Ideas in psychology Vol.3, No.2PP.149-163 see also A.L Brown (1985) Mental orthopedics: The Training of Cognitive Skills. An Interview with Alfred Binet in J.W. Segal, S.F. Chipman & R. Glaser Thinking and Learning Skills Vol.1, Hillsdale N.J.: Erlbaum
- 3- Charles Spearman was a student of Galton. He belived that all intellectual activities shared a common characteristic, which he called the G factor, which stood for 'general intelligence' or 'general intellectual energy'. Thrstone later called this factor 'reasoning'.
- 4- See S. Modgil & C. Modgil (1986) Hans Eysenck, consensus and controversy Falmer: Falmer Press
- 5- Jensen argues that 'intelligence is what intelligence tests measure'. See S. Modgil& C. Modgil (1987) Arthur Jensen, consensus and controversy Falmer: Falmer Press
- 6- See Leone Kamin (1987) The science and Politics of IQ, Hillsdale N.J.: Erlbaum. For debate between Eysenck and Kamin see their Intelli-gence: The Battle for the minde, H.J. Eysenck versus Leon Kamin (1981) London: Macmillan
- 7- See J. Wertsch (1985) Vygotsky and the Social Formation of Mind Cambridge Mass: Harvard University Press

- 8- M. Donaldson (1974) Perception and Understanding in Young Children London: Methuen
- 9- See P. Mortimore et Al (1988) School Matters Wells: Open Books
- 10- See R.J. Sternberg (ed.) (1984) Advances in the psychology of human intelligence Hillsdale N.J.: Erlbaum. (1985) Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence Cambridge University Press. (ed.) (1985) Human abilities: An information processing approach New York: Foreman
- 11- P. Chance (1986) Thinking in the Classroom: A Survey of programs New York: Teacher's college press. See also Educational Leadership, September 1984, Vol. 42, No. 1: Thinking skills in the Curriculum
- 12- H. Gardner (1983) Frames of Mind: The theory of multiple intelligences New York: Basic Books
- 13- L.L. Thurstone (1938) Primary Mental Abilities Chicago: University of Chicago Press. P.E. Vernon (1971) The Structure of Human Abilities London: Methuen. For a general discussion see R.K. Wagner & R.J. Sternberg (1984) Alternative Conceptions of Intelligence and Their Implications for Education Review of Educational Research Vol.54, No.2, PP.179-223
- 14- M. Minsky (1987) The Society of Mind London: Heinemann
- 15- For Paul Hirst's 'forms of knowledge' see P. Hirst & J. Peters (1970) The Logic of Education London: Routledge Kegan Paul
- 16- J.A. Fodor (1983) The Modularity of Mind Cambridge Mass: MIT Press.
- 17- For an introduction to the theories of Chomsky see J. Lyons (1970) Chomsky London: Fontana. See also S. Modgil & C. Modgil (1986) Name Chomsky, consensus and controversy Falmer: Falmer Press
- 18- Piaget's story is quoted in S. Meadows (ed.) (1986) Understanding Child Development London: Hutchinson P.33
- 19- For examples of children using language for abstract reasoning see G. Matthews (1986) Dialogues with Children Harvard University Press. For studies of young children using abstract reasoning with numbers see R. Gelman & C.R. Gallistel (1978) The Child's Understanding of Number Harvard

-
- 20- For variations on this and other mathematical investigations see R. Fisher & A. Vince investigating Maths (photocopiable resources) Books 1-4 Hemel Hempstead: Simon & Schuster Education
- 21- From Leonardo da Vinci's Treatise on Painting quoted in E.H. Gombrich (1962) Art and Illusion London: Phaidon Press
- 22- J. Piaget & B. Inhelder (1956) The Child's conception of space London: Routledge. See also M.I. Smith (1964) Spatial Ability London University Press and P.N Johnson-Laird (1983) Mental Models Harvard
- 23- For a refutation of what he calls The Myth of Desartes see Gilbert Ryle (1949) The Concept of Mind Hutchinson
- 24- For a review of research on the development of pro-social behaviour see Meadows S. (1986) Understanding Child Development. London: Hutchinson PP. 155-8
- 25- For more on the physical make-up of the brain see Brierley, J. (1987). 'Give me a child until he is seven: Brain Studies and Early Childhood Education'. Falmer: Falmer press.
- 26- R. Ornstein (1986) 'The Psychology of Consciousness'. 2nd. revised edition Harmondsworth: Penguin.
- 27- A. Bient (1908) L'ane psychologique quoted in the Hadow Report (1931) London: HMSO

التفكير الإبداعي

Creative Thinking

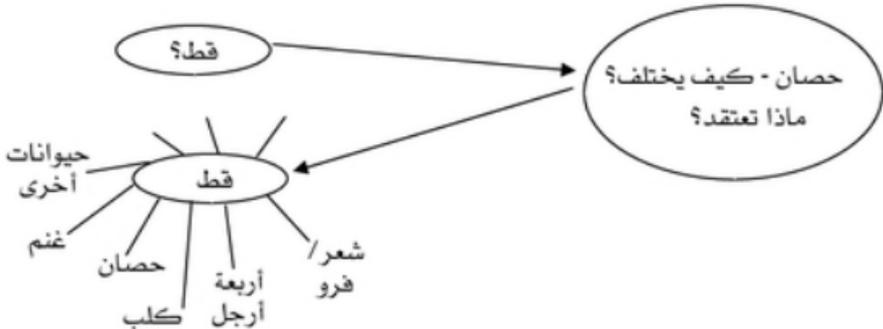
"إن الهدف الرئيس للتعلم هو خلق رجال قادرين على ابتكار الجديد ، لا مجرد تكرار ما خلفت الأجيال السالفة... وهم بذلك رجال مبدعون.. مبتكرون.. مكتشفون. ويكمن الهدف التالي للتعليم في تشكيل عقولٍ نادرة، تتمحور في ما يقال لها ، ولا تقبلت بسكولت".

"جان بياجيه"

كان أحد الآباء ذات مرة بالخارج مع ابنه البالغ من العمر الثالثة. وفضأة رأى الابن أول جواد له في حياته. فصاح قائلاً: "انظر يا أبي! يا له من كلب كبير!". فضحك أبوه وردّ بقوله: "لا يا تومي" إنه حصان؛ لكن الأب بعد ما تدبر الأمر، ودّ أن لو تعامل مع ملاحظة ابنه بشكل مختلف تماماً. ربما يقول: "إن به أربعة أرجل كالكلب. فما ملامحه الأخرى الشبيهة بالكلب؟" أو "هذا حصان، ألم تره من قبل؟ ما وجه الاختلاف بينه والكلب؟". إن ما أخفق الوالد في فعله هو عدم توسيع قوى الطفل على التأمل.



(إخبار الطفل) ينتج عنه ارتباط ثنائي الاتجاه بين المفهوم المثار السؤال حوله وبين المفهوم الناتج كإجابة على السؤال.



شكل (1): تشجيع الطفل على التأمل في المجال للمزيد والمزيد من الروابط

وئمة تغير خطير في عملية التعلم غالباً ما يحدث في عمر الثالثة أو الرابعة أو نحوهما، وقد يدوم العمر كله؛ إذ يبدأ الطفل يتوقف عن تخمين وإبداع إجابات من عندياته، حين تُرفض محاولاته. وبعد تكرار رفضه، يتوقف عن التأمل. ويستبدل التأمل بطرح تساؤلات من هذا القبيل: "أبي، ما هذا؟" وهنا يعتقد أن الأجوبة لا تكمن في ما يظنه الطفل، بل في ما يظنه الوالد أو المعلم. وبدلاً من مواصلة عمل الروابط والتخمين والإبداع، فإن بؤرة تركيز التعلم تتحول تماماً من المتعلم إلى المعلم. وبدلاً من أن يصقل الطفل بشكلٍ ثابتٍ مهارته في استعادة عمل الروابط، وعقد المقارنات، وتحويل المعلومات، فإنه يتفاعل بشكلٍ سلبي ليضحي معتمداً على ما يرويه له الآخرون. وإذا كان لا يعرف الأجوبة الدقيقة، أو لا يفهم ملحوظة ما كلية؛ فإنه ينتظر الانصياع مع الآخرين.

لقد كان من الكافي في الماضي أن ينظر للتعلم على أنه ميراث ما سلف. فما

كان يكفي هو التعلم المتكرر المتمثل في اكتساب قدر ثابت من المعارف الثقافية، والمهارات المقبولة، والتطلعات المحددة، والأساليب والقواعد الضرورية للتعامل مع المواقف المعروفة والمتكررة. وكان هذا التعلم المتكرر يستهدف شريحة محددة من المجتمع فقد كان نمًا تعليميًا مصممًا للإبقاء على نظام قائم وللحفاظ على أسلوب حياة ثابت، وعمد إلى تعزيز القدرة على حل المشكلات، لكنها مشكلات ثابتة ومعروفة. وكان التعلم المتكرر يفي بحاجات بقاء الأفراد والمجتمعات سالفًا وظلَّ ضروريًا حتى يومنا هذا، بيدَ أنه لم يعد كافٍ⁽¹⁾. فالشيء الذي نحتاجه للبقاء مستقبلاً هو التعلم الإبداعي. فإذا أردنا لأطفالنا أن يتبشروا ما ينجم عن التغيير من اضطراب، ثم يتعاموا مع هذا الاضطراب على الصعيدين الفردي والمجتمعي؛ فهم إذن لا يحتاجون مجرد تعلم كيفية التكيف مع المستقبل، بل تطويعه. وإذا كان أحد تحديات التعلم هو إعداد الأطفال لعالم سريع التغيير، فإن تعليمهم التفكير بشكل إبداعي، حاجة ماسة.

ولا تنطبق الدعوة إلى التفكير الإبداعي فقط بعد مواجهة حاجات المستقبل، بل في إثر حاجات الحاضر كذلك. وإن من يفحصون نتائج التحصيل الأكاديمي للمدارس، ليدرجون في تقاريرهم إخفاق بعض المدارس في التشجيع على التفكير الخلاق وتتميته في الأطفال، وخاصة الموهوبين. وأضحت المدارس المتميزة هي التي تعلم أطفالها وضع تحديات فكرية أمامهم⁽²⁾. والبيوت المتميزة كذلك هي التي تحفز على التفكير. وغالبًا ما تنجح المدارس والبيوت في توفير المعينات لأطفالها على التعلم. بيدَ أن استخدام التلفاز والفيديو، وأجهزة الحاسوب، والحاسبات الآلية، وغيرها من الأجهزة؛ لا يحل محل التفكير. فالأصل أن هذه المعينات لا يكون لها أي معنى إلا عبر التفكير. فهي لا تستبدل العقل، وإن كان بعضها كالتلفاز، قد يمحو الحاجة للتفكير. إنما هي كأقلام الرصاص والحبر ومساحات السبورة، مجرد أدوات للعقل، وأدوات للتعلم.

فما التفكير الإبداعي إذن؟ لقد ظلت صفة الإبداعية ينظر إليها على أنها سمة فريدة يكتنفها غموض كبير. وجاء الباحثون ليربطوا هذه الميزة لواحد أو أكثر من أربعة جوانب للإبداع:

- الفكرة أو المنتج المبتكر.

- عملية الإبداع.
- شخصية المبدع.
- البيئة الإبداعية.

إن الإبداعية شيء يستخدمه الأشخاص المبدعون لعمل منتجات مبتكرة. وتُعرّف الفكرة أو المنتج المبتكر دوماً بأنها أصلية ومنعكسة. وتشمل المنتجات المبتكرة فيما تشمل الأعمال الفنية والنظريات العلمية، وكذلك المنتجات غير الملموسة بوضوح كالمحادثات الخلاقة أو الأفكار الخيالية. أما المنتج المتكرر أو النمطي فلا يمكن اعتباره مبتكراً، ولا يهتم مدى جودته بلغة البراعة الصُنعية.

والإبداع كذلك مجموعة من الاتجاهات والقدرات التي تفضي بالفرد لإنتاج أفكار أو صور خلاقية ويكمن جزء من العملية الإبداعية هذه في إعمال الحدس، وروابط الصدفة التي تؤتي كذلك ثمارها. والحدس أو التبيّن هو القدرة على الوصول لنتائج سليمة استناداً إلى دلائل بسيطة. فلقد عرف "ألبرت أينشتاين" قيمة عمل "قفزات عقلية" في صياغة الفروض. كتب قائلاً:

"إنني أوّمن بالحدس والإلهام... فحيناً ما أشعر بالتيقن من صوابي رغم عدم معرفة السبب... والخيال يفوق المعرفة أهمية. فالمعرفة محدودة، أما الخيال فيسع العالم كله".

ويكمن السبب في الغموض الشديد للحدس وجوانب الإبداع الأخرى، في أنها تدور حول اللاشعور. فالعقل يشبه في أحوال كثيرة جبل الثلج، لا نعرف منه سوى السطح المرئي.. وهذا هو الشعور؛ أما في أعماقه فيتبع الكثير والكثير مما لا نرى.. وهذا هو اللاشعور. ويبدو أن البشر منقسمين في فكرهم إلى نوعين: أولهما طواعي يبذل جهده بوعي، والآخر إلى لا يبذل جهداً وغير واع. وقد يكون هذا مرتبطاً بأنصاف المخ اليمنى واليسرى للتفكير كما يلي:



(شكل 2)

إن التفكير بشيء جديد دوماً يحتاج مجهوداً، وهو ما يجعل "صعوبة تعليم كلب عجوزٍ حياً جديدةً". وإننا لنفضل الاعتماد على عملياتنا الآلية، إذ نحتاج القليل من التفكير والجهد، يُبدأ أن بها موطنان ضعفٍ كبيران. إذ تميل لحصر التفكير على مجرد المثير ثم تميل لحصر الاستجابات في عادات روتينية. هذا كحالنا مع أطفالنا حين ننجح للاستجابة فقط لما نرى ونسمع ونشم ونحس؛ وما غاب عن النظر غاب دوماً عن العقل. أما "استحضار الأفكار الذهنية" فخدمة يوفرها الكبار الوسطاء للأطفال، ليس فقط بمجرد التلقين، بل التحفيز والاقتراح وطرح الأسئلة. وينطوي ذلك على النظر وراء المظهر السطحي للأشياء، والبحث عن المخفيات، وتوسيع حدود الزمان والمكان في العقل.

ويرى "تورستن"⁽³⁾ أن الجانب الرئيس للذكاء في كلٍّ من أشكاله الواضحة،

يكمن في قدرته على كبح الاندفاع. إذ يهدف السلوك الاندفاعي الإشباعي الفوري لحاجة أو رغبة أو نزوة لحظية؛ ويفشل في النظر إلى حلول بديلة يمكن أن يترتب عليها على المدى البعيد نتائج أكثر إشباعاً. ويكمن الذكاء كما يراه "ثورستين" - في القدرة على تدبر وتقييم سلسلة أفعال محتملة بدون الانخراط العقلي فيها. وقيمة التفكير الإبداعي هي أنه يفضي إلى مرونة الاختيار. فالتأني هنا يؤثر على جودة القرار. والتفكير بشكل إبداعي قادر على تحطيم الحواجز الروتينية للادراكات والعادات المألوفة، وتفتيح العقل أمام أفكار واحتمالات جديدة.

ولقد ضاهى كثيرٌ من الكتّاب بين نمطين من أنماط التفكير. والفروق التي توصلوا إليها ليست متطابقة، لكنها تعكس في عمومها انقساماً بين التفكير الإبداعي أو الاستكشافي والتفكير الناقد أو التحليلي المنطقي.

إبداعي	_____	ناقد
استكشافي	_____	تحليلي
استنباطي	_____	استقرائي
صياغة فرضية	_____	اختبار الفرضية
تفكير غير رسمي	_____	تفكير رسمي
تكفير مغامر	_____	تفكير منغلق (بارتليت)
تفكير اليد اليسرى	_____	تفكير اليد اليمنى (برونر)
تفكير تباعدي	_____	تفكير تقاربي (جيلفورد)
تفكير أحادي	_____	تفكير رأسي (دي بونو)

لكن هناك خطوة حين ينصبُّ تفكيرنا في "نطاق ضيق من فئات التفكير وأنواعه" فتصبح البطاقات التي نحلقها بسلاسل الأفكار حدوداً مُقيّدة. وتضحي المفاهيم مُحجّمة والروابط منكمشة. ومن المفاهيم المغلوطة التي قد تُثار عن الإبداعية، أنها شيء لا علاقة له تماماً بالتفكير الناقد.

مفاهيم مغلوطة عن التفكير الإبداعي

1- الإبداعي لا علاقة له بالتفكير الناقد

إن تقسيم عملية التفكير إلى نوعين لتبسيطاً مبالغ فيه. وهو تقسيم يعكس إلى حد ما الانقسام الجسمي للوظائف بيّد أنصاف المخ. ويعكس كذلك الاختلاق المفاهيمي بين تحليل عناصر المشكلة بشكل منطقي (المدخل الناقد) وبين الإضافة إلى العناصر أو إعادة ترتيبها أو النظر إلى المشكلة من زاوية غير مسبوقه (المدخل الإبداعي). بيّد أن من الخطأ القول إن هذه المداخل تختلف اختلافاً جذرياً عن التفكير أو لا ترتبط به. فمعظم المشكلات تتطلب النوعين من التفكير معاً. وليس الإبداع مجرد الوصول لحلول جديدة للمشكلات، بل الوصول لحلول أفضل وهذا يقتضي وجود الحكم الناقد كما أن الوصول لحل أصيل لمشكلة معقدة منطقياً، قد يتطلب قوى إبداعية خلاقه. والتعليم الذي يركز على نوع واحد من نوعي التفكير هذين، تعليم ناقص مختل الاتزان.

2- الإبداع موجود في بعض المواد الدراسية بخلاف الأخرى

لقد جرى تفكيرنا التقليدي على أن الإبداع أمرٌ منوط بالفنون، وبالحساب أو بالعلوم. لكن أي نشاطٍ يتضمن خيلاً وأصالة يمكن اعتباره إبداعياً. يرى إبراهيم ماسلو⁽⁴⁾ أن "الصورة المعدة بأسلوب جديد خير من رسم زيتي تقليدي". وكتب "كارل بوبر"⁽⁵⁾ أن كل اكتشاف علمي يحتوي على "عنصر غير عقلاني" أو "حدس خلاق". وحذا "آينشتين" حذوهما فقال: إن أجمل شيء يمكن أن نخبره هو الشيء الغامض؛ إذ هو ينبوع كل فن وعلم حقيقي. وتعد الأعمال الفنية والبحوث والاستقصاءات العلمية استكشافات؛ لأن النظر إلى الجوانب المختلفة للطبيعة يتطلب الخيال والعقل والعاطفة. وكلها في الأصل ذات جذور في حاسة الحدس - المنبثق عنها دهشُ التخمين المدرب - حين يتضح لنا أن فعلنا كان صائباً.

3- يتوقف الإبداع عند مجرد ابتكار الشيء وحسب

يبدو أن خبراء العمل في أحد المجالات الإبداعية، يبتكرون بمهارة لا حدود لها فنبوغهم الظاهر يبدو نابعاً من أحد سببين، إما الاعتماد على الإلهام اللاشعوري أو توظيف مهارة مصقّلة عبر طول الممارسة. فحين واجه "ويسلر" تحدي خيال سعر إحدى

رسوماته: "من أجل تعب يومين تطلب 200 جنيهًا؟" ردًا قائلًا: "لا إنما أطلبها مقابل معرفة أتت بعد عمرٍ طويل." وتختلف السمة المميزة لأداء الخبراء المتمرسين اختلافًا كبيرًا، في كونها استغرقت وقتًا متأنياً ومجهوداً طويلاً حتى أفضت إلى عملٍ إبداعي. فلقد استغرق رائد الفضاء "كيلير" سبع سنواتٍ في صياغة قوانين حركة كوكب الأرض. وبدأ "براهامز" (Brahms) يؤلف سيمفونياته الأولى وهو في العشرينات، ولم ينتهي ريثما ناهز الثالثة والأربعين. وكان "إيان فليمنج" في الثالثة والأربعين من العمر حين خطَّ أول كتاب له، بعد سنواتٍ من التمهيد في الكتابة الصحفية. ووصل نشاط "توماس إديسون" حتى 20 ساعة يومياً لمدة ثلاثة عشر عاماً قبل أن يذهلنا باختراع ما يسمى الفونوجراف (phonograph). ويحتمل أن خيط التجسستن المناسب لأول مصباح كهربيّ، جرَّب الرجل ما يزيد عن 1800 مادة؛ ولا عجب فقد قال بعد ذلك: "إن 99% من العبقريّة، عملٌ و 1% إلهام."

ويتطلب التفكير الإبداعي دافعية عالية ومثابرة كبيرة، ويؤتى هذا التفكير أكله بعد فترة طويلة من الزمن (بشكلٍ دؤوبٍ متواصل أو على نحوٍ متقطع) أو بعد بذل مجهودٍ مكثفٍ للغاية. فمن مزايا طول فترة طفولتنا، أننا تمهّلنا أو استغرقتنا الوقت الكافي لممارسة سلسلة كبيرة من النشاطات الإبداعية. وتمثل الطفل في تعلم قيمة الممارسة والمثابرة، وتعلم أن بذل المجهود سيفضي بلا ريب إلى ابتكارٍ مختلف، إن بذل هذا المجهود في أي مجال كان.

4- الإبداع يتطلب مقياس ذكاء مرتفع

إن مستويات الإبداع تظهر ارتباطاً طفيفاً بنقاط مقياس الذكاء. وكما يوضح "ترستون"، فإن الخلط بين الذكاء والموهبة الخلاقة أمرٌ شائعٌ. فعلى سبيل المثال، غالباً ما يُشار على أطفال الاختبارات الموجزة بأنهم عباقرّة. إنهم بلا شك سيحرزون نقاطاً عالية في اختبارات وظائف الذاكرة... لكن هناك شك في ما إذا كانوا مهرة في خلق أفكار جديدة. فكل الأطفال قد يكونون مبدعين بمستويات متفاوتة، ومن المهم تنمية هذه الإبداعية فيهم في سن صغير. ويبدو أن الاتجاه الإبداعي، وكون المرء مبتكراً متوافقاً، مكتشفاً المجهول، ومتحدياً ومتوصلاً إلى حلول فريدة وأصيلة للمشكلات؛ يبدو أن كل هذا يرسخ في مقتبل الحياة، ويستمر مع الفرد

بمجرد رسوخه. وكل ما يحتاجه الأطفال هو الظروف المناسبة لنمو إبداعهم.

المناخ الإبداعي

لقد ولد كل الأطفال بقدرة إبداعية، بيد أننا نحن المسؤولون عن توفير مناخ داعم لجهود الطفل الإبداعية. يقول عالم النفس "كارل روجرز"⁶ إن البشر يحتاجون لظرفين اثنين أن ودنا لهم التصرف بشكل مبدع، وهما الأمن النفسي والحرية النفسية. فشعور الطفل بالأمن النفسي، كما يقول، قد ينتج عن ثلاث عمليات مترابطة:

- 1- قبول الطفل كفرد ذي قيمة غير مشروطة، والإيمان بالطفل بغض النظر عن حالته الراهنة.
- 2- تجنب تقييم الخارجي وتشجيع التقييم الذاتي.
- 3- التعاطف مع الطفل، ومحاولة رؤية العالم من وجهة نظر الطفل، وفهمه وقبوله.

ولذا، ينبغي على الشخص البالغ الكبير المرشد للطفل أن يشعر بحرية التعبير عن ردود الأفعال مثل "لا أحب تصرفك" لكن لا يطلق لنفسه العنان لتقييم الطفل كشخص، كأن يقول مثلاً: "إنك سيء" / مشاكس / مخطف / كسول" إن الاختلاف بين الوضعين طفيف، لكنه حاسم في مناخ الإبداع إذ إبداعية الطفل تُربى في مناخ دافئ وبالاستحسان الإيجابي من قبل الكبار في حياته. فالأطفال مثلنا، سيميلون للابتكار من أجل من يحبونهم.

وتعزز الحرية النفسية الإبداعية بإطلاق العنان للأطفال للتعبير عن ذاتهم. ويحتاج سلوك الأطفال أن يتوقف عند حدود ويُعدّل ليتكيف مع حاجات المجتمع، لكن تعبيرهم الرمزي لا يحتاج للكبح. وينبغي أن يشعر الأطفال بالأمان الكافي لتجريب أشياء جديدة وتعطي لهم الحرية لذلك، لكن بحدود. ولا ينبغي أن تحجّم حريتهم في التعبير حرية الآخرين. وفي ظل المناخ الإبداعي تجد الكبار والأطفال يقيمون الأصالة عن المطابقة، فلا يجنحون للتماثل بل لاختلاف الأفكار. ونحن بحاجة لدعم الشخصية التجريبية لا النمطية.

وإني لأستشعر بداخلي هذين النفسين. إنهما ليسا نفسان حقيقيين، بل

استعارتان للجدل الدائر في رأسي بشأن سلاسل أفعال محتملة. فحينما يسود صوت النفس النمطية: "هذا يزعجني...، هذا يكتفه مخاطر كثيرة...، أنت رائع كما أنت فلم تستزيد؟...، التزم بما تعرف أنه سيفلح...؛ وأحياناً أخرى تطفى النفس التجريبية داخلي: "ها نجربها على هذا النحو...، بما تذكرني...؟، ربما كانت رائعة...، سأخذ فرصة...". أم الشكل النموذجي فهو أن نوع النفسين تتعاونان سوياً. ومع الأطفال (ويقول المحللون الاجتماعيون أن داخل كل كبير طفل) نحتاج تقوية أنفسهم النمطية العقلانية في عالمٍ محفوظٍ بالتهديدات والمخاطر، لكننا كذلك بحاجة لتعزيز النفس المعبرة التجريبية التي يمكن إيقافها بسهولة. وفيما يلي بعض السمات التقريبية لهذين النفسين:

شكل (3) النفس النمطية/النفس التجريبية

النفس التجريبية	النفس النمطية
منفتحة على الخبرة.	قلوقة مما هو جديد.
فضولة.	حذرة.
متنبأة.	ملتزمة بالطرق المعروفة لها.
حدسية.	تحب إتباع القواعد.
غير تقليدية.	تقليدية.
تبدي استقلالاً.	تعتمد على الآخرين.
لا تبالى بالوقوع في الخطأ.	تعاقب على الأخطاء.
تحوض المخاطر.	تتحاشى المخاطر.
تبحث عن طرائق جديدة.	تنتبه للمخاطر المحتملة.
تعقد ارتباطات مأمولة.	تتجنب الوقوع في الخطأ.
تحب اللعب.	تحشى العواقب.
تبحث عن المرح في الأشياء.	جادة.
تحب المفاجآت.	تتجنب المفاجآت.
تستخدم الخيال.	تبحث عن دليل مطمئن.
تشاطر الآخرين أحلامها.	تكتم مشاعرهما.

والذي يحافظ على المناخ الإبداعي هو التواصل، ونادراً ما يكون التواصل

متعادلاً أي لا تأثير له. فكل كلمة تُقال تفضي إلى اختلاف. فأما أن تعمل على خلق جو آمن لمشاطرة الأفكار والتأملات: وإما أن تهدم هذه الكلمة هذا الجو. ولا يعتمد الأمر دوماً على كلماتك ذاتها بل على الطريقة التي توصل بها تلك الكلمات. فنحن في حياتنا ننزلق بسهولة في عبارات مألوفة. وربما تسببت بعض العادات اللفظية في توهين ثقة الطفل بذاته من غير قصد. ومن أمثلة التعليقات المحقرة للشأن ما يلي:

- أنى لك هذه الفكرة السخيفة؟
- لا تطرح هذا السؤال الغبي؟
- أما يسعك فعل شيء صحيح أبداً؟
- تصرف بما يليق بعمرك؟
- لن يكون الأمر يسيراً كما تظن.
- لما لا تفكر أبداً؟
- هل هذا كل ما وسعك فعله / قوله / التفكير به؟
- كم مرة سأخبرك؟
- ومن قال إنها تتجز على هذا النحو؟
- لما لا تفكر قبل أن تتكلم؟

إن جرعة زائدة من مثل هذه العبارات قد تحد من تقدير الطفل لذاته، ولا تحفز أو تدعم التفكير الإبداعي. ولكم من الأفضل أن نستخدم مثل هذه التعليقات المشجعة بقدر الإمكان، على هذا النحو:

- يا لها من فكرة ممتعة!
- أخبرني بها.
- كيف توصلت إلى هذا الاستنتاج؟
- إنك ذكي، توصلت للفكرة بنفسك.
- هل فكرت ببدائل؟
- سيروقني أي قرار توصلت إليه.
- جربها بنفسك أولاً، وإن احتجت لمساعدة أخبرني.

إنها فكرة خيالية.

هذا سؤال جيد.

أنا متأكد من أنك ستتوصل للحل الصائب.

ينبغي علينا التعامل مع الأطفال بفهم واسع، بهدف اقتضاب أخطائهم إلى أقل حد ممكن، والثناء على جهودهم. فلقد أظهرت الدراسات البحثية⁽⁷⁾ كذلك أهمية تعليق توقعات عالية على الأطفال. إذ أن توقعات الكبار سواء بالإيجاب أو السلب، ستؤثر على استجابات الطفل للتفكير والتعلم. فهناك حاجة لتقديم المثيرات وكذلك للسماح لكل طفل بإحراز فلاحاً مع الأطفال شعورهم بالنجاح. ووضع هذا في حسابنا أمرٌ جد هام، لأن التفكير الإبداعي ينطوي على خوض المخاطر. فكما يذكر "تورنس"⁽⁸⁾: "إن الإبداعية تحتاج الشجاعة أولاً. وهي تشبه في ذلك تفردك بفكره جديدة تجعلك قليلاً من قليل." فالرغبة والإقدام على التعبير عن أفكار المرء ومشاعره، تتطلب أساساً راسخاً من تقدير الذات. ولا يبنى هذا الأساس فقط بالثقة التي نغرسها بالكلمة والفعل، بل كذلك بالقدوة التي تمثلها كآباء ومعلمين إننا بحاجة لرفع تقديرنا لذواتنا، ولالثقة بإبداعيتنا الخاصة، وذلك لأننا بإمكاننا تعليم الآخرين عبر شخصياتنا وممارستنا أكثر من كلامنا. وكما يقول الشاعر:

- لا كلمة مكتوبة أو حجة ملفوفة.

- تعلم العقول الصغيرة السلوكيات المرغوبة.

- ولا كل كتب المكتبات

- إنما يتعلمون من شخصيات المعلمات. (شاعر مجهول)

والرسم التالي يلخص بعض الأفعال التي يمكن أن تشجع أو تعوق منابع التفكير الإبداعي والتأمل:



شكل (4)

إن العوائق الماثلة في طريق الإبداع قد تكون داخلية وراسخة متأصلة كعادات ومشاعر وخبرات ومثبطات الشخصية النمطية؛ ولربما كانت خارجية تحددها البيئة أو باقي الأشخاص الذي يحيا وسطهم الطفل كالأقران والآباء والمعلمين. وليس من اليسير إحداث توازن للمناخ الإبداعي لكل فرد. والحق أن تأسيس الظروف المهيئة للتفكير الإبداعي قد تكون أكثر صعوبة من الإبداع ذاته. وما إن تتوفر لديك التربة الخصبة الصالحة للنماء والمناخ الإبداعي، لن تحتاج سوى بذور المثيرات التي تثير عملية الإبداع في النفوس فتبدع.

عملية الإبداع

إن التفكير بشكل إبداعي طريقة لتوليد أفكار يمكن بشكل أو آخر تطبيقها على العالم. وهذا غالباً ما ينطوي على حل المشكلات باستخدام جوانب ذكاء خاصة، كالذكاء اللغوي والرياضي والمنطقي. وغالباً ما تكون "العملية" أكثر أهمية في التشجيع على الإبداعية من الحل ذاته أو المنتج النهائي. فالنواتج قد تكون أشياء قصيرة العمر، بيد أن التدريب على العملية ذا قيمة تدوم بدوام الحياة.

ونظراً لأن الإبداع طريقة للتفكير؛ وطرائق التفكير تكيف الاتجاهات وتعديلها، فإن الإبداع كذلك عملية لتنمية الاتجاهات. فوجود الاتجاه، بجانب خوض عملية الإبداع ذاتها، هو الذي يستثير ما لا حصر له من الأفكار الخلاقة في سائر حياة الطفل. ولقد تم تحديد عدة خطوات للعمل في عملية الإبداعي. ويمكن إيجازها في خمسة مراحل كما يلي:

- المثير.
- الاستكشاف.
- التخطيط.
- النشاط.
- المراجعة.

وقد تتداخل الخطوات، وربما يدخل الطفل العملية أو يبرحها في أية مرحلة من مراحلها. وقد لا ينتقل الطفل من مرحلة المثير الأصلي، ولربما ظل عاكفاً على

مرحلة الاستكشاف (كما هو الحال في كثير من أنشطة اللعب الإبداعي) ولربما تعثر في التخطيط وما توصل لخطه مبدعة أبدأ (وهذه المرحلة يعرفها كثير من الفنانين المأمول لهم النجاح). وقد ينتج بعض الأطفال لكن لا يعودون أبدأً لمراجعة وتقييم ابتكارهم (وهذا غالباً ما يجريه آخرون).

وهذه المراحل الخمس الرئيسة على النحو:

1- التفكير

إن التفكير الإبداعي لا يحدث في فراغ، بل يستلزم شيئاً ما، يرضى البعض بالعمل به. وهذا يشبه دأب الإغريقون القدماء على قول: لا شيء يأتي من فراغ. فثم حاجة لتربة خصبة صالحة للنماء. وأحياناً يكون هذا النمو مفاجئاً وغير متوقع.. كعاصفة بعد طول صمتٍ وتلمي في الأفكار.. إنها الأفكار التي تتوارد إلى العقل من اللاشعور. لكن، ...

اللاشعور، رغم عجزنا عن التحكم به وإجباره، لن يفضي إلى أفكار جديدة إن لم يكن مرّ بتجارب وامتلاً بالحقائق والانطباعات والمفاهيم وسلسلة لا نهائية من التأملات الواعية والحلول المجرية.⁽⁹⁾

ويكمن التناقض الظاهري للإبداع في أننا إن أردنا التفكير بشكل خلاق، احتجنا إثارة تفكير الآخرين لنا. فهناك نزعة فطرية للإبداعي جاثمة في كيان كل طفل، ليست بحاجة سوى أن نوقظها. وهي نابعة أصلاً من الميول الفطرية للفضول والتعجب وطرح الأسئلة. وفي ذلك كتب "روديارد كيبلينج":

إن معي ستة أعوان أمناء،
علمونني كل ما عرفت،
وأسمأؤهم هي ماذا،
ولماذا، ومتى، وكيف، وأين، ومن.

وفيما يلي صنوف الأسئلة التي يمكن أن تطلراً في عقل الطفل فتحتّه على البحث والاستقصاء:



كيف تحد عنا أعيننا؟
 كيف نستطيع رؤية الأركان المستديرة
 كيف نصنع ساعة منبهة؟
 كيف تختلف المواد فيما بينها؟

ماذا يُصنع عش الطائر
 ماذا تحتاج النيران لتشتعل؟
 ماذا يحدث حين يُملأ زنبك الساعة ؟

شكل (5)

إن المثير الاستهلاكي يمكن أن يكون دافعه وعي بوجود مشكلة تحتاج لحل، أو شعور غامض بوجود فكرة غير مفهومة أو مدركة كلية. وغالباً ما تتوهج هذه الحالة بتحدٍ لتفكير الطفل يوجهه الوالد أو المعلم. فمهمة التدريس كامنّة في استثارة نزعة الإبداع داخل الطفل ودعم عملية الاستكشاف.

2- الاستكشاف

لقد قيل طويلاً إن الإبداع يتألف بشكل كبير من إعادة ترتيب ما نعرف في

سبيل اكتشاف ما لا نعرف. وهناك كثير من الأطفال لا يستغلون قدراتهم الإبداعية أتمّ استغلال لأنهم يتوقفون عند أول فكرة أو حل يترأى عفويًا. وهذه الأفكار الأولى قد تكون مألوفة وعادية. لكن يمكن مساعدة الأطفال على تخطي نطاقها وتأمّل بدائل أخرى قبل اتخاذ القرار. فهم يفكرون كي يفكرون على نحو خلاق يحتاجون التحلي بالقدرة على البحث المتعمق والنظر المفعم إلى مسلماتهم البديهية.

وثمة مبادئ أو أساليب معينة يمكن تطبيقها لتحسين نطاق ونوعية الأفكار المجموعة. فكما يقول "بونو": "إننا نتحرك وندرك ونفكر بطريقة تعتمد على أساليب أكثر من اعتمادها على إشارات الجهاز العصبي المترابطة."¹⁰ وتشمل هذه الأساليب فيما تشمل:

- التفكير التباعدي - إنه نوع التفكير الذي يولد أجوبات كثيرة شتى، وليس مجرد التقيّد بالتفكير التقاربي الذي يسعى للوصول لجواب حتمي واحد لا ثاني له.
- إرجاء إصدار الحكم - إن مبدأ "فكر الآن، ولندع الأحكام لاحقاً" ليعمل على محو القلق الناجم عن الاضطرار للنجاح، ويحمي الخيال الذي يعوقه التقييم الفوري. وهو مبدأ نافع مع الأطفال العاملين فرادى يستنبطون أفكاراً جديدة أو حين يعصفون أذهانهم في مجموعات.
- توسيع المجهود - أي إتاحة فرصة الكم المولد للكيف. إن "لنيوس بولينج" بصفته حائزاً على جائزة نوبل شرح هذه النقطة على هذا النحو: "إن أفضل طريقة للوصول لفكرة جيدة، أن يكون لديك أصلاً أفكاراً كثيرة." والأطفال ليوسعوا جهودهم يحتاجون الدعم والاهتمام والتساؤل والمثيرات من قبل الكبار.
- السماح بالوقت - تقول الحكمة المأثورة الإيرانية: "حين خلق الله الوقت، خلقه كثيراً شاسعاً." فالتمهل لحضن الأفكار، أو مرحلة "فعل اللاشيء"، لأمر حيوي في عملية الإبداع. فالأطفال كالفنانين المبدعين العاملين في مشروعات عديدة في وقت ما، وبذا قد يحتاجون دقائق أو ساعات أو أياماً لاحتضان حلّ للمشكلة. وقد يتعلمون هذا الأسلوب المثمر فيطبّقونه على أي نشاط لحلّ المشكلات.

- التشجيع على اللعب - لرؤية مدى اتساع فكرة ما، شجّع على اللعب مع هذه الفكرة، تجاذب أطرافها، طبقها في مواقف جديدة، ابْنُ عليها، اسمها، عبّر عنها بأسلوبك، مثلها، اختبرها في أرض الواقع. ويرى "هويزينجا"⁽¹¹⁾ (Huizinga) أن قدرة الإنسان على اللعب هي النزعة الإبداعية للتمدن والحضارة.

3- التثقيف

- عند تحليل الفروق بين المستجدين والمتمرسين، في أي مجال إبداعي، يبرز أمامنا عنصر رئيس. فالخبراء يجنحون لقضاء وقت أطول في التخطيط. وهذه الخطوة دائماً تتطوي على ثلاثة أجزاء كثيرة التداخل.
- تعريف المشكلة أو المهمة - ما غرض تفكيرنا، وما الذي تسعى لإنجازه؟ إن الأطفال غالباً ما يتعثرون أو ينحرفون عن الهدف أو تتشوش أذهانهم؛ لأنهم لا يعرفون بوضوح المهمة أو المشكلة التي هم بصدد حلها. وحين نطلب منهم تعريف ما يفعلون، غالباً ما يساعدهم على توضيح الأفكار - أو البوح بما يلتبس عليهم.
- جمع المعلومات - إن الحقائق والملاحظات تعين على التفكير. يقول "جون ديوي": "قد يكون لدينا حقائق بدون تفكير، لكن لا يمكن أن يكون لدينا تفكير بلا حقائق". وعقل الطفل شبيه بالعدسة المكبرة وكلما توفرت الحقائق والانطباعات الحسية لدى الطفل، زادت أفكاره تعقداً. وغالباً ما تكون هناك حاجة لمساعدة الكبار في هذا التجميع للمعلومات، والمواد الخام للتفكير، وغالباً ما ستعمل هذه المعلومات الجديدة على تغيير طبيعة المشكلة أو تفتح طرقاً جديدة للبحث والاستقصاء.
- جعل التفكير مرثياً - إن بعض الأطفال ينتظرون ببساطة النبس حتى يقع فيلتقطونه، والجواب حتى يبرز، والتوضيح حتى يفهموا. وهم لا يدركون أن التفكير عملية نشطة؛ وأن كل مجهود إنتاجي بدءاً من الطهو حتى صيانة السيارات، يتطلب التخطيط. ويمكن مساعدتهم ليعوا عملية تفكيرهم عبر التفكير معهم بصوت عالٍ، واستخدام الصور أو الرسم أو الكتابة. ويمكن تحسين التفكير بالتشارك فيه أو تسجيله. وتعدُّ مذكرات "ليوناردو دافنشي"، أو مخطوطات "بيتهوفن"، أو مسودات أحد الشعراء، أو خطط أحد المعماريين،

من طرائق التعبير عن التفكير وإظهار الفكر في عملية ملموسة. فلمس الأفكار يربطها بالواقع ويحول دون انحرافها أو ضياعها من الذاكرة والواقعية الداخلية تساعد كذلك، وكذا التفكير جهارة، ورسم صور عقلية. وتوضح صفحة من مذكرات "داروين" كيفية تجميعه المعلومات وإظهار تفكيره ملموساً للناس في دراسته للعصافير بجزر "جالا باجو". فلقد عمل الرجل وفق طريقة غير مرتبة ومهلكة، كعادة كثير من كل المبدعين، فكان يدون ملاحظاته بشكل متعرج مشوش فيما كان يجمعها من أنحاء العالم. وأمضى أعواماً من الدراسة المركزة، يدون الملاحظات، ويرسم الصور، يلعب بالأفكار؛ لكي ينتهي بصياغة نظرية التطور (evolution).

4- النشاط

تبدأ عملية الإبداع بفكرة أو مجموعة أفكار. فمعناه الوصول لشيء جديد مما لدينا في حياتنا "ماذا يمكن أن نضع من هذه الفكرة وإلى أين تقودنا؟ وكيف يمكن إنزالها أرض الواقع؟" فكل هذه أسئلة تعين على التركيز على إنتاجية الأفكار. ونحن بحاجة لمساعدة الأطفال على إدراك تفكيرهم. ونحن بحاجة لمساعدة الأطفال على إدراك تفكيرهم الإبداعي وهو في أرض الواقع. وسترى لاحقاً اقتراحات لنشاطات يمكن أن يؤديها الأطفال من كل الأعمال.

5- المراجعة

حين تُدرَك الفكرة، وتُحلُّ المشكلة، وينتهي البحث، ماذا يلي؟ غالباً قبل بلوغ الهدف المنشود، أو إيجاز المهمة؛ ستأتي تحديات جديدة لاستثارة عملية الإبداع من جديد، يُبَدَأُ أننا علينا تخصيص قسط من الوقت للتقييم والمراجعة. ماذا فعلنا؟ ما مدى نجاحه؟ وكيف يتسنى تحسينه؟ وهل حقق هدفنا؟ وماذا تعلمنا؟ وحتى الأطفال الصغار يمكن تدريبهم على إصدار أحكامهم وأعمال خيالهم لتقييم أفكارهم. وهنا تستحيل عملية الإبداع موضوعاً للتفكير الناقد؛ وهنا يتحقق هدف "بياجيه" الثاني من التعليم وهو "تشكيل عقول ناقدة، تتحقق من صحة الأشياء ولا تقبل كل ما يُقال لها؛ وهنا يصبح هذا الهدف في غاية الأهمية، كما أن مساعدة الأطفال على تأمل جهودهم الإبداعية، سيشجعهم على أن يكونوا أكثر فعالية في تقييم الشعارات والآراء المسلم بها، وكذلك "المقنعين الأخفاء" الذين يشكلون جزءاً من بيئتهم.

36

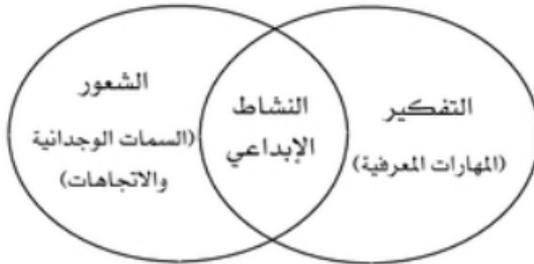
I think

Then between A & B. various sort of relation. C + B. The first predation, B + D rather greater distinction than genus would be formed. - being relation

شكل (6): صفحة من مذكرات تشارلز داروين (مكتبة جامعة كيمبريدج)

تطبيقات الإبداع

تتطلب الإبداعية عند تطبيقها استجابةً شاملةً على الشعور والتفكير، على الاتجاهات الإبداعية متحدةً مع المهارات المعرفية. فالاتجاهات الإبداعية أو السمات الوجدانية، ستشجع صفة حب الاستطلاع في الطفل، وتحثه على خوض المخاطر واستخدام الأفكار المعقدة، وإعماله خياله. أما المهارات المعرفية فستعين الطفل على توليد الأفكار ومعالجتها واللعب معها. ولقد رأى الباحثون أن هناك أربعة جوانب لمهارات التفكير التباعدي أو الإبداعي: السلاسة والمرونة والأصالة التفصيل.⁽¹²⁾



شكل (7) الاستجابة الإبداعية

الطلاقة

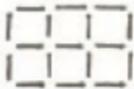
طلاقة التفكير هي استدعاء المعلومات المخزنة بسهولة عند الحاجة إليها. قال مايكل بولياني: "إننا نعرف أكثر مما نعرف". فالعقل كالعضلة تنمو بالاستخدام، وكلما أثرنا وتحدينا موارده، ازدادت قوته في معالجة المعلومات. وكلما وُلد الطفل أفكاراً في اللعب والمواقف غير الرسمية، ازداد سلاسة في توليد الحلول لمشكلات الحياة الحقيقية الهامة. ومن بين النشاطات المحفزة للسلاسة ما يلي:

- كم عدد الأشياء التي يمكن أن تفكر بها ويكون شكلها صفراء / مستديرة / ضئيلة / شفافة مخططة وهكذا؟

- كم عدد الكلمات التي يمكن أن تفكر بها وتكون متشابهة أو منسجمة الإيقاع؟
 - كَوْنِ جملة باستخدام مجموعة أحرف، مثل الأحرف المكونة لاسمك أو مجموعة الحروف egbdf المكونة للحروف الاستهلاكية للكلمات التالية (every good boy deserves favours / each girl buys duty frees).
 - الحروف الاستهلاكية - اكتب الحروف الاستهلاكية لاسمك الكامل، ثم اكتب كلمات تصفك بكل حرف، أو دوّن بهذه الحروف أسماء أماكن أو زهور أو ألوان.
- إن ألعاب الكلمات هذه وغيرها تعد طريقة قيمة لتنمية السلاسة في استدعاء الأفكار والكلمات لدى الأطفال.

المرونة

المرونة هي قدرة الطفل على التغلب على العوائق العقلية، وعلى تغيير أسلوبه في حل المشكلة. فقد يتجمد ويتصلب الأطفال بافتراض قواعد وظروف لا تنطبق على حل المشكلة. والكثير من الألغاز كالتالي تلي تتطلب المرونة في التفكير.



- أزل أربعة أضلاع بحيث يتبقى ثلاثة مربعات؟
(مفتاح الحل: ليس من الضروري أن تكون المربعات متساوية الحجم)



- استخدم ستة أضلاع لعمل 4 مثلثات؟
(مفتاح الحل: يمكن أن تكون المثلثات ثلاثة الأبعاد)



- ارسم 4 خطوط مستقيمة لتمر بهذه النقاط التسع؟
(مفتاح الحل: يمكن للخط المستقيم أن يمتد وراء النقاط)



- حرك عملة واحدة بحيث يتبقى لدينا أربع عملات رأسية وأفقية) (مفتاح الحل: يمكن تحريك عملة فوق قمة أخرى)
- ارسم هذه السمكة دون أن ترفع قلمك من على الورقة؟ (مفتاح الحل: يمكن أن تثني الورقة ثم تواصل الرسم على ظهرها عن طريق استشفافها.)

الأصالة

تتضح الأصالة أو الحدائثة في الاستجابة الغير مألوفة أو الفريدة. وتعد الدعوة إلى الاستخدامات الشيقة للأشياء الشائعة المعتادة، بمثابة الأسئلة التي نختبر بها هذه القدرة:

- فكّر بعدة أغراض يمكن استخدام البطانية لها.
- كم عدد استخدامات قالب الطوب، أو المشبك الورقي؟
- كم عدد الاستخدامات التي يمكن أن تدرجها في قائمة لعبة الكبريت؟ (فكر فيها).
- كم عدد المواد المختلفة التي بوسعك استخراجها من لعبة الكبريت؟ (نجم "كوب سكوت" في 150 منها).
- ما الذي يمكن أن تضيفه إلى شيء يومي معتاد، كفنجان القهوة مثلاً، من أجل تحسينه؟

ويمكن تقييم الأصالة كذلك بلعبة النتائج المترتبة، كما أن التفكير بالمستقبل يمكن أن يستثير أفكاراً أصيلة كذلك؛ فمُثلاً بسؤال الأطفال أن يتصوروا الحياة بعد 160 عاماً من الآن، وخاصة كيفية اختلاق الحياة في البيت. صمّم بيت الأحلام الذي تود العيش فيه مستقبلاً.

عشرة طرق لتحسين شكل فنجان القهوة (تدريب في الإبداع)



صورة شكل (8)

التفصيل

يتضح التفصيل بعدد الإضافات التي يمكن إلحاقها بمثير ليزداد تعقيداً. ومثال على ذلك ما يلي:



شكل (9) رسوم الخطوط التعريجية الموضحة لاحقاً، تم رسمها في مسابقة أجرتها الهيئة القومية للأطفال الموهوبين.

- صمم رسمة من خطوطٍ تعريجية كما بالشكل (9).
- فصل وأضف إلى صورة بإحدى المجلات أو الصحف، عن طريق رسم إضافات تصويرية أو فقاعات الكلام (إضافة تعليقات بارعة بشكل إبداعي).
- اكتب قصة عبر ملء حقيبةٍ بكلمات مكتوبة على قطع ورق منفصلة، وانتقي منها بعض الكلمات لتتسج منها قصة.
- ابتكر رسومات مختلفة، جميعها قائم على نفس الدائرة، كما بالشكل (10).
- اختر دُمية، ثم فكر بطريقٍ لجعلها أكثر أمتاعاً عند اللعب.

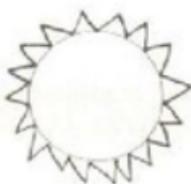
وقد يكون "التفصيل" مبنياً على أفكار آخرين، ففي لعبة "تمرير الصور" على سبيل المثال، يرسم الطفل أي شيء من إبداعية قبل دقيقة من تمرير الورقة إلى الطفل التالي، ليضيف تفاصيل ممتعة. وبعد ما يقرب من ستة "تمريرات" يتعين على الطفل رواية قصة عن الصورة. ثم تعود الصورة إلى أول طفل ليرى كيف تطورت فكرته وازدادت تفصيلاً.

ولقد تم ابتكار قوائم رصد عديدة لمساعدة الأطفال والآباء والمعلمين على توليد الأفكار. وأشهر هذه القوائم "قائمة الأسئلة المطلقة للأفكار" التي أعدها "أليكس أوسبورن"⁽¹³⁾ (Alex Osborn). ثم عدلت أسئلة "أوسبورن" لتصبح قائمة رصد "سكامبر" للأسئلة المولدة للأفكار التي يمكن تطبيقها على التفكير والأشياء والموضوعات وأكثر من ذلك.

ويقوم الأطفال باتباع أساليب "سكامبر" وتطبيقها على أغراض بسيطة كالدمية ثم يطبقون عليها أسلوب الأسئلة المولدة للأفكار. شجعهم على تجميع الأغراض المثيرة لاهتمامهم أو الصور من المجلات، لطرح الأسئلة بشأنها وتوليد الأفكار المبدعة شاطرهم الأفكار لكن ضع في حسابك مبدأ الحكم المرجأ، فلا تصدر تقييماً فورياً فيؤرة التركيز هي توليد الأفكار، لا الاندفاع لإصدار الأحكام. وكلما ازداد الأطفال خبرة في النظر إلى الأشياء بطرائق جديدة مدققة، ازداد احتمال تطبيقهم لهذا الأسلوب على جوانب التعلم والحياة الأخرى.



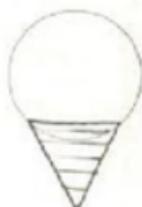
Face



sun



tadpole



ice cream



watch



sign



jet fighter



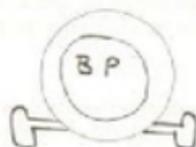
moon



spider's web



pig



petrol tanker



Snake

شكل (10)

قائمة رصد "سكامبر" لإبداع الأطفال	
استبدل	من البديل؟ ما البديل؟ أي مكان آخر؟ أي وقت آخر؟ أبعاد أخرى؟ أسلوب آخر؟
تركيب	جمع؟ اجمعها بالأخرى؟ ضم الأهداف؟ ولف الأفكار؟
تطويع	ما الشيء الآخر الشبيه به؟ ما الأفكار التي يوحي بها هذا الشيء؟ هل يمكن تعديله لهذا الغرض؟
تعديل	كبير؟ صغير؟ كثير؟ ما الذي يحتاج للتبديل؟ وما يحتاج للإضافة؟ غير اللون، والشكل، والهيكل، والحركة؟ أهنك تغييرات أخرى؟ طرائق استخدام جديدة؟ وهل هنك استخدامات أخرى حال تعديلها؟
ابتكار استخدامات جديدة	ما الذي يمكن إزالته أو محوه أو التخلص منه؟
المحو	أهو جزء أم الكل؟
إعادة ترتيب	جرب نمطاً أو تصميماً أو خطة مختلفة؟ اجعلها مستديرة أو أدرها رأساً على عقب أو من الداخل للخارج؟ جرب قلبها؟

واستراتيجيات توليد الأفكار قد ابتكرها كذلك إدوارد دي بونو⁽¹⁴⁾ "Edward de Bono" في برنامج المسمى "برنامج كورت للتفكير" وكتبه عن التفكير الأحادي. ويسمى استراتيجيات ب "أدوات توجيه الانتباه". وهذا يشبه بالضبط حين يقوم الأب بتعليم طفله عبور الطريق بأمان، لا بمجرد إخبار الطفل بالمخاطر المحتملة، لكن التوضيح لهم كيفية النظر يسراً ويمناً قبل عبور الشارع؛ لذا فثمة حاجة لإجراءات توجه انتباه الطفل لجوانب الموقف التي قد تُنسى ومن هذه الأدوات، أسلوب "أضف، اطرح، استمتع" الذي يرمز إلى:

أضيفُ : الأشياء الجيدة عن الفكرة، وسبب حبك لها.
 أطرح : الأشياء السيئة، وسبب كرهك لها.
 أستمع : ما الممتع في الفكرة؟

فبدلاً من قول إنك تحب فكرة أو لا تحبها، طَبِّقْ أسلوبَ "أضف، اطرح، استبدل". وقد أوضح "دي بونو" هذا الأسلوب على أرض الواقع وأوضح صفوف الدراسة بمدينة "سيدني" بأستراليا⁽¹⁵⁾. إذ سأل المعلم تلاميذ صفه البالغ أعمارهم عشرة سنوات، عن ما إذا كانوا يحبون قبض خمسة دولارات أسبوعياً مقابل حضورهم المدرسة. فرفع جميع الأطفال الثلاثين أيديهم قائلين العرض، ثم قدموا الأسباب لذلك متلهفين:

سنشتري بالمال سكر النبات.
 امتلاك المال من علامات النضج.
 لن نطلب من آبائنا المال.

شرح المعلم للأطفال إستراتيجية (أضف / اطرح / استمع)، ثم قسمهم إلى مجموعات صغيرة حتى يدرجوا نقاط (أضف) ونقاط (اطرح) ونقاط (استمع) في قائمة، وهو تصنيف ليس باليسير. وبعد عمل دام أربع دقائق فقط، طلب المعلم الأجوبات. تكررت النقاط الجيدة لكن الآن بزغت بعض أوجه القصور:

سيتوقف آباؤنا عن إعطائنا مصروف الجيب.
 قد يضرب الأولادُ الكبارُ الصغارَ، ليستولوا على مالهم.
 قد لا يقدم لنا الكبار هدايا...

وبعد إدراك نقاط (أضف / اطرح / استمع) في قائمة على السبورة، سأل المعلم مرة ثانية كم عدد المؤيدين لقبض المال من المدرسة. لكن في هذه المرة فقط رفع طفل واحد يديه. أما الباقون فقد غيروا رأيهم. وهناك أساليب أخرى اقترحها "دي بونو" منها:

- أسلوب "تدبر كل العوامل" - حين يتعين عليك اختيار شيء أو اتخاذ قرار، تجد أمامك عدة عوامل عليك تدبرها وإن لم يكن الطفل منتبهاً فلن يلتفت إلى

وجود بعض العوامل، فيتخذ قرارات قد تبدو في اللحظة صائبة، ثم يتضح خطئها بعد ذلك لقد كان أسلوب (أضف / اطرح / استمتع) مغنياً بالحكم على النقاط الجيدة أو الرديئة أو غيرها. أم هذا الأسلوب فيسلط ببساطة الضوء على كل العوامل المحتملة، فلا يفلت أيها من الاعتبار. قم على سبيل المثال بتطبيق هذا الأسلوب على شراء بيت جديد، ودراجة مستعملة أو دمية على شكل دُب.

- أسلوب "العواقب المحتملة" عند التفكير باتخاذ أي إجراء، ينبغي علينا التفكير بالعواقب الناجمة. ويحتاج الأطفال تدريبهم على التفكير بالنتائج المترتبة ليس فقط لأنفسهم بل الآخرين كذلك. ماذا قد يحدث إذا نضب النفط والجاز من العالم.... قد يخرج الأطفال للعمل بدلاً من خروجهم للمدرسة... قد تفوز بمليون جنيه.... ربما نطقت الأنعام... ربما أصبت العمى.. ما إلى ذلك.

- أسلوب "الأهداف/ المرامي/ المقاصد" - إن الأطفال غالباً ما يؤدون الأشياء من منطلق كونها شيئاً روتينياً، ولأن الجميع يفعلها، أو كرد فعل لموقف ما. وحيناً ما يفعلون شيئاً بغية إنجاز غرض أو هدف أو مآرب ينشدونه. ولذا فهم بحاجة ليعوا أن أفعال البشر دوماً لها أهدافها، وأن عالم البشر ليس عشوائياً. قم على سبيل المثال بتطبيق هذا الأسلوب على عمل رجال الشرطة، ورتب أعمالهم وفق أولويات. إن كل إنسان عليه التقوى ليحيا، فطبق هذا الأسلوب أيضاً على عامل بناء أو طاهي أو بائع أو مُصنِّع أغذية أو مزارع أو الحكومة.

- أسلوب "الأولويات الأكثر أهمية" - يحتاج الأطفال بعد توليدهم عدداً من الأفكار، تقرير أيها أهم. فمثلاً ما الذي يجعل أحد البرامج التلفزيونية ممتعاً؟ أو حين تدير مدرسة ما الأولوية التي ستفكر بها أولاً؟ ما الذي تحتاج عمله في أجازتك التالية؟

- أسلوب "البدائل/ الاحتمالات/ الخيارات" - غالباً ما يتخلل عملية اتخاذ القرار بدائل أكثر مما تظن لأول وهلة وأحياناً لا يكون أكثر الخيارات تجلياً ووضوحاً، أفضلها. فما البدائل التي ستجد نفسك أمامها إن عرفت أن أفضل أصدقائك لص؟ ظهرت فجوة غريبة في صداقتك، ترى ما الذي سببها؟ وجدت خمسة دولارات، فما الخيارات التي أمامك؟

- أسلوب "وجهة نظر الطرف الآخر" - ينظر الناس إلى الموقف الواحد من زوايا مختلفة وشخصية. فكل منا يفكر بشكل مختلف؛ ولذا يحتاج الأطفال من يساعدهم في القيام بأصعب المهام، وفي النظر من الزاوية التي ينظر منها الآخرون. تخيل طفلاً وقع في مازقٍ لصياحه في وجه والده أو معلمه. فما وجهة نظر هذا الطفل، والوالدان، والمعلم، والأطفال الآخرين؟
- إن الهدف من استراتيجيات "كورت" هذه وغيرها، هو تحسين التخطيط واتخاذ القرار. فلكي ينجح فيها الطفل، يحتاج التدريب على تأمل كل العوامل والنتائج وأن يجري "بروفة" في عقله أولاً للتحجج المؤيدة والمناهضة للإجراء قبل اتخاذه. ومن بين الأساليب الأخرى التي يؤيدها "دي بونو" أسلوب "التفكير الأحادي" الذي يعتبره أساساً للحدس أو الإبداعي والنشاطات التالية تساعد الأطفال على تنمية التفكير الأحادي، وعادة البحث عن بدائل وعدم قبول أبسط الطرق ببساطة.

الصور

توفر الصور الفرصة للنظر عن كُتَب والانتباه، لا مجرد "الرؤية". ويحتاج الطفل مثيراً يدفعه للتركيز على تفكيره، وإدراك ما لديه من خيارات، واكتساب الحدس وصفحات المجلات الملونة حافلة بالصور، وبوسع الطفل حين تختار له صورة ما أن يقوم:

- وصف ماذا يحدث، هل هناك تفسيرات مختلفة؟
 - وصف ثلاثة أشياء مختلفة أو أكثر.
 - تصور الصورة ذهنياً ثم وضعها بدون النظر إليها وتخمين الأسباب والنتائج المترتبة على ما يجري بالصورة.
 - فكّر بعنوان لها، وعناوين بديلة، ثم أفضل عنوان.
 - ولّد أسئلة عن الصورة يجيب عنها الآخرون.
 - تخيل ما قد يكون مخبئاً عن النظر العابر داخل الصورة أو خلف إطارها.
- وعند إظهار الصور للأطفال، جرّب تبديلها عبر تغطية أجزاء منها. وفيما تقوم

بإبعاد يدك عن الصورة شيئاً فشيئاً ليراها الطفل، فهل بوسعك تخمين الأجزاء المخفية؟ كيف ستصف الصورة لشخص لا يستطيع رؤيتها؟ صف صورة مخفية وانظر إن كان بوسع الطفل رسمها. جرّب ألا تصف صورةً مخفية، لكن دع الطفل يطرح تساؤلاته لمعرفة كيفية رسمها. إن الأطفال بوسعهم تجريب العمل مع هذه الأنشطة مع بعضهم بعضاً، أو وصف تفاصيل الصورة ليرسمها آخر. فكل صورة تدلي لكل عقلٍ باحثٍ مستقصٍ، وتفتح فرصاً كثيرة للتصور الإبداعي. ويمكن استخدام نسخ مكررة من الرسومات التجريدية لنشجعهم على التخيل، كما أن لنقط الحبر أو الرسم الزيتي نفس المفعول حين تكون على ورق مطوي. ففي القرن التاسع عشر استخدم شاعر الرومانسية الألماني "جستينوس كيرنر" بقع حبر متشابهة ليستلهم منها الأفكار والصور الشعرية والشكل (11) مثال على بقع حبر. ويمكن أن يصنع الأطفال بقع حبرهم الخاصة، لإثارة تفكيرهم الإبداعي أو رواية القصص.

القصص

القصص ثرية بالمثيرات المحفزة للتفكير التباعدي⁽¹⁶⁾ فكل الأفاصيل تتطلب إلى حد ما التفكير أو إعادة النظر في عقل المستمع أو القارئ وبعض القصص التقليدية مثل "أساطير إيسوب" أو "حكايات نصر الدين" أو القصص الديني، كانت مروية أصلاً بهدف تحفيز التفكير. كما أن القصائد وأناشيد الروضة بها مثيرات حيوية إن أمكن توسيع التفكير عبر أسئلة مفتوحة الطرف. من أمثلة ذلك أنشودة الروضة "جاك وجيل":

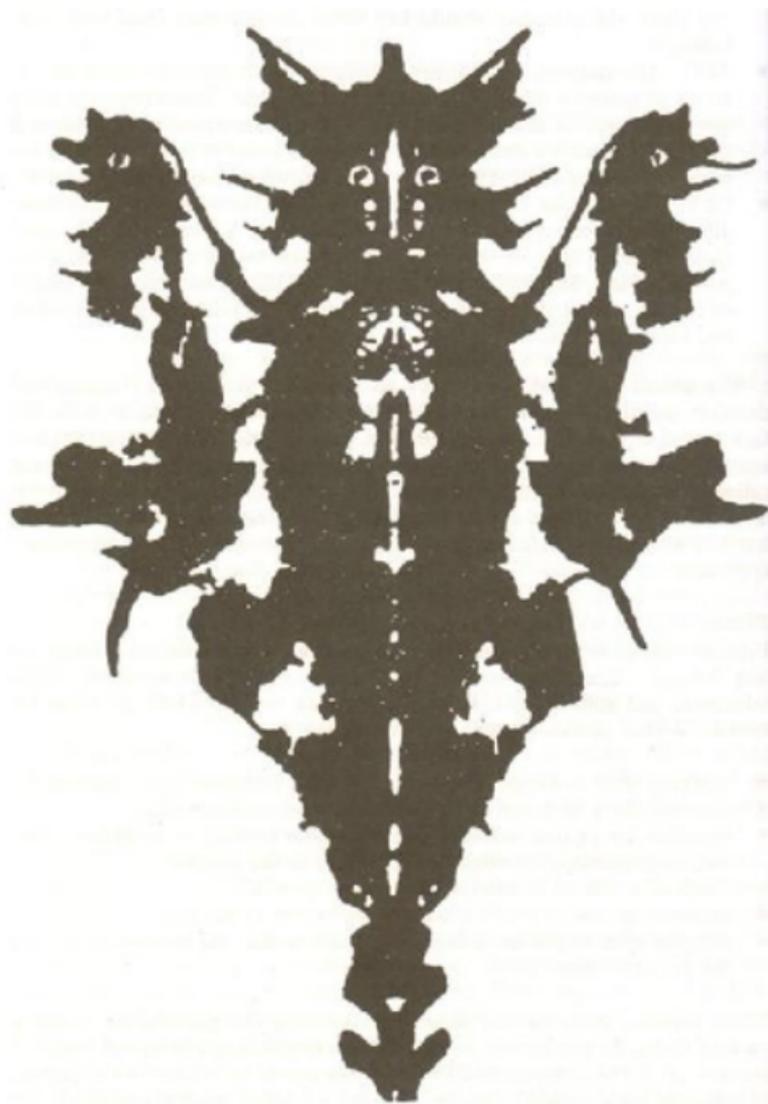
لما ارتقوا التل ليجلبوا الماء؟

وأي مكان آخر كان يمكن أن يجلبوه منه؟

ولما هوى "جاك" على الأرض؟ ولما خرّ "جيل" ساقطاً؟

وهل سقطا على جباههما أم ظهورهما؟

وهل أصاب "جيل" مكروه؟ وماذا جرى بعد ذلك؟



شكل (11)

إن السؤال "وماذا جرى بعد ذلك؟" ويمكن طرحه في أية جزئية من أية قصة التشجيع على التفكير في بدائل. "في رأيك ما وجهات النظر لكل شخصية؟" وتري كيف كانت النهاية؟". وبعد سماع قصة "جورج والتين" والحديث عنها، قرر بعض الأطفال في عمر السابعة كتابة نسخة الخاصة من القصة. وإليك "أندريا" تعصف ذهنها فتخرج أفكارا عن الشخصيات الرئيسية - القصة (انظر شكل 12).

الأميرة	جورج	التنين
ترندي تنورة من أجدد وجورج.	اشقر الشعر في زعر من كل شيء	ينفث نارا يتلوج
نكره "جورج".	لا يقصد قتل التنين	له ذيل طويل قوي
ثيبك للغايب.	يعيش مختبئا	أعض الشكل
نعيش في كوخ خشبي.	يرن 13 حجرا (12 باوندا)	ضخم
الوالد نوم	أذنه برتقاليك.	له اصدافه
له فم لاقق	معه سيفه بلاستيكي.	ذيله موسوم بوصمة
له طريقته الخاصة روما	يحب أحيواناتك.	الشر
يكره أحيواناتك.	يسكر ويدخن.	مخالب خادة
شعره برتقالي قصير	طوله اربعة اقدام.	له اربعة ارجل ومخالب
وجذاب.	عيناه بنيك.	رأسه متوسط وفمه كبير
طوله سنت اقدام.		لسانه احمر طويل كالتعبان
يود قتل التنين قبل "جورج".		يمشي كالغيل ويلتصمهم

شكل (12)

العصف الذهني

إستراتيجية العصف الذهني أسلوب مفيد في توليد الأفكار مع الأطفال من جميع الأعمار. وبمقتضاها تُطلق كلمة، ثم يُطلب من الأطفال استحضار أية خواطر أو أفكار أو معلومات أو ذكريات، مما يتوارد إلى أذهانهم لحظة سماعهم لها. وهي إستراتيجية لها ثمرات كثيرة في مرحلة الاستكشاف من مراحل النشاط الإبداعي. ويساعد "العصف الذهني" الأطفال على إفضاء ومشاطرة ما يخطر ببالهم من حصائد معرفية مرتبطة بالموقف التعليمي وغالباً ما يكون أكبر العوائق أما التفكير الإبداعي هو اتجاهات الآخرين الناقدة. ولقد صيغ أسلوب العصف الذهني لتحاكي نقد الآخرين، وتشجيع الأطفال على البناء على أفكار أترابهم. والأطفال دوماً بحاجة للمساعدة على بناء تلك الأفكار. وتتطوي العملية على ما يلي:

- 1- إدراج ما أمكن من الأفكار في قائمة.
- 2- إنحاء التعليقات على الأفكار المقترحة، جانباً.
- 3- البناء على الأفكار المقترحة.
- 4- اختبار

ويتضمن أسلوب العصف الذهني كذلك، إعادة صياغة الأفكار إلى كلمات مفتاحية موجزة. فعلى سبيل المثال قبل مواجهة مجموعة من الأطفال بتحدي معرفة الاستخدامات المحتملة لعلبة الكبريت، قاموا بعصف أذهانهم مفكرين في الصفات النوعية الخاصة لعلبة الكبريت. وكانت الاقتراحات التي توصلوا إليها كالتالي:

"هي صندوق مكون من جزئين، قابل للطفو، يحوي الأشياء، خفيف جداً، بوسع ثقبه، بوسعك تركيب أكثر من واحد معاً، جانبه خشن".

وهذا دفعهم للتفكير باستخدامات غير اعتيادية، مثلاً استخدموا علبة الكبريت "كقارب أمنيات":

"يمكنك استخدام دَرَج صندوق الكبريت بعد فتحه وكأنه قارب، ضع عليه شمعة صغيرة، أشعلها ثم دعها تطفوا في النهر. تمنى أمنية، فإذا طفى قاربك إلى الشاطئ، ستحقق أمنيتك."

والكلمات والعبارات المدونة في جلسة العصف الذهني يمكن توسيعها عبر تصنيفها أو إعادة تنظيمها أو إضافة أفكار أبعد يمكن استخدامها كنقط استهلاكية لقصص أو بحث، (فما الذي أحتاج اكتشافه؟) ورداً على السؤال (ماذا تعرف عن الغذاء؟). قامت إحدى الفتيات في عمر الثامنة بتقسيم معلوماتها أثناء عصفها ذهنها (انظر الشكل 13).

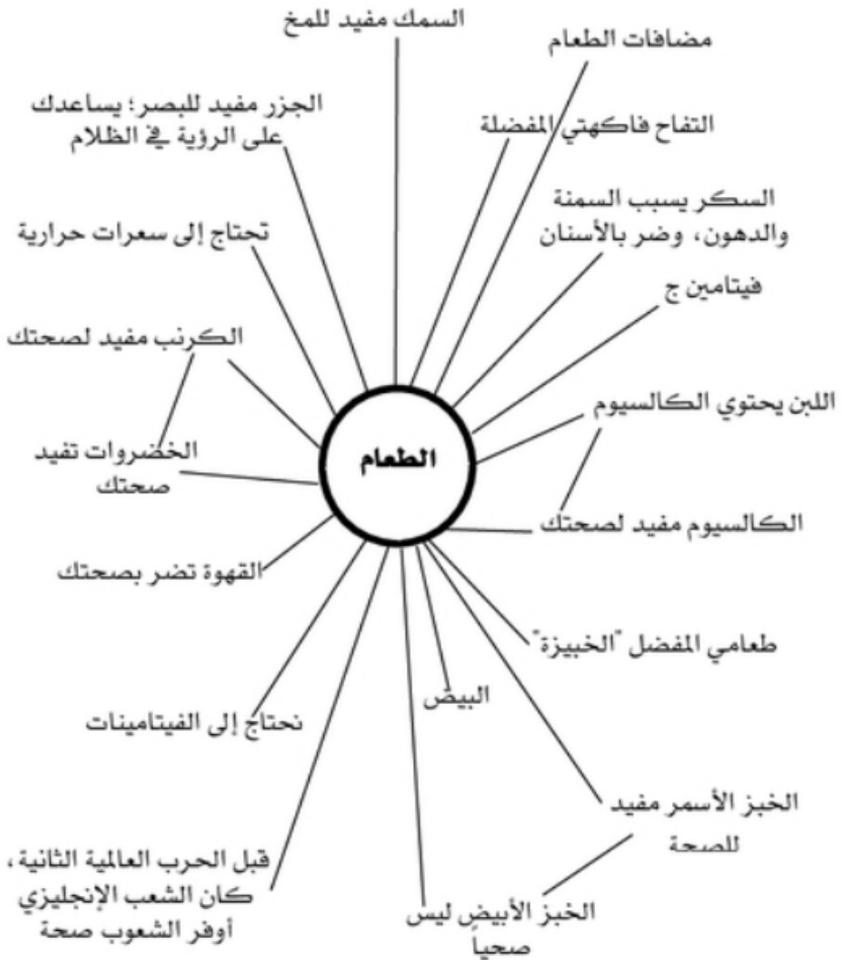
ويمكن تشجيع الأطفال على اقتفاء أثر أفكارهم وتتبعها كي لا تتسى، وذلك بتدوينها في مذكرة أو "كتاب التفكير".

الرسم

الرسم طريقة رائعة لجعل الأشياء مرئية. فقد لا يسهل على الأطفال التعبير عن تفكيرهم كتابةً، لكن بوسعهم أن يحاولوا دوماً التعبير عنها بصرياً بالرسم، كما يسهل عليهم فهم الأشياء المرئية أكثر من المكتوبة. ونحن حيوانات بصرية بشكل أساسي؛ فأكثر من نصف قدرات المخ مسئولة عن معالجة المثيرات البصرية (ولذا عليك أن تحذر من أي كتاب عن التفكير أو التعلم، معبر عنه بالكلمات فقط لا الصور). ولقد أوضح عمل إدوارد دي بونو¹⁷ قدرة الأطفال الصغار الكبيرة على توليد الأفكار عبر الرسم. ويطرح أمثلة من هذه المشكلات المحيرة كتصميم "جهاز للتمرينات الرياضية للكلاب، جهاز لوزن القبيلة، كيفية تحسين الجسم البشري، إيقاف شجار بين قطة وكلب، اخترع آلة للنوم؛ قام الأطفال من جميع الأعمار بالإدلاء بأجوبتهم برسومات نصية بالحياة ومبدعة.

ومن التصميمات الأخرى في هذا الصدد:

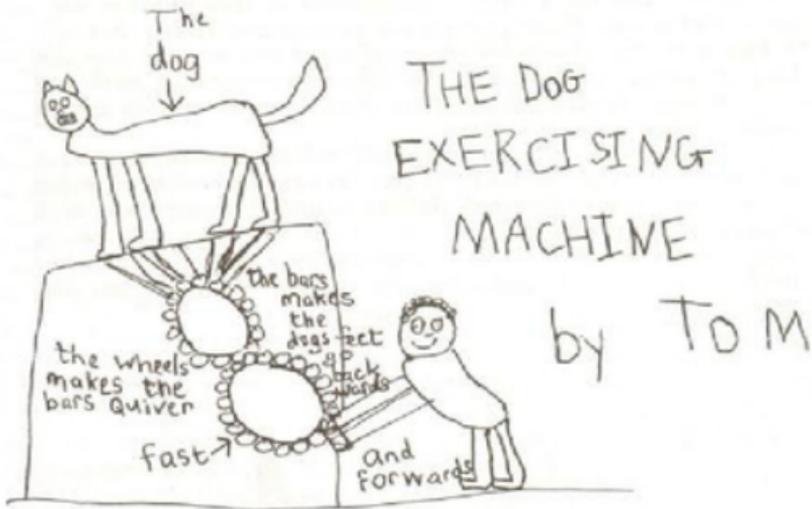
- آلة لقص الشعر.
- آلة لحفر الأنفاق.
- آلة فرز المال (البيض).



شكل (13)

- وكرٌ سري.
- بيت حيوان مدلل.
- جهاز لروى نباتات المنزل في حالة غياب صاحبه.
- طارد للطيور.
- إطار تسلق.
- سلة مهملات.

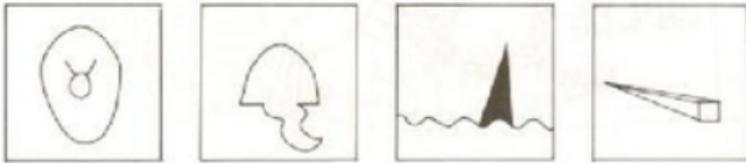
إن التصميم التأملي لإعداد قيم للتصميم العملي، حين تكون الفكرة الإبداعية قد تشكلت في موادها المناسبة. فعبر التصميم العملي يتعلم الأطفال حاجتهم لإيجاد حل وسط بين الحل الفطري المثالي القابع على الورق، وما يمكن إنجازه بالفعل في نطاق قيود الزمن والمال والمواد والمرافق والإمكانات التكنولوجية.



شكل (14)

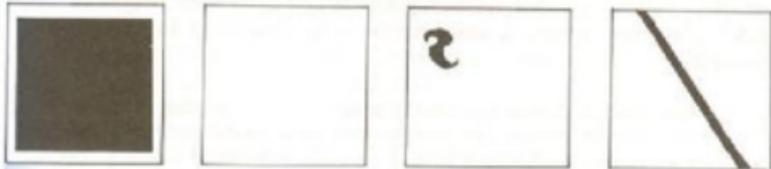
أما جمال تفكير الطفل الصغير فيمكن في كونه حراً لا قيد عليه. فالأطفال يعيدون بسعادة غارمة تصميم الجسم البشري، أو سيارة الأسرة أو المدرسة المحلية. قدّم للأطفال مجموعة عشوائية من الخطوط، وستجدهم شرعوا يصممون أشكالاً جميلة وصوراً ممكنة. أطلب منهم رسم عدد من النقاط على صفحة ورقية، وانظر كيف يبتكرون تصميماتهم، أو صورهم، عبر توصيل النقاط أو دمجها لعمل شكل كامل. كما أن إمدادهم بوفرة من أقلام التلوين أو أقلام الشمع، قد يفضي إلى ثروة من الفرص الإبداعية.

جرّب خطاً بعض الخطوط العابثة. يعرف الكاتب الأمريكي الساخر روجر برايس "الخطوط العابثة بأنها" رسم مصحوب بسعادة لخطوط تعريجية على ورقة". فلنكي تشجع الأطفال على بذل جهود إبداعية، اطلب منهم رسم خطا متعرج على ورقة، ثم صفها في صندوق، وارسم إحداها بالخارج. ومكمن اللعبة هو تحويل الخط المتعرج إلى رسمة. ويمكن تخصيص درجات أو الإدلاء بالأصوات على أفضل عمل إبداعي، أو على أفضل عنوان مُبتكر. فعلى سبيل المثال، ما العنوان المحتمل لكل مما يلي؟



شكل (15)

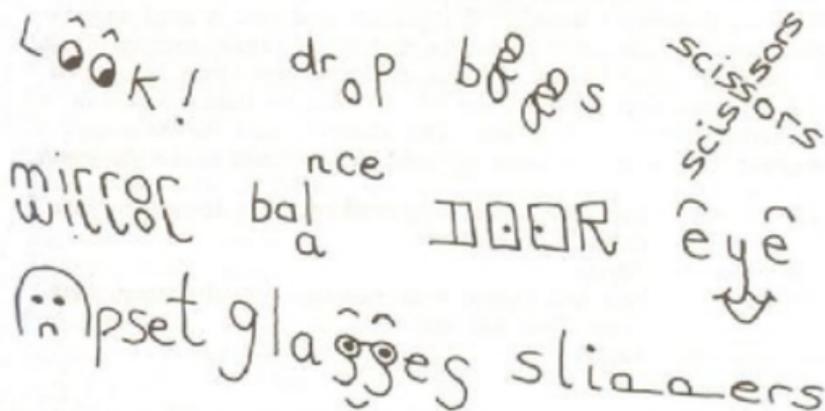
نشط عقول التلاميذ بابتكار عناوين للصور الصغيرة أعلاه:



شكل (16)

هل تستطيع التوصل لخمسة عناوين محتملة أو أكثر لكل منها؟ وتختلف الأسئلة للأطفال الأكبر سنًا فتطلب منهم التوصل لعناوين جديدة لرسومات زيتية مشهورة. وقد تقضي هذه اللعبة إلى زيارة لمعرض الفنون.

وتقول الحكمة الصينية المأثورة: ربّ صورة أفضل من ألف كلمة. بيّد أن الكلمات ذاتها يمكن أن يرسمها الأطفال، بطرائق توضح معانيها كأشكال مرئية: فمثلاً:



شكل (17)

فالكلمات هي الأداة الرئيسة للتعبير عن التفكير الإبداعي، وتعدّ "الفكاهة" أفضل منها طريقة يعبر بها الأطفال عن ذواتهم فالبشر هم الحيوانات الضاحكة الوحيدة. ويمكن النظر "لفكاهات" على أنها بشكل من أشكال "التفكير الإبداعي"⁽¹⁸⁾، واختبار خيال الطفل وتوسيعه، وتخمين قدراته، وذاكرته. وتخلق "الفكاهات" صوراً حية نابضة تطلق العنان لخيال الطفل. كما أن الألفاظ أو الألفاظ الفكاهية أو الحقيقية، تشجع على التفكير التقاربي والاستجابة الناقدة. وتوضح

الألغاز التناقض بين المظهر والحقيقة، بين ما يجب تخمينه وما يظهر من أول نظرة. فهي تقدرح ذهن الطفل بالغاز وعقله وتحبيره؛ "ما ذلك الذي ينمو كلما نهلت منه؟" الأجوبة: الحفرة. وهناك دوماً التواءٌ في الحكاية المروية، كما في اللغز الفكاهي التالي لأحد الأطفال:

"كان فيما مضى حمار على أحد ضفتي النهر، وعلى الضفة الأخرى بعض الجزرات الجميلة. وكان النهر عريضاً للغاية، فلم يستطيع الحمار وثب هذه المسافة، كما لم يقدر على قطع الضفة سيراً لطولها. ولم يكن ثمَّ قارب، وما وسعه الطيران، ولم يستطيع إلى السباحة سبيلاً. فكيف عبر الحمار إذن...؟ كيف؟ هل سأمت...؟... فكذلك سأم الحمار.

وفضلاً عن ذلك، فتذكر الطرفة وإعادة سردها مرة أخرى، يزيد الذاكرة قوة. فمن البديهي أنه بمجرد انعقاد جلسات الألغاز والطرف، لا يلبث الطفل أن يتذكر بعدها الطرفة، وينظمها في عقله، ويرويها بأقصى ما لديه من سلاسة ومهارة لفظية. فهدفتنا هنا هو الأداء الجيد، كما هو الحال في مناقسات الأطفال، حين يحاول كل منهم إقناع الآخرين بقصة وصدقها. والضوء مسلطٌ على القدرة على التفكير السريع ولباقة العرض اللفظي. إنها مهارة يقبض فنانون الكوميديا في مقابلها ثروات. كتب ديكارت: "أنا أفكر.. إذن أنا موجود"؛ لكن التعليق الأكثر حنكةً عن هذا والمعبر عن حالة البشر هو: "أنا أفكر.. إذن فأنا أضحك"¹⁹ وقال "ويتجنشتين": يمكن كتابة العمل الفلسفي البارع الجاد بحيث يحفل بالطرف. ولا ريب أن اختيار الطريقة اللفظية والفهم يمكن صياغته مكوئاً من ألغاز وفكاهات. وتعتمد فكاهات الأطفال دوماً في الغالب على الخدعة اللفظية، وبذا يتميز فيها الأطفال الكبار على الصغار، كما في مثال الحوار التالي الذي سُمع مصادفةً لطفلين في فناء المدرسة:

طفل في العاشرة : كان "محمد" و "عدلي" يمشيان في الشارع. فسقط "محمد". فمن بقي؟
 طفل في السابعة : "عدلي".

طفل في العاشرة : كان "محمد" و "عدلي" يمشيان في الشارع. فسقط "محمد". فمن بقي؟
 طفل السابعة : "عدلي".

وتتوقف بعض الفكاهات المفضلة لدى الأطفال على غموض المعنى مصحوباً بتصور للعبث الكامن بالفكاهة. والنكتة التالية نكتة يفضلها طفل في التاسعة من عمره: "سيدة تدخل محل جزارة وتساءل: هل لديك رأس خروف؟ فيجيبها الجزار: لا سيدتي، رأس الخروف هي فقط تسريحة شعري". فما الفكاهات المفضلة لدى أطفالك؟ هل يمكن الإضافة إليها؟ إن كل إنسان له أسلوبه الخاص في التقرير، سواء حديثاً أم كتابةً؛ ويعتبر إعادة سرد الطُرف فرصة للطفل لتجريب مجموعة متنوعة من الأساليب والأشكال التقريرية. وبالنسبة لبعض الأطفال لا يمكن أن تكون الطُرف أداة للتواصل مع الناس؛ أما بالنسبة لآخرين، فهذا الشكل المبتكر من التدريب البلاغي والتفكير الإبداعي المتجدد، سيدوم معهم ماداموا أحياءً.

وتعتمد الفكاهات والألغاز في تأثيرها على عمل روابط غير متوقعة بين الأحداث والأفكار وعند تصليح الأطفال واكتشافاتهم، ومساعدتهم على عمل روابط بين الحقائق والأفكار والخبرات. فمن السمات الرئيسة للتفكير الخلاق، القدرة على عمل روابط بين الأفكار وإدراك أوجه التشابه بين ملامح العالم المحيط. وفيما كان "برونوسكي"⁽²⁰⁾ يبحث في موضوع الإبداع وجد أن:

"عملية الإبداع كامنة في اكتشاف تشابه خفي. فالعالم أو الفنان يستخدم حقيقتين أو خبرتين منفصلتين فيجدهما متشابهين عما كان يظن سالفاً، فيعمد إلى توحيدهما بإظهار هذا الشبه".

إن التشبيه يعمل كنموذج لإثراء فهمنا؛ ففي العلوم مثلاً، يمكن التفكير بالغاز كمجموعة كرات بلاستيكية صغيرة، والذرة كنظام شمسي مصغر. ولقد صاغ "جوردون"⁽²¹⁾ كلمة "Synectics" أي (التركيب) لوصف عمل الروابط. وكلمة "Synectics" مشتقة من الكلمة اليونانية التي ترمز إلى ضم شيئين تسويًا، بهدف النظر من زاوية جديدة لعالم الناس القديم بأفكارهم ومشاعرهم وأشياءهم. وحين سؤل طفل في الثامنة من العمر كيف سيكون الوضع لو كان وحده على كوكب الأرض؛ رد قائلاً: "سيكون الأمر وكأن نجمة واحدة في السماء." فلقد أوضح الطفل تشابهاً أو ارتباطاً في شكل علاقة تشبيهيه. ويمكن مساعدة الأطفال على عمل روابط عبر الانخراط في ألعاب التشبيه مثل:

1- اكتب أسماء أشياء على قطع من الورق. ثم ضعها في صندوق أو حقيبة فيرسم الطفل على ورقتين مثلاً "حصان" و "بيانو" ثم يفكر بعلاقة بين الاثنين، كأن يقول "لكل منهما أربعة أرجل". وقد يضيف آخرون ارتباطاتهم أو علاقاتهم الخاصة، ثم تتناوب الأدوار وتخصص النقاط. فنتوفر لدينا قائمة مما لا حصر له من الأشياء المترابطة مثل "بطاطس" و "فرشاة أسنان" و "كتاب" و "نافذة" و "كوب" و آلة كافية" و "سلة".

2- يتناوب الأطفال الأدوار في قول أية كلمة عشوائية، مثل "بيضة" و "كتاب" و "ساعة" و "قطار" و "ضوء" و "صيف"؛ وهدف الآخرين هو إيجاد علاقة ارتباطية بين الكلمة المنطوقة والكلمة السابقة، مثل: "في فصل الصيف يزداد الضوء". وفي هذه الألعاب يتم نقاش ما إذا كانت العلاقات المكتشفة حقيقة أم لا.

واللعبة التالية تشجع الأطفال على عمل روابط مفاهيمية إبداعية بين الأفكار. ويمكن أن يشارك بها أي عدد من اللاعبين. فيقوم بمقتضاها لاعب التفكير بشيء أو شخص ويسأل الآخرين: "تري فيما كنت أفكر؟" ثم يقول الباقي بتناوب الأدوار في تخمين الشيء الذي يجول بخاطرهم. ولا تُعطي أي مفاتيح للحل، ولذا يبقى التخمين عفويًا. وبعد انتهاء جميع اللاعبين من تخميناتهم، يُقال لهم الشيء، ثم يُمهلون برهة من الوقت للتفكير برباطة أو علاقة بين الشيء وتخميناتهم. فإذا كان الشيء "أسدًا" مثلاً، وخمن اللاعب "قطارًا بخاريًا"، فقد يواصل توضيح أن الأسد يشبه القطار لأن كلاهما له زئير قوي. وقد يناقش اللاعبون مدى وثاقة صلة شروحيهم. ومن يستطيعون ربط تخمينهم بالفكرة الأصلية، يفوزون؛ فيما يخسر أي شرح غير وثيق الصلة. وتبدأ كل جولة من جولات "تري فيما كنت أفكر؟" بسؤال مختلف.

وقد تتأتى فرص تفكير الأطفال على نحو إبداعي، في لحظات غير متوقعة، وقد تتسع عبر الحوارات والمناقشات غير الرسمية. وقد تشمل هذه المواقف على ما يلي:

- رؤية / قراءة الخبر - كيف نجى العالم من آخر كارثة حلت؟
- إيجاد شيء غريب - ما الذي يحتمل أن يكون هذا الشيء جزءاً منه / أو مستخدماً له؟ ما الاستخدامات المحتملة؟

- الاستجابة للطقس - إن جاء المطر فماذا ستصنع داخل بيتك؟ ما الذي يمكن فعله أثناء هطول المطر؟
 - منك ولك - ماذا ستفعل إن ضاع شيء منك؟ وماذا ستفعل إن ضعت؟
 - الاستجابة لسؤال غريب - سأل طفل صغير ذات مرة "من أين تأتي الأحلام؟" فقرأت قصة "رولد داهل" الدائر أحداثها عن عملاق يحفظ الأحلام في زجاجات ولاحقاً حين رأى الطفل رجلاً ثملاً يتخبط وهو يسير في الشارع، قال: "لابد أنه كان يشرب الأحلام الخاطئة".
 - توسيع اللعب اليومي - فيما تفكر "تيدي"؟ ما المغامرات التي قد تكون دموية لطفل كبير مرت بها؟
 - رؤية الأشياء في الطبيعة - هل تستطيع رؤية الأشخاص والوجوه والأشكال في السُحب؟ بما تذكرك قطعة الخشب المصقوفة هذه، أو ذاك الحجر الغريب؟ (انظر السطور المقتطفة عن "ليوناردو" بالفصل الأول تحت عنوان الذكاء البصري المكاني).
- ويعتمد التفكير الإبداعي على تدريب الخيال، فلكي تكون مبدعاً، يجب أن يكون خيالك نشطاً. وتعمل القصص على إطلاق العنان للخيال، وكذلك الرسومات التوضيحية التي تأسر الانتباه. وخيال الطفل يتجاوب مع التحدي.
- واليك أسئلة تحفز الخيال في التفكير الإبداعي:
- أي الأشياء التالية تفضل أن تصير إليها، باب أم نافذة أم ثقب بالسقف؟ ولم؟
 - بأية طريقة تستخدم شبكة خيط لابتكار منتجات جديدة أو غير مألوفة؟
 - الأجوبة هي لندن. فما الأسئلة؟ الجواب هو..... فما الأسئلة؟
 - ماذا كان سيحدث إن لم يكن هناك أجراس أو أشجار أو أنهار وما إليه؟
 - كم عدد الأسئلة عن الكيفية والسبب التي ستطرحها حول قصة سمعتها أو قرأتها لتوك؟

وفي قصة "هاتسل و جيريتيل" كم مرة كنت ستحمي نفسك من الضياع في الغابة الغريبة؟ وإذا كنت "زوينسون كروسو" فكيف ستقذ حياتك وأنت في جزيرة مهجورة؟ لقد فكر الإغريق القدماء سبع عجائب في عالمهم، فما العجائب السبع في عالمك، وناس زمانك، ونشاطاتك، ومشاعرك، وروائحك؟ وما أسباب الذعر السبعة في عالمك، اختر واحدة من مسببات الذعر وفكر بطرائق لتغيرها للأفضل.

ونحن لا نبتكر فقط من خلال الكلمات والصور، بل كذلك بالحركة واللمس. فالذكاء الجسمي يظهر في الحركات والإيماءات، كما في حركة الممثل الصامت (هل تستطيع تخمين الشخص أو النشاط أو الوظيفة التي يمثلها الممثل؟) أما الذكاء الحركي فيتجلى في حاسة اللمس. فاللمس هو الذي يعطينا الإحساس بالواقع. وبعض الأشياء لا يمكن لمسها (أسأل الأطفال ما هي. فمن أمثلتنا قوس قزح والانعكاسات وأشعة الشمس). وهذه الأشياء تحير الأطفال، إذ أن مفهومهم عن كل ما هو موجود خارج ذواتهم، قائم إلى حد بعيد على حاسة لمسهم. ويمكن مساعدة الأطفال على أن يظنوا "في تواصل لمسي" مع ذواتهم، وعلى تنمية الشعور بالتحكم المبدع في العالم المادي المحيط. فعلى سبيل المثال يمكن أن يفكر الأطفال بأيادهم وهو يطوعون الصلصال، ويضعون التحف اليدوية.

ويمكن تنمية الذكاء البصري عبر الألعاب والأشكال الإبداعية الزجاجية، ولغز الصينيين القدماء المكون من ست قطع. فاستخدام المخروط لتيسير عملية الإبداع كان الدأب المفضل لنابليون في منفاه. فما الذي يستطيع طفلك فعله بإوزة أو بآرنب أو وجه أو قارب أو Swan أو كنيسة أو كرسي أو شخص أو كوب شاي أو منضدة أو حامل شمعة أو بأي شيء يبدأ بكل حرف من حروف الهجاء؟

إن التفكير الإبداعي، شيء فيه خيال وابتكار وينطوي على توليد أفكار جديدة. ويتطلب كل نشاط إبداعي يسعى لإيجاد حل لمشكلة، أعمال الحكم الناقد، إذ ينبغي أن تكون الأفكار الخلاقة مجرد جديدة بل ذات قيمة كذلك. وليس الإبداع مسألة توليد أفكار جديدة للمشكلات، بل التوصل لحلول أفضل. ولذا فالإبداعية الحققة تتطلب أعمال الفكر الناقد. كتب آ - ن - وايتهيد:



شكل (18) المخروط الصيني

ثمَّ احتمال في ألا تفضي تسعمائة وتسعة و تسعون من أفكارنا إلى شيء... يُبدَأ أن علينا إنعام النظر فيها على محمل الشك؛ إذ قد تكون الفكرة الألف هي المغيرة لسائر العالم.⁽²²⁾

وعبر إعمال الفكر الناقد، يتعلم الأطفال تحديد أقوى الأفكار لديهم.

مراجع الفصل وحواشيه

- 1- إن أحد الأسباب التاريخية لسقوط الصناعة الإنجليزية يكمن في قالب الاستساخي الذي انحصرت فيه هذه الصناعة بمنأى عن الابتكارية؛ حيث كان التركيز على إنتاج وإعادة إنتاج السل والخدمات دون أن ينصب جهداً على التصميمات والابتكارات الجديدة. فقد كان الركود الصناعي خلال القرن المنصرم نتيجة مباشرة للمداخل التقليدية البالية في التعلم والتي انقسمت في شائيات بين الموضوعات النظرية البحتة والتطبيقية في التعليم، وبين التعليم العام والتعليم الخاص.
- 2- أنظر مزيداً في الفعالية المدرسية فيما كتبه:
J. goodlad (1984) A Place Called School: Prospects for the Future New York: McGraw Hill. P. Mortimore (1988) Schools Count Wells: open Books.
- 3- L.L. Thurstone in the nature of intelligence (1924) argued that many specific abilities made up intelligence
- 4- A.H.Maslow (1971) The Farther Reaches of Human Nature New York: Viking press
- 5- K. Popper (1968) The Logic of Scientific Discovery London: Hutchinson P. 32
- 6- C.R Rogers (1961) On Becoming a Person Boston: Houghton Mifflin. Also C.R. Rogers (1954) Towards a Theory of Creativity quoted in P.E. Vernon (ed.) (1970) Creativity Harmondsworth: Penguin Books.
- 7- أنظر الدراسة الكلاسيكية التي أجراها روزينسال وجيكوبسن في بحوث توقعات المعلم وأثرها في الأطفال:
Rosenthal & Jacobson (1968) Pygmalion in the Classroom (Holt, Reinhart & Winston), Also J.B. Dusek (ed.) (1985) Teacher Expectancies (Erlbaum)
- 8- P.E. Torrance (1973) Creativity San Rafael, California: Dimensions Publishers
- 9- M. Hunt (1982) The Universe Within
- 10- J. Bruner (1966) Studies in Congitive Growth

- 11- J. Huizinga (1949) *Homo Ludens* London: Routledge
- 12- J.P. Guilford (1950) *Creativity American Psychologist* 5, 444- 54, in which he identified fluency, novelty, flexibility and complexity, which later became characterised as fluency, flexibility, originality and elaboration. E.P. Torrance used these four aspects of creativity as the basis of the Torrance Test of Creative Thinking (1969) See also E.P. Torrance (1977) *What Research Says to the Teacher: Creativity in the Classroom* Washington: National Education Association.
- 13- A.F. Osborn (1963) *Applied Imagination: Principles and procedures of creative problem Solving* New York: Scribners
- 14- E. de Bono (1973) *The CORT Thinking Programme* Oxford: Pergamon Press. E. De Bono (1970) *Lateral Thinking* London: Ward Lock. E. de Bono (1976) *Teaching Thinking*: London: Maurice Temple Smith. See also E. Hunter-Grundin (1985) *Teaching Thinking: on Evaluation of Edward de Bono's Classroom Materials* London: Schools' Council/SCDC
- 15- Quoted in P. Chance (1986) op cit.
- 16- للمزيد عن استخدامات القصص في التفكير، أنظر كتاب فيشر R. Fisher (ed.) (1987) *Problem solving in Primary Schools* Hemel Hempstead: Simon & Schuster Education .
- 17- E. De Bono (1970) *Children Solve Problems and The Dog-Exercising Machine* London: Jonathan Cape
- 18- See S. McCosh (1976) *Children's Humour* London: Granada. A Fascinating field study of the modern folk-lore of children's humour
- 19- Quoted from J.A Paulos (1985) *I Think Therefore I Laugh* Columbia press
- 20- J. Bronowski (1965) *Science and Human Values* New York: Harper & Row
- 21- W.J.J. Gordon (1961) *Synectics: The development of creative capacity* New York: Harper & Row
- 22- Alfred North whitehead quoted in A.F. Osborn (1963) Op Cit for more information (and perhaps some hints on freeing your own creativity see P.

Evans & G. Deehan (1988) *The Keys To Creativity* (Grafton); R.W Weisberg (1986) *Creativity: Genius and Other Myths* (freeman) and J.L. Adams (1988) *The care and Feeding of Ideas* (Penguin).

للمزيد عن الأنشطة الصفية وتطبيقاتها في التفكير الإبداعي، أنظر

J.M. shaw and M.J.P. Cliatt (1984) *Mental Gymmastics* New York: Prentice Hall

التفكير الناقد

Critical Thinking

"التساؤل المستمر اول الطرق المفضية للحكمة... والشك يقودنا للبحث،
وعبر البحث ندرنا كحقيقت."

"بيتر أبلامرد (1079-1142)"

ذات مرة، سأل "بياجية" الطفل "مايكل"، في التاسعة من العمر، عن اتجاهه نحو التعامل مع الأجانب. وحين سُئل عن معنى الأجانب. قال "مايكل": الفرنسيون والأمريكيون والروس والإنجليز. فسأل "بياجية" سؤاله الأول عن الفرنسيين:

مايكل : الفرنسيون جادون للغاية ولا يبالون لشيء، والبيئة هناك قذرة.

بياجية : وما رأيك في الأمريكيين؟

مايكل : إنهم دوماً أغنياء ومهرة؛ فقد اكتشفوا القنبلة الذرية.

بياجية : وما رأيك في الروس؟

مايكل : إنهم قوم بور، يحبون دوماً إشعال نار الحرب.

بياجية : وما رأيك في الإنجليز؟

مايكل : لا أدري... إنهم لطفاء...

بياجية : أنظر إلى الآن، كيف عرفت كل ذلك؟

مايكل : لا أدري... فقد سمعت ذلك... والناس يقولون.⁽¹⁾

إن الأطفال يكتسبون بفطرتهم اتجاهات وآراء الكبار المهتمين في حياتهم. فالأشكال العقائدية لدى الكبار، من الممكن أن تُفرض فعلاً على الأطفال، فيتشربونها. ويمكن تعليم الأطفال الاستقلالية في تفكيرهم عن الآخرين. ويمكن بناء انفتاحية العقل لديهم؛ أو تشجيعهم على تقدير استقلالياتهم في التفكير؛ وعلى اعتبار أن من الطبيعي وجود الاختلاف بين الناس في عقائدهم ووجهات نظرهم؛ وعلى تناول فكرهم وفكر الآخرين بحمل البحث والتساؤل. فلو أردنا للطفل أن يفتح عقله ويفكر بشكل ناقد، لا يجب ترك تفكيره يتعلم عبثاً من الصدق. إذ لا يسعنا دوماً التفكير في كل شيء، يُبَدُّ أننا دوماً نركز تفكيرنا في شيء واحد والتفكير هو التفكير كثيراً في شيء واحد. ويضف التفكير الناقد كيف يتم التفكير في هذا الشيء. وتعلم التفكير الناقد يعني:

- 1- تعلم كيفية طرح الأسئلة، ووقت طرح، وأية أسئلة تُطرح.
- 2- تعلم كيفية التفكير، ووقت إعماله، وأي أساليب تفكير تُطبق.

إنه كلمة *reason* أو التفكير مشتقة من كلمة *ratio* التي تعني "التوازن". فالطفل لا يستطيع التفكير بشكل ناقد أو موزون، إلا بقدر قدرته على إمعان النظر في الخبرة، وتفتح المعرفة والأفكار، ووزن الحجج قبل الوصول إلى إصدار حكم موزون. وكون المرء مفكراً ناقداً يشتمل كذلك على تنمية اتجاهات معينة، كالرغبة في إعمال العقل، والإقبال على التحدي والميل نحو الحقيقة.

الاستعداد لإعمال العقل

إن الأطفال بحاجة لمعرفة أو صياغة نظام ومعنى من خبراتهم الحياتية. وتخالجهم الحاجة إلى إعمال عقولهم جيداً، أو على نحو صائب على الأقل، في أمور حياتهم الهامة. ويرغبون أن يصح تفكيرهم، وأن تؤكد الخبرة العملية صحة تفكيرهم. وهناك كذلك ديناميات أخرى مؤثرة في هذا الصدق. إذ تعمل الأنانية الفطرية لدى الأطفال، على غرس أسلوب تفكيري عميق في الطفل: "ما أفكر به هو الصائب حتماً" أو كما يعبر عنه "لويس كارول": "ما أقوله لك ثلاث مرات صحيح".⁽²⁾ والنزعة المرتبطة بهذه الأنانية، والتي نتساوى جميعاً فيها، فهي التقييم على المعلومات التي لا نود رؤيتها أو سماعها، وخاصة حين لا تتساوى مع عقائدنا وورغباتنا الأساسية.

ولكي تشجع الطفل على بذل مجهود لإعمال عقله، تحتاج أن توضح له أن التفكير السليم يحدث فارقاً، ويفضي إلى النجاح؛ وأن أخطاء التفكير مفضية إلى حلول مخففة وقشل، وسيزداد إقبال الطفل على بذل مجهوده في التفكير، حال وجود أحد الكبار يمدج له حب الاستطلاع الفكري والمثابرة المطلوبتين. لذا، فإن جابهتك على سبيل المثال، مشكلة في عمل إحدى وصفات الطهو، أو إحدى الوظائف أو لغز الكلمات المتقاطعة؛ فدع طفلك يرى الجهود التي تبذلها في سبيل حل هذه المشكلة: "سأفكر بهذه الطريقة... إن فعلت * سيحدث لا"، فما الذي ينبغي علي تجربيه أولاً؟"، "ولما تبدو هكذا؟" فالاستعداد الفطري لإعمال العقل يدعمه وجود أسلوب قوي في إعمال الحجة. وهناك لبس في أذهان الكثيرين بين الحجة والشجار. فالحجة هي عرض أسباب اعتقاد ما، أما الشجار فقد يتمثل في مشاجرة كلامية. ويولد الشجار البغضاء ويضخم الأنا، فيؤثر في العواطف ويفضي للإحباط والتفيسات الانفعالية. فيما تهدف الحجة اكتشاف الحقيقة عبر النظر إلى المعتقد بعين العقل وهده. وينبغي أن تكون الحجة تحدياً هدفه إعمال العقل، لا دعوى للشجار.

= ما الحجج المؤيدة لها؟

= ما الحجج المعارضة لها؟

= هل بوسعك إقناعي بحججك؟

= هل أقنعك بحججي؟

= أية حجة ستقنعك؟

الإقدام على التحدي

يتسم المفكر الناقد بشكل بارز باستعداده لتحدي أفكار الآخرين. وهذا يعني أننا لو أردنا لأطفالنا أن يكونوا مفكرين ناقدين، فعلياً تشجيعهم على تحدي أفكارنا وطرائق تفكيرنا. وبالمثل ينبغي على الطفل الإقدام كذلك على طرح أفكاره للفحص وتحدي العقل. يبيد أن هذا المأرب صعب المنال. إننا نميل جميعاً لاعتقاد أن أفكارنا امتدادات لأنفسنا بل قطع منا. فإذا شككت في أفكارنا، شعرت وكأنك تشك في نفسك. وبالنسبة للأطفال الذين لا زالت كياناتهم في حالة نامية، تجد أن هذه النزعة من الصعب التغلب عليها. فمن تحديات تعليم الأطفال التفكير،

أن تساعدهم على اكتشاف أن عملية التقويم، واستحسان ورفض أفكار المرء، أمور طبيعية ومفيدة؛ وأن الثقة في نقد الذات يمكن أن تقوي شعور المرء بكيانه.

والانفتاحية لدى الأطفال لا تعني ألا يكون لديهم معتقدات أو قناعات، أو أنهم مذبذبون. فانفتاح العقلية معناه الاستعداد لسمات دليل جديد بإنصاف؛ والإقبال على تغيير معتقداتك إن وجدت أسباباً كافية. وكون المرء ذي عقلية منفتحة معناه أن: يتخذ القرارات القائمة على الدليل، وعلى تقييم هذا الدليل.

- يتحدى أفكاره وقراراته الخاصة.
- يفتح فيقبل تحدي الآخرين له.
- يضع احتمالية كونه مخطئاً في حسابه.
- وينبغي تعليم الأطفال أن كونهم منفتحي العقل لا يهدد كيانهم وفرديتهم، إنما يؤكد قدرهم كجنس بشري.

الرغبة في إتيان الصواب

كلنا يود أن يكون محقاً. ومعظمنا يود أن يكون على صواب طيلة الوقت (وبعضنا يظن أنه دوماً محقاً). ومن الدروس الصعبة التي يحتاج الأطفال تعلمها، أنه ليس كل ما يعتقدون أن صحيح، صائب فعلاً. فكل العقول المفكرة بها حقائق ملتبسة أو عقائد ملتوية. ووجود الاتجاه "لست متأكداً، هلمّ نتحقق من الأمر" يساعد على استثارة البحث عن الحقيقة مع الأطفال. ويمكن أن ندعم البحث عن الحقيقة باتجاه الشك. ومن الطرائق المعينة على إثارة الشك، تلك الطريقة الشهيرة المسماة "تصير الشيطان". ففي الكنيسة الكاثوليكية، حين تقرير ما إذا كان شخص ما سيقبل لقب "راهب"، يتم تعيين فرد "كنصير الشيطان" ليعرض القضية ضد إعلان قداسة هذا الراهب. فقد يكون اختبار صحة الأفكار جالباً للمتعة، فمثلاً ما الدليل على أن الأرض ميسوفة؛ أو على وجود الأشباح، أو على الفصل بين مؤيدي ومعارض الصياغات المختلفة لإحدى النظريات قبل نشر بحث عنها. والتحلي بالنظام البحث؛ ومعرفة الأساليب المتبعة وتطبيقها بشكل جاد؛ له جدواه كذلك. فالنجاح ليس مضموناً، بيد أن الوقت المنقضي في تحفيز رغبة الأطفال في إثبات الحقيقة، لمجود جدير بالثناء.

كتب "جون ستوارت" ميل عن قيمة تعليم والده له كيفية التفكير بنفسه، وهو في سن صغيرة:

"إن والدي وهو يناضل - حتى جهده النضال - ليستجمع كل قدراتي فأكتشف كل شيء بنفسي، لم يكن يشرح لي قبل أن أشعر بالسيطرة التامة على الصعاب، لكن بعدها؛ ولم يمنحني فقط العلم الدقيق بهاتين المادتين الرائعتين (الاقتصاد والفلسفة): إنما ساعدني على التفكير فيها. ويمكن القول إنني كنت أفكر بنفسي منذ الوهلة الأولى حتى جرى تفكيري على نحو مغاير لتفكيره؛ لدرجة أنني منذ وقت مضى طويل، أقنعتة وغيّرت رأيه في بعض الأمور؛ وهو أمر أذكره تشريقاً له، ولا لنفسي. ويضرب مثلاً رائعاً على إنصافه وموضوعيته التامة، وعلى جدوى أسلوبه القيم في التدريس⁽³⁾.

وجرت الأيام وكبر "جون ستوارت ميل" ليضحى من أعظم رجالات زمانه من المفكرين النقاد؛ لكن ما التفكير الناقد بالضبط؟

مهارات التفكير الناقد

لقد أجريت بعض المحاولات لتحديد مهارات التفكير الناقد. فقام "روبرت إينيس"⁽⁴⁾ - أحد المؤسسين لحركة التفكير الناقد بأمريكا الشمالية - بتحديد اثني عشر جانباً. وكل منهما موضح بالأسفل، مع إتباع كل منها بسؤال معين على التحليل الناقد للفكرة:

- 1- استيعاب معنى العبارة - هل لها معنى؟
- 2- الحكم على ما إذا كان هناك غموض في التفكير - هل اتضح؟
- 3- الحكم على ما إذا كانت العبارات متناقضة - هل هي منسجمة؟
- 4- الحكم على ما إذا كان الاستنتاج ترتّب حتماً - هل هو منطقي؟
- 5- الحكم على ما إذا كانت العبارة خاصة بشكل كافٍ - هل هي دقيقة؟
- 6- الحكم على ما إذا كانت العبارة تنطبق على المبدأ - هل تسيّر وفق قاعدة؟

- 7- الحكم على ما إذا كانت عبارة الملاحظة موثوقاً بها - هل هي متقنة؟
- 8- الحكم على ما إذا كان الاستنتاج المستنبط له ما يبرزه - هل هناك مبرر؟
- 9- الحكم على ما إذا كانت المشكلة محدّدة - هل هي وثيقة الصلة؟
- 10- الحكم على ما إذا كان الشيء افتراضاً - هل هو من المسلمات؟
- 11- الحكم على ما إذا كان التعريف كاملاً - هل هو معرّف جيداً؟
- 12- الحكم على ما إذا كانت العبارة المروية عن طرف آخر، مقبولة - هل هي صحيحة؟

إن الصواب له وجه واحد، أما الخطأ فله ما لا حصر له من الأوجه. وتوضح الجوانب الاثني عشر طرائق لتحاشي هفوات التفكير وزلاته. إنها كمبادئ ربما لا تكون كثيرة الاستخدام في حياة الأطفال، لكنها في صيغة أسئلة يمكن أن تعين الأطفال على التوقف للتأمل وتقييم العبارات أو الأفكار (جرّب تطبيقها مع طفلك على أحد العناوين بالصحف). كما أن الأسئلة قد تمهد للأطفال مفردات التحليل، هل يعرفون معنى كون الشيء "ذا معنى"، "واضحاً"، "منسجماً"؟ فالمفردات التحليلية للغة الإنجليزية، عبر كلمات مثل "وثيق الصلة" و"متقن" و"دقيق" و"مُبرّر" و"مُعرّف جيداً" و"مميّز" و"دليل" و"تفسير" و"وجهة نظر" و"استنتاج"؛ فهذه المفردات تمكننا من التفكير في أنفسنا بشكل أكثر دقة.

ويرى بلوم⁽⁵⁾ وأصحابه أن مصطلح "التفكير الناقد" مرادف لكلمة "تقييم"؛ إذ الكلمة في قمة مهارات تفكير ستة، يسميها "الأهداف المعرفية" للتعليم..

وقد كان كتاب "تصنيف بلوم" أكثر الكتب تأثيراً في تطوير المناهج، وطبقه المربون الأمريكيون على نطاق كبير في تخطيط برامجهم التدريسية. وإليك المجموعات والعمليات المختلفة المتضمنة في مستويات التفكير.



شكل (1) تصنيف "بلوم" للأهداف المعرفية

المعرفة	دلائل عملية التفكير
1- المعرفة (الحفظ والاستذكار)	يقول ما يعرف، ما يتذكر، يصف، يكرر، يعرف، يحدد، يذكر الفاعل، متى، أي، أين، ما.
2- الفهم (التفسير والإدراك)	تصف بتعبير الخاص، تحكي شعورك، تقول ما معناه، تشرح، تقارن، تربط.
3- التطبيق (الاستخدام)	كيف تستخدم كذا، إلى أي شيء يفضي بك، تطبق ما تعرف، تستخدمه في حل المشكلات، تعرض.
4- التحليل (تجزئة الشيء)	ما أجزاء، ترتيبها، أسبابها، مسبباتها، المشكلات، الحلول، النتائج المترتبة.
5- التركيب (توليف الأشياء سوياً)	ما مدى اختلافها، وماذا أيضاً، وماذا لو، افترض، طور، حسن، ابتكر بأسلوبك الخاص.
6- التقييم (الحكم والتقييم)	كيف ستحكم على كذا، هل نجح، هل سيفلح، ماذا تفضل، لما تعتقد ذلك.

ويمكن تنظيم عدة أنشطة تعليمية وتحليلها استناداً إلى المجموعات السابقة. فعلى سبيل المثال عند سرد قصة كقصّة (Goldilocks and the three Bears) أو "جولدي لوكس والدببة الثلاث"؛ يحتمل أن يطرح المعلم الأسئلة التالية:

- 1- المعرفة: ماذا حدث بالقصة؟ ماذا فعل "جولدي لوكس" في بيت الدببة؟
- 2- الفهم: لما حدث على هذا النحو؟ لما أحب "جولدي لوكس" سرير الدب الصغير كثيراً؟
- 3- التطبيق: ماذا كنت ستفعل؟ ماذا كان سيحدث لو أتى "جولدي لوكس" إلى بيتك؟
- 4- التحليل: أي الأجزاء أحببتها أكثر؟ أي الأجزاء في القصة يحتمل عدم واقعيتها؟
- 5- التركيب: هل تستطيع رسم نهاية مختلفة؟ ماذا كنت ستفعل لو كنت "جولدي لوكس"؟
- 6- التقييم: ما رأيك في القصة؟ أكان "جولدي لوكس" طبيباً أم شريكاً؟ ولها؟

ويحتاج الأطفال توجيهاً عند تعلم كيفية التعلم، وخاصة في حالة تخطيط مشروع "استكشاف". ويمكن أن يساعد المعلمون الأطفال على تنظيم مراكز اهتمام معينة استناداً إلى مستويات التفكير. ومن المداخل النافقة في ذلك، أن تخطط موضوعاً على سلسلة من البطاقات، بحيث يتعامل كل منها مع مجموعة مختلفة من مجموعات التفكير.

الفهم
<p>أسئلة للتأمل:</p> <p>لما نحتاج معرفة الطقس؟ لما نحتاج نشرات الطقس الجوي؟ أين تجد نشرة الطقس الجوي؟ هل الأخبار الطقسية صادقة؟ كيف يمكنك استكشاف الطقس؟</p>

المعرفة
<p>حقائق البحث:</p> <p>تعريفات الطقس، ما الطقس؟ كلمات وصف الطقس، والمطر، العاصفة، الرغوة، الرزاز، الترحيب، الرياح، gak. ومصطلحات للتعريف، مثل التجميد، ضغط الهواء، حالة الطقس، العدة والموارد، الرسم البياني، الترمومتر.</p>

التحليل
<p>مفاهيم للاستكشاف:</p> <p>مدى تأثير حالة الطقس علينا. إحصائيات الطقس وتسجيلاته. عبارات الطقس: "سماء حمراء بالليل". الطقس والأمن، البرق، النظر إلى الشمس، الطرق الجليدية. درجة الحرارة، ضغط الهواء، دورة المياه.</p>

التطبيق
<p>مشكلات للحل:</p> <p>هل نبأ الطقس اليوم صحيح؟ هل تستطيع رسم خريطة للطقس؟ هل تستطيع قياس المطر؟ هل تستطيع قياس درجة الحرارة؟ هل تستطيع مقارنة حالات الطقس في الدول المختلفة</p>

التقييم
<p>تعلم المراجعة:</p> <p>ماذا تعلمت عن الطقس؟ الأشياء ما الطقس السيئ؟ ما الجيد في كون الطقس رديئاً؟ ما حالة الطقس في بلدان العالم المختلفة؟ ما الذي لا زلت لا تفهمه عن الطقس؟</p>

التركيب
<p>مهارات للتنمية:</p> <p>اصنع نشرتك الجوية. اكتب تقريراً عن كارثة طقسية، فيضان إعصار. مثل بالحركات الصامتة حالات الطقس المختلفة. اكتب قصيدة عن الطقس. ألف كتاباً عن الطقس.</p>

إن بعض المربين يعقلون أهدافاً على أطفالهم، لكن هذه الأهداف ما هي إلا أفكار غامضة، مثل تعليمهم "التفكير بأنفسهم" أو "تنمية عقول مفكرة وباحثة"⁶؛ وذلك دون معرفة السبيل لبلوغ هذه الأهداف. وهناك آخرون يفكرون مستبدين إلى قوائم من المهارات. ولقد حاول "ريتشارد بول"⁷ من جامعة ولاية سونوما "كاليفورنيا" التغلب على المشكلات عبر تقديم مجموعة من مبادئ التفكير الناقد الرئيسية، مصحوبة بطرق مقترحة لتنمية هذه المهارات في الممارسات التدريسية اليومية. وهدف "بول" هل توضح التفكير الناقد عبر ترجمة النظرية العامة إلى مجموعة استراتيجيات تدريسية. وهي استراتيجيات يمكن تطبيقها كما يشاء المعلم على أية مادة تعليمية لأحد الدروس الرسمية، أو على المناقشات غير الرسمية مع الأطفال. وهذا المدخل لا يدرّس التفكير الناقد عبر دروس "موصوفة مسبقاً" (رغم أن "بول" يعرض أمثلة عليها)، إنما عبر تطبيق المعلمين استراتيجيات التفكير الناقد على خطط دروسهم.

وتقسيم "بول" استراتيجيات التفكير الناقد إلى ثلاثة أنواع: الاستراتيجيات الوجدانية، والقدرات الوسيطة، والمهارات الصغرى، وكل منها مستقل عن الآخر. فهناك مهارات معينة مرتبطة بالقدرات العامة للطفل وشعوره بذاته ويعرف "بول" التفكير الناقد بانفتاحية العقل. وهذا لا يشمل فقط على التفكير بشكل جيد، بل التفكير المنصف كذلك. ويضاهي بين المفكرين النقاد وبين نوعين آخرين من المفكرين: المفكرين غير الناقدين ذوي المهارات الفكرية القليلة، والذين يمكن التلاعب بهم والسيطرة عليهم بسهولة؛ وما يسميه "مفكري الأحاسيس الواهنة" أو المفكرين الأنانيين، الذين لا يعاؤون سوى لمصالحهم الخاصة الضيقة ويتلاعبون بالآخرين. وهدف الرجل هو تنمية التفكير الناقد "بأحاسيس قوية" من خلال استراتيجيات تشجع الأطفال على أن يكونوا مفكرين عقلانيين منصفين ومهرة.



شكل (2) أنماط ثلاثة للتفكير

الاستراتيجيات الوجدانية

تهدف الاستراتيجيات الوجدانية إلى تعزيز التفكير الاستقلالي، أو الاتجاه "استطيع التعامل مع هذا الشيء بنفسى". وينبغي تشجيع الأطفال على تنمية عادة سؤال الذات: "ماذا أعتقد؟"، "وكيف اعتقدت ذلك؟"، "هل أنا فعلاً مؤمن بهذا المعتقد؟" ولتحقيق هذا، فالأطفال بحاجة لنموذج يرونه عملياً في الوالد أو المعلم. فالأطفال كي تنمو لديهم الاستقلالية الفكرية، بحاجة لرؤية أناس يفكرون بشكل مستقل. إذ يحتاجون من يريهم كيفية النهوض بالشيء بيداً أنه من بين مخاطر التركيز على تفكير المرء، شعوره بالأنانية. وبذا فالمرء ليس بحاجة فقط للشعور بفكره المستقل، بل كذلك بوجهات نظر الآخرين. فعلى سبيل المثال: "إلى أي حد قد يختلف أخوان أو أختان في شرح شجارٍ للوالدين؟" فكَرُّ في أمثلة شخصية، أو أمثلة من القصص أو عروض التلفاز. اكتب قضية توضح وجهات النظر المتضاربة. ناقش حجة حقيقية جابتهك وخضتها بالفعل. ما الذي يفكر به الطرف الآخر؟

القدرات الوسيطة

القدرات الوسيطة هي العمليات المتضمنة في التفكير؛ وفي تنظيم المهارات الأولية المنفصلة (كتعريف معاني الكلمات بدقة) إلى سلسلة ممتدة من الأفكار. وليس الهدف إنتاج مجموعة من الأهداف المنقسمة والغير مترابطة، بل شخص متكامل قادر على التفكير. والشيء الذي يجب وقاية أنفسنا منه هو الميل للتشطي والتفكك، والتركيز على الأجزاء لا الكل، والتركيز على المهارات الصغيرة لا القدرات الشاملة. ومن الاستراتيجيات المعرفية الهامة، تعزيز التبصر بالمهارات الآلية والحدس بها. فبدلاً من مجرد الطلب من الأطفال ممارسة المهارات الآلية، كاستخدام القواعد النحوية، وقواعد الحساب؛ ينبغي علينا إعطاء سبب تطبيق هذه المهارات، أو سؤال الطفل مثلاً عن علة استخدام وحدة مقننة في القياس. ومن الأسئلة الأخرى التي يمكن طرحها في هذا الصدد: "هل هذه هي الطريقة الوحيدة لحل المشكلة، أم أنها أفضلها؟"، "هل بوسعك التفكير في حل آخر للمشكلة؟"، "أي الطرق أفضل في رأيك؟" و"لماذا؟".

إن هناك هدف من تعلمنا، وهدف من تفكيرنا، وأهداف القواعد، والمؤسسات

ونشاطات البشر. وبذا فاستكشاف الأغراض الكامنة إستراتيجية أخرى رئيسية. فالأشياء بالنسبة للأطفال غالباً بمثابة "أغراض ملقاة وحسب" وكأنها أوعية لا استخدام لها وهم مضطرون على معرفتهما. لكن العالم لا يُعطي، إنما يجب خلقه⁽⁸⁾. وكل نشاطات البشر تقوم على أهداف معروفة، وعلل لفعل الأشياء فضلاً عن طرائق فعلها. وغالباً ما تكون هناك طريقة أخرى لفعل الشيء، وغالباً ما تكون هذه الطريقة هي الفضلى. والطفل القادر على فهم أهداف الشيء، سيتحسن حاله في الوقت المناسب في إصدار الأحكام على الآخرين وفهمهم. فقد يكون الطفل دارساً للعلوم، لكن ما هي "العلوم"؟ ربما يكون على علم بالعلماء، لكن ما يفعلون؟ ما يدرسون؟ كيف يكتشفون؟ وما الأسئلة التي قد يسئله العالم عن الشجرة مثلاً؟ ما غرض أحد دروس مادة العلوم؟ فالسؤال المجابة للمفكر الناقد ليس مجرد ماذا فعل، إنما لما فعله.

وتعد القدرة على التقييم من المقومات الرئيسية للتفكير الناقد، كتقييم الأفكار والأدلة والحجج والأفعال والحلول. وتتطوي عملية التقييم على صياغة معايير للحكم وتطبيقها. فالطفل كمفكر ناقد يدرك شيئاً فشيئاً أن تعبير التفضيل: "أفضل هذا"، مجرد معيار من المعايير وليس بالضرورة معولاً عليه في الحكم الأخير. اختبر ذلك بأن تطلب من الطفل مثلاً اختيار العدد الذي سيظهر بعد قلب حجر النرد. أدر النرد، ثم انظر هل تفضيل الطفل يؤثر على الأعداد الظاهرة على السطح؟ وسواء اختلفت الأشياء التي يصدر الأطفال الحكم بصددتها، فإن المعلم بوسعه السؤال عن ما يقيمون، والهدف من تقييمهم، والمعايير المستخدمة. فعلى سبيل المثال، عند الحكم على وجبة إفتار دسمة، يقوم الأطفال بعصف أذهانهم لياتوا بأمثلة: قم أنت بمناقشة أهمية التأمل في ما نأكل وصياغة المعايير له. وقد تتضمن اقتراحات المعايير على المذاق، العجيبة، الرائحة، القيم الغذائية كالفيتامينات والألياف ومحتوى السكر، تحليل الإضافات، التكلفة، التعبئة، والحاجة للإعداد.

وينبغي تشجيع الأطفال كذلك على دراسة المعايير التي يطبقها الآخرون. ما المعايير التي يستخدمها رجل الدعاية والإعلان للحكم على إعلان جيد؟ اختر منتجاً يُود الإعلان عنه باللافئات أو التلفاز، ثم فكر في الأفكار التي ستوارد إلى ذهنك لحظة رؤيته، والأسباب المشجعة على شرائه، وما الشعور الذي يود المعلن توصيله

إليك؟ وما الطريقة الأخرى التي يمكن الإعلان عنها بها؟ وما معاييرك لجودة المنتج المعلن عنه؟ انظر إلى الأخبار في التلفاز أو إحدى الجرائد، فما كانت المعايير التي استخدمها المحررون للحكم على أهمية القصص؟ وما المعايير الأخرى التي يمكن تطبيقها؟ أترتيب مختلف أم تأكيد على أشياء مختلفة؟ وما المعايير التي كنت ستستخدمها في تقرير الأخبار؟

ويعد تمييز الأطفال للمعايير، يمكن سؤال الأطفال للحكم بينها. ما أهم المعايير للحكم على أي الأشياء أفضل؟ وأي حقائق مرتبطة بهذا الشيء، وثيقة الصلة بالاستنتاج المترتب عليه؟ ما النتائج المترتبة على هذا الرأي؟ وإلى أي فكر تقودك إليه؟ إن الأطفال يمكن عونهم على تقييم أية فكرة أو شيء أو فعل أو حدث، عبر طرح الأسئلة مفتوحة الطرق. فلن يصيروا مفكرين ناقدين موضوعيين، إلا بالتدريب على الحكم الناقد.



شكل (3) الأسئلة المتصلة بالتدريب على إصدار الحكم الناقد

طرح الأسئلة الصحيحة

"لنفترض أن أحداً لم يطرح سؤالاً. تُرى كيف يكون الجواب؟"

"جيري رود ستدين"

كان معلمٌ ذات مرة يستهل درساً في الحساب، من المفترض أن يعمل الأطفال فيه مثنى مثنى (وتراوح أعمار الأطفال من 7-8 سنوات) وأثناء التفكير في الوسائل الداعمة لكل زوج من الأطفال، سأل المعلم: "كم عدد الأزواج التي ستتكون لدينا؟" فبدت فكرة الأطفال عن ذلك محدودة، فطرح المعلم سؤالاً آخر: "ما الذي نحتاج معرفته لفهم عدد الأزواج؟" فكان الاقتراح المقدم أنهم بحاجة لمعرفة عدد الأطفال. وبدلاً من أن يسأل المعلم بـ "كم العدد" كان سؤاله: "وكيف سنعرف العدد؟" فأدلى الأطفال بطرائق مختلفة، ثم طُلب منهم مناقشة المشكلة في مجموعات صغيرة وأثناء تشاركتهم في الإدلاء بالأجوبات، قدّم المعلم لهم أسئلة مثيرة: "كيف ستفهم ذلك؟"، "من يستطيع المجيء بطريقة أخرى؟"، "لقد توصلت "ماريا" إلى جواب آخر، فمن يقنعها بأن جوابه صحيح؟". إن أسئلة المعلم أعطت للأطفال الفرصة للربط بين ما يعرفونه وما يحتاجون فحصه وتأمله. وهذه المهارة والبراعة في طرح الأسئلة تحث الأطفال على التفكير وتوسعه⁽⁹⁾.

ما السؤال الجيد؟ السؤال الجيد دعوى للتفكير أو يدعو إلى التفكير. وهو يحفز على قدح العقل لأنه مفتوح الطرف، ينطوي على احتمالات ومشكلات. والسؤال الجيد مثير إذ يبحث عن استجابة. والسؤال الجيد يولد مزيداً من التساؤلات. فما أشكال السؤال الجيد إذن؟

- الأسئلة التي تركز الانتباه - هي أكثر الأسئلة إنتاجاً: "هل رأيت؟"، "هل تلاحظ؟"؛ فمثل هذه الأسئلة تفتح المجال أمام البحث والاستقصاء، وتساعدهم على تركيز الانتباه على تفاصيل محددة. لاعبون طبيعيون لهذه اللعبة: "ما هذا؟"، "انظر إلى هذا؟"، "تعال وانظر". وقد تقضي أولى الملاحظات البسيطة إلى مجموعة متنوعة من الأسئلة التي تمحص الأسباب والأدلة والافتراضات.
- الأسئلة المفضية لعقد المقارنات - تساعد على تركيز الانتباه بأكثر من طريقة. أدع الأطفال للحكم أو تقييم أنفسهم بسؤالهم هذه الأسئلة: "كم عدد؟"، "كم

مدة؟"، "كم مرة؟"، "ما ثمن؟". والأسئلة المصاغة جيداً تساعد الأطفال على عمل المقارنات، وعلى التصنيف بشكل أكثر دقة، وترتيب وتنظيم خبراتهم المتنوعة.

• الأسئلة التي تستهدف الإيضاح - تساعد الأطفال دوماً على التركيز على مقصدهم الفعلي عبر تأملهم المتملي في الكلمات التي يتلفظون بها. فمثل هذه الأسئلة: "ماذا تعني ب؟"، "هل تستطيع توضيح المزيد؟"، "هل يمكن توضيح هذه النقطة بأسلوب آخر؟". فهذه الأسئلة تساعد الأطفال على التفكير في تفكيرهم ومعرفة ما يقصدونه فعلاً.

• الأسئلة التي تدعو للبحث والاستقصاء - تشتمل على "ما الذي نحتاج معرفته؟"، "كيف نكتشف؟"، "هل تستطيع اكتشاف طريقة ل...؟"، "ماذا سيحدث إذا...؟".

• الأسئلة التي تبحث عن الأسباب غالباً تطلب شكلاً من أشكال الإيضاح "كيف عرفت؟"، "كيف قلت ذلك؟"، "ما أسبابك؟"، "ما دليلك؟" إن أسئلة البحث عن الأسباب تساعد الأطفال على التأمل في خبراتهم، وأجوباتهم. فسؤال الأسباب يدعو لمزيد من الإسهاب والتفصيل، "لم تفكر على هذا النحو؟". والأجوبة على هذا السؤال دوماً صحيحة وإن اعتري تفكير الطفل بعض الخطأ. فالطفل يعرف فيما يفكر، ولمعرفة ذلك علينا دوماً سؤاله.

والأسئلة التي يطرحها الأطفال مثل:

لم؟

لم أوراق الشجر خضراء دوماً يا أبي؟

لم لم يوجد أشواك بالزهرة؟

لم تريد أن ترى رقبتي نظيفة يا أبي؟

لم ينمو الشعر في أنفك؟

لم تستطيع الكلاب سماع ما لا نستطيعه نحن يا أبي؟

لم توقف المحرك؟

لم تعامل عمتي بقسوة يا أبي؟

لم رأسك آخذ في الصلع؟

لم أمي أطول منك يا أبي؟

لِمَ لاَ يحتمل الكلب وجود القطّة؟
 لِمَ لدى جدتي شارب يا أبي؟
 لِمَ يبذل جسمك؟
 لِمَ لا تجيب على أسئلتني؟
 لقد اعتدت؛ أو لم تعد...
 لِمَ؟ أخبرني السبب؟ أخبرني يا أبي؟
 هل تعتقد أنني ممل؟

"جون كيتشنج"

نحن لا نستطيع تحاشي الأسئلة التي يوجهها لنا أطفالنا الصغار. ففيما يكبرون تعمل سمة حبهيم لطرح الأسئلة على نموهم كذلك. لكن هناك أشياء قد تحبط الطفل منها عدم استجابة الكبار، أو ازدياد الأقران، أو امتصاص الفضول الفطري الذي يجعل من الطفل متعلماً نشطاً حيويًا. ومهما كانت الأسباب، فعلينا محاربة هذه النزعة للقبول وتوجيهها ناحية التساؤل. نحتاج لتعزيز حب الاستطلاع وتشجيع الطفل المتساؤل.

طرائق لتعزيز طرح الأسئلة

- 1- اطرح الأسئلة بنفسك: "آساءل عن السبب؟" شارك الأطفال في فضولك، بُح بشكوكك، انفتح لتخبرهم بما لا تعرف. كن قدوة ونموذجاً للعقل المتساؤل.
- 2- ابحث عن الكتب والأشياء والمواد التعليمية المحفزة على حب الاستطلاع. وما تظنه ممتعاً قد لا يكون كذلك في رأي الأطفال يُبَدِّ أن حب الاستطلاع قد تكون سمة مُعدية.
- 3- شجع الأطفال على أن يجلبوا لك الأشياء المثيرة لاهتمامهم. فضول الأطفال يمكن إلهابه بأشياء مألوفة روتينية. فأضعف الأشياء كمخلفات معسكرات الشواطئ قد يثير التعجب والهلج في نفوس الأطفال. والمعدات البسيطة كالمكبرات والميكروسكوب يمكن أن توسع وتثري ملاحظة الأطفال، وتضفي إثارة على المألوف والمعتمد. ساعد الأطفال على ابتكار مجموعة متنوعة أو "حجرة لمثيرات الفضول".

4- عرّض الأطفال على أسئلة مثمرة ومثيرة ومفتوحة الطرف. والمعلمون بوسعهم إدراج هذه الأسئلة في عروض الأطفال بالصفوف، ليقروها ويتأملوها ويستكشفونها. فيمكن ترسيخ ركن من أركان مشكلة ما، فيما يتم تقديم سؤال يومي أو أسبوعي مصحوباً بالمواد أو الكتب المحفزة للتفكير والعمل. ويمكن أن يُطلب من الأطفال طرح أسئلتهم الخاصة. لكن احذر مخاطر تهديدهم أو المبالغة في طلب الأسئلة أو الحماسة الزائدة. إذ ذات مرة توصل أحد الأطفال قائلاً: "لا تسألني مرة ثانية، وإلا سأموت".

طرائق للجواب على الأسئلة

"ما شؤون الخلق التي يدبرها الله طيلة اليوم؟"

"ما المسافة التي تقطعها بوثبة؟"

"لما تبدأ الحياة بعمر الأربعين؟"⁽¹⁵⁾

بعض الأسئلة يصعب تقديم جواب لها، وبعضها لم يُقدّم له جواب قط، وبعضها ليس إلى جوابه سبيل. وقول "لا أعلم" درس قوي للأطفال. فالإطلاع بما لا تعرف جزء من معرفة ما تعرفه. وحين يكون السؤال المطروح صعباً، يميل للآباء والمعلمون ميلاً كبيراً للوي كلامهم فيأتون بتصميمات غامضة أو تخمينات مأمولة. بيد أن هذا لا يساعد الأطفال. فالاستجابة الإيجابية في هذا الموقف هي "كيف يمكن أن نعرف ذلك ونستكشفه؟"

ولا ينظر للأسئلة دوماً بظاهرها. إذ لا تختلف الأسئلة فقط في أنواعها، ولا تتطلب فقط أشكال أجوبة متغايرة؛ إنما الأطفال كذلك لديهم دوافعهم المتباينة لطرحها. فقد يعني سؤال: "أود معرفة الإجابة الصحيحة"، لقد طرحت سؤالاً لإظهار اهتمامي وأود مناقشته تفصيلاً، "لا تهمني إجابتك أياً كانت، إنما أريد لفت انتباهك". والطريقة التي نجيب بها تعتمد على علاقتنا بالطفل، وحاجات اللحظة. فقد لا يكون هذا هو الوقت المناسب لطرح السؤال، أو قد يحتاج مرحباً يفتح المجال لمحادثة شيقة تفوق البحث والاستقصاء الأصلي. وقد يكون سؤالاً نحتاج للرد عليه بقول "لا أعرف" ثم بدء استكشافه بشكل أو آخر. أو سؤال يمكن إعادة توجيهه للطفل للتشجيع على

التفكير المتمر. فالمطلوب في هذه الأحوال هو مدخل "هلم نرى ما يمكن التوصل إليه باستخدام واحدة أو أكثر من الاستراتيجيات الإرشادية التالية:

- تحليل السؤال ماذا تعني ب....؟
- إعادة صياغة السؤال هل تقول....؟
- إعادة توجيه السؤال للطفل ماذا تعتقد....؟
- طرح سؤال داعم أتعجب ما إذا كان....؟

إن السؤال دعوى للتفكير والاستجابة، وينبغي أن تعكس هذه الاستجابة اهتماماً بنفس الطفل بقدر ما تستهدف إخراج جواب صحيح.

استخدام الصمت

لا ينتظر كثير من المعلمين سوى ثانية أو اثنتين بعد طرح السؤال، وقبل أن ينادون على الطفل التالي، أو يجيبون على الأسئلة بأنفسهم. إنه لمن السهل أن تشعر أنه في حال صمت الجميع، لا يتعلم أحد. لكن إمهال الأطفال وقتاً قصيراً للتفكير يشجع على أجوبات قصيرة. أما إمهالهم وقتاً أطول يجعل أجوباتهم في جمل طويلة و أفكار كاملة وقد تبدو فترات الصمت المسموحة بعد طرح السؤال طويلة حتى السأم. لكن في حالة تشجيع الأطفال على أعمال فكرهم، وتأمل مدى مناسبة أجوباتهم؛ على الكبار إذن إمهالهم القسط الكافي من الوقت. وحتى مع الأسئلة التي تعتمد ببساطة على تذكر الحقائق، من المجدي تشجيع الأطفال على التأكد من إجاباتهم قبل قول شيء:

المعلم : ما حاصل ضرب 7 x 8 ؟

الطفل : 64

المعلم : لا جواب

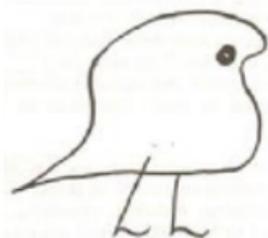
الطفل : لا إنه 56. كان يفكر في ثمان ثمانيات.

فحين يظل المعلم صامتاً، يوضح بصمته للأطفال أن مسئولية التفكير واقعة على عواتقهم لا على عاقته هو. ويوضح كذلك أن المحاولة تستلزم وقتاً وجهداً. ويترك للطفل فرصة الاستمرار في التفكير، وفحص إجابته، ومن الممكن إعادة صياغة المشكلة.

- المعلم : ماذا كان سيحدث، إن لم تمت الناس؟
 الطفل1 : سيكون ذلك رائعاً، لأنك ستعيش أبداً.
 المعلم : لا جواب.
 الطفل2 : سيكون أعداد الناس هائلة في العالم. وسيكون العالم في غاية الزحام ولن يسعك التنفس.
 المعلم : لا جواب.
 الطفل3 : سيتحتم علينا دفع الناس لتحديد النسل. وحينها سيتحسن الحال.
 الطفل4 : لن يتوفر الغذاء الكافي لكل فرد.

الدعوة لإعمال العقل

إن كثيراً مما لا يعرفه الأطفال، لم يتأت عبر التعلم قط، بل استتبطوه من الأشياء الأخرى التي يعرفونها. ففي إحدى التجارب⁽¹²⁾، عُرض الرسم التالي للأطفال:



شكل (4)

ثم قيل لهم "إن هذا هو طائر الوالج" ثم عرض لهم اثنان من هذه المخلوقات وطلب منهم تكملة الجملة التالية: "ها هما اثنان من طيور.....". فأجاب الأطفال من عمر الرابعة فصاعداً "طيور الوالج....". وفي تجربة أخرى قيل للأطفال: "اليوم" أرثر. يذاكر؛ ثم طلب منهم تكملة هذه الجملة: "بالأمس كان أرثر". فأجاب الأطفال بدءاً من الرابعة من العمر بقول "يذاكر.....". في زمنها الصحيح (أما الأكبر سناً فقد كانوا غير متأكدين من الزمن هل مضارع أم مستمر أم ماضي).

وتوضح هذه الدراسات أن الأطفال الصغار يستطيعون استنباط القواعد النحوية بدون تعلمها. وكذلك الحال فالأطفال يعرفون أن نهر النيل يحي ماءً، ليس لأنهم رأوه بالضرورة أو سمعوا عنه؛ لكن لأنه ببساطة نهر. فإذا كنا نعرف قاعدة أو نموذجاً عقلياً⁽¹³⁾، يمكننا إذن تطبيقه على مواقف شتى. فقد لا نعرف عدد ساعات الأسبوع، لكن بوجود قواعد محددة أو نماذج لإجراءات معينة؛ نستطيع معرفة عدد الساعات. فالتفكير الاستنباطي يتم عبر تطبيق القواعد والنماذج والتعريفات. وبيضعها يمكن أن نتوصل إليها بأنفسنا، وبعضها الآخر نحتاج لمن يشرحها لنا. في الخبرات الرئيسية إذن التي ينبغي أن يمر بها الأطفال لينموا قدراتهم في التفكير المنطقي؟

التفكير المنطقي

لقد تعرض "ريموند سموليان"⁽¹⁴⁾ أولاً لألغاز المنطق في عمر السادسة. ففيما كان مستلقياً على فراش المرض، قال له أخوه "إميلي" البالغ من العمر خمسة عشر عاماً: "اليوم عيد كذبة إبريل، وسأخدعك اليوم خدعة لم تراها في حياتك". فظل "ريموند" الصغير منتظراً طيلة اليوم، دون أن يخدعه أخوه. وفي وقت متأخر من الليل قال له أخوه "إميلي": "إنك توقعت أنني سأخدعك، أليس كذلك؟". فأجاب "ريموند": "نعم". "لكني لم أفعل شيئاً؟". "نعم". "إذن فقد خدعتك"، أليس كذلك؟. وظل "ريموند" يتساءل متعجباً بعد ذلك بفترة طويلة عن ما إذا كان انخدع فعلاً. (ثم أضحي بعد أعوام استناداً للمنطق الرياضي) إن أسس التفكير المنطقي يمكن إرسالها في سن صغير. ولقد اقترح مصممو برنامج "High Scope"⁽¹⁵⁾ "لرياض الأطفال، الخبرات الرئيسية التالية لتنمية التفكير المنطقي تحت عمر الخامسة:

- البحث عن صفات الأشياء وإحاقها ببطاقات.
- مقارنة الأشياء، ملاحظة أوجه التشابه والاختلاف.
- استخدام ووصف الشيء بطرائق مختلفة.
- وصف السمات الغير موجودة بالشيء.
- التمييز بين البعض والكل، ومجموعات التصنيف الثانوية.
- فهم معنى "أداة الشرط إذا"، ارتباطات سببية منطقية.
- ترتيب الأشياء وفق بُعد، أو علاقة ما (كالأطفال / الأقصر).

وكذلك فالأطفال الكبار يستفيدون بشكل كبير من هذا النوع من الخبرة، فعلى سبيل المثال حين يبدؤون تجميع الأشياء في مجموعات كالطوايع والأحجار والبطاقات؛ وبذا فإن مهارات التعريف والترتيب والتصنيف والترتيب التسلسلي والتجريد يمكن تمييزها عبر طرح أسئلة مفتوحة الطرف. هلمّ ننظر إلى عناصر التفكير هذه نظرةً عن كثب لنرى كيف يمكن تمييزها.

غالبًا ما يُنظر للمنطق على أنه علم العقل؛ وإلى التفكير المنطقي بأنه عملية إعمال العقل على نحو صائب. فكما قال "شيرلوك هولمز": "الجريمة شائعة، أما المنطق فنادر". وينطوي المنطق على عدة عمليات من عمليات التفكير. منها الشكل الاستنباطي من التفكير، المعروف أحياناً باسم "المنطق الخالص". ولقد اعتمدت الاستنباطات المنطقية لـ "شيرلوك هولمز" على دراسة متأنية للحقائق. ويعتمد المنطق الخالص أساساً على المدخل الرياضي للمعرفة (الذكاء الرياضي)، إذ يقوم على ترجمة الحجة أو الفكرة إلى مجموعة أشكال رمزية. وبعد (القياس المنطقي) من الأشكال التقليدية للتفكير المنطقي، الذي يكون في شكل جملتين (يفترض أنهما صحيحتان)، متبوعتين باستنتاج مترتب عليهما. فعلى سبيل المثال:

كل الأطفال يحبون الحلوى
 "ماري" طفلة
 إذن "ماري" تحب الحلوى.

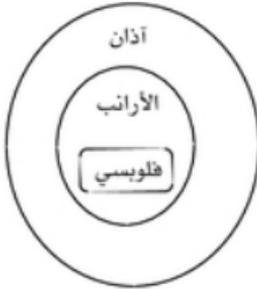
ويمكن تدريب الأطفال على التوصل لاستنتاجات متشابهة، عبر تقديم استنتاجات لأمثلة وضعها المعلم. مثل:

كل السمك يسبح.
 والسمك من السمك.
 إذن السمك.....

ويمكن ضرب أمثلة على التفكير الخاطئ:

كل الأطفال يحبون الحلوى.
 "بيتر" يحب الحلوى.
 إذن "بيتر" طفل.

ويمكن أن وضع للأطفال كيفية اختيار صحة الأمثلة عن طريق رسمها في دوائر أو مجموعات



كل الأرانب لها آذان
فلوبيسي أرنب
إذن، فلوبيسي له آذان



كل الأطفال يحبون الحلوى
بيتر يحب الحلوى
إذن، بيتر طفل

شكل (5)

ويساعدهم رسم الدوائر أو المجموعات على توضيح ما إذا كانت علاقة جزء بالآخر واضحة أو غامضة (أو قد تكون دالة ضمن مجموعة أخرى، فمثلاً قد يكون "بيتر" شخصاً كبيراً أو حصاناً.) ومثل هذه الأمثلة تولد الكثير من النقاشات المجدية، حول ما إذا كانت الأدلة أو المعلومات المقدمة كافية للوصول إلى استنتاجات محددة. ما الشيء الآخر الذي نحتاج معرفته؟

ومن الممكن أن نطلب من الأطفال كتابة أو تحليل (الرسم في مجموعات) أو مناقشة أمثلة من عندياتهم؛ أو فحص بدائل أخرى.

كل المعلمين....

و "ديفيد".....

إذن "ديفيد".....

فتشجيع الأطفال على التمييز بين "البعض" و "الكل" في تحليل الحجج، كأن تقول لهم: "إذا كان سبب معظم حوادث الطريق، العربات السريعة، فما الذي يمكن أن نقوله عن العربات السريعة أو أية عربة سريعة خاصة؟"

ويرى البحث المجري في هذا الصدد أن ثمة تشابه قوي بين تفكير أطفال الخامسة من العمر، وتفكير الأطفال الأكبر والكبار. وتعد بعض المشكلات المنطقية التي نجح الصغار في علاجها، يسيرة في نظر الكبار. وقد يصعب على الجميع صغاراً أم كباراً علاج بعض المشكلات المنطقية ويستطيع الأطفال بدءاً من عمر الخامسة التوصل للاستنتاج الصحيح من مشكلة معروضة.

إذا كانت (أ) يتبعها (ب)؛ فإن (ب) مترتبة على (أ) فمثلاً: "إذا نزل المطر ستبتل ملابسنا؛ فإن أمطرت...". لكن يشترك الأطفال والكبار في ميلهم للوصول لاستنتاجات خاطئة في مثل هذه المشكلات:

إذا كان (أ) يتبعها (ب)، فليس بالضرورة يترتب (ب) على (أ) فمثلاً: (إذا نزل المطر ستبتل ملابسنا؛ ستبتل ملابسنا لأن...؟)
(لا استنتاج مترتب هنا، فقد نبتل من شيء آخر).

ومن الأخطاء الشائعة:

إذا كانت (أ) يتبعها (ب)، فإن (ب) ...؟

فمثلاً: إذا نزل المطر ستبتل ملابسنا؛ ستبتل ملابسنا أن...؟

(لا استنتاج مترتب هنا، فربما تكون قد سقطنا في النهر!).

فمثل هذه الأخطاء كثيراً ما يقع فيها الأطفال والكبار. وذلك لأن التفكير الثنائي (نعم أو لا) كثير الشيع، وغالباً ما يكون مصدراً للخطأ اللاشعوري أو الصواب المتلاعب به. وهي من الخدع الشائعة التي يستخدمها الساسة، لأن وجود شيئين مرتبطين بغياب أحدهما يستلزم غياب الآخر. إن التفكير الإبداعي، والقدرة على توليد البدائل، وتأمل العوامل الأخرى، كلها مكملات ضرورية للتفكير الناقد / الاستباطي. وغالباً ما يمكن الصواب في العوامل التي لم تتأملها. والصعب في هذا التفكير المنطقي هو أن الانتباه يجب أن يكون مركزاً كلية على ما يقال،

لا كيفية قوله. ففي فهمنا لجملةٍ دارجةٍ، لا نعالج فقط كلماتها، لكن كذلك خلفيتهما الثقافية ونوايا المتحدث. ففي تفكيرنا اليومي نستخدم اللغة في سياقها.

وتدريبات المنطق الاستنباطي لا تتحول ببساطةٍ إلى طرائق للتفكير في العالم المحيط إلا إن كانت هذه التدريبات قابلة للاستخدام ضمن عملية تربط الاثنين، كالأسلوب العلمي في التفكير. ويظهر تفكيرنا اليومي في طرائق فهمنا للعالم، والتي تشمل على التخمين ومعالجة المعلومات، وإعمال الحس المشترك والطرق التي تستخدم بها اللغة لخلق المعنى.

والمنطق الاستنباطي لا يضمن بمفرده وضوح الفكر أو جودة التفكير عامة. فمن تلقى تدريباً في المنطق الرسمي ليس بالضرورة أفضل منا في التفكير الحياتي وإعمال العقل في الشؤون اليومية. فالتفكير يعتمد على معاني الكلمات، وأهمية التعريفات. تأمل الحجة التالية:

لا توجد أية قطة بتسعة ذيول.

بقطتي أكثر من ذيل بخلاف أية قطة.

ولذا فقطتي بها عشر ذيول.

إن الحجة صائبة استنباطياً، إن كان معاني الكلمات متساوفاً. ويكمن المأزق في أن عبارة "أية قطة" تغير المعنى في الجملة الأولى والثانية. فكثير من الحجج في حياتنا الواقعية لا تدور حول الأسباب، بل تعريفات الكلمات والمفاهيم. ولا عن العالم، إنما عن الكلمات التي تنطقها لوصف هذا العالم. وتسير الحيلة الجدلية القديمة (إنما يعتمد الأمر على مقصدك من....) إلى فراسةٍ وتبصرٍ بطبيعة الحدث البشري. فالكلمات قد تعني أشياء كثيرة، عامة أو شخصية. ولا تعتمد في معناها على تعريف المعجم، بل على السياق والافتراضات المشتركة والارتباطات الشخصية. وما عليك إلا أن تطلب من مجموعة من الأطفال أو الكبار أن يعصفوا أذهانهم في معنى "الحب" أو "السعادة" ليتوصلوا في النهاية إلى تعريفاتٍ شتى كثيرة - إن مقارنة التعريفات المعجمية، والارتباطية الشخصية، والافتراضات المشتركة، يساعد الأطفال على فهم كيفية استخدام البشر لنفس الكلمة للإشارة إلى أشياء مختلفة.

كما أن المعنى يعتمد على نبرة الصوت. تأمل المعنى المحتمل للجملة الملفوظة

التالية، في حالة تغيير النبر على الكلمات (I like my mother's cooking). وقم بتحليل طرائق أخرى لعقول نفس الجملة مع الأطفال، وناقش المعاني أو الرسائل أو الافتراضات الخفية. فقد تنطق نفس الكلمات لتوصل بها معانٍ مختلفة في سياقاتٍ متنوعة؛ ثم احرص كيفية تعمل الإيماءات والنبرة وندمة الصوت على التأثير على معاني الكلمات؟

لقد اقترح عالم الرياضيات البولندي "كورزيسكي" ثلاثة قوانين رآها مفضية على التباسات وجدالات أقل. وهي علاقة القواعد الدلالية بطبيعة الكلمات.

1- قانون انعدام التشابه The low of non-identity: أي إن (أ) ليست (أ) (إذ الكلمة التي تستخدمها للتعبير عن شيء، ليست الشيء ذاته).

إن مساعدة الأطفال على إدراك الكلمة ليست نفس الشيء الواقعي المعبرة عنه، عن طريق سؤالهم ما يستطيعون فعله بقطعة مثلوجات، أو صفحة ورق أو كرسي؛ في الوقت الذي لا يستطيعون فهي عمل نفس الشيء مع كلمات "قطعة مثلوجات أو صفحة ورق أو كرسي". فما الذي يستطيعون فعله بالكلمات ولا يستطيعونه بالأشياء الحقيقية؟

2- قانون البعض The law of non-allness: (أ) ليست كل (أ) (إذ الكلمة لا تعبر عن كل شيء).

اطلب من الأطفال ذكر جميع أوصاف شيء ما. فما المدة التي يعتقدون أنهم سيستغرفونها في ذلك؟ وما الذي يحتاج التأمل، أهو الشكل أم الحجج، أم اللون أم الوزن أم الخشب أم الرصاص أم العرم أم التاريخ أم التصنيع أم الكفاءة؟ ينبغي أن يعي الأطفال أنه لا حد لأية مناقشة عن أي شيء. فهل يسعهم حصر ما يعرفونه عن أحد الأشياء؟ إن الكلمات التي نستخدمها لا تعبر (وربما لا تستطيع التعبير) عن كل الشيء.

3- قانون الانعكاس الذاتي The law of self-reflexiveness: (أ) يمكن أن تكون (أ) وليست (أ) في الوقت ذاته (إذ يمكن أن تشير الكلمات إلى الأشياء وإلى كلمات أخرى).

بوسعنا استخدام اللغة للحديث عن اللغة. فتستطيع أن نقول مثلاً: "هذا غبي" ونشير إلى فعل، أو إلى كلمات مستخدمة لوصف فعل. فالكلمات يمكن أن

تتبعس بطرق مختلفة. ونحن دوماً بحاجة للانتباه للمعنى وتأمله. افحص مع الأطفال طرائق لتوصيل المعنى بدون الكلمات - وصل الرسالة بالتمثيل الصامت أو الإيماءات. فهل وصلت الرسالة؟ كيف يُحتمل أن تُفسر؟ هل كانت الكلمات أفضل لو استخدمت؟ وإن كان كذلك، فأى الكلمات؟ لدى أحد المعلمين عبارة تذكيرية على حائط الصف: "أستخدم الكلمات بتأني". فهي رسالة نحتاج وصفها نصب أعيننا منذ نعومة أظافرنا.

تنميط الخبرة

يعتمد التفكير الحيات على معاني الكلمات، وكذلك على قوة الدليل الداعم لعبارة معينة. والمنطق الاستنباطي للحجة لا يسوغ بالضرورة صحتها، إذ يتحتم دعم الافتراضات بالدليل. فالسؤال (هل للعنكبوت ثمانية أرجل؟) يستلزم أشكالاً متنوعة من التفكير، وتعريف المصطلحات، والبحث عن الدليل (عبر الملاحظة وتجميع المعلومات وتصنيف العناكب). ثم ضم عناصر البحث والاستقصاء إلى السلسلة المنطقية للتفكير. فأشكال التفكير هذه طرائق نصّف بها خبرتنا بنجاح. وهذه القدرة على تصنيف الخبرة إلى مجموعات أو فئات مفاهيمية، جانب رئيسي من جوانب ذكائنا. وهو أساس التفكير والتواصل، وإعمال العقل والأسلوب العلمي. ونحن نصّف خبراتنا عبر المفاهيم أو أسماء يعمل كلبات لبناء فكرنا. والمفهوم هو جملة تجريدية أو تقييم مشتق من خبرتنا. ويمكن استخدامه لتفسير الظواهر الجديدة أو البيانات:

هل العنكبوت حشرة؟ ويمكننا من إدراك الروابط بين صفوف المعرفة:

عناكب، إخطبوط، مجسم ثماني الأضلاع؟

وعند تعليم الأطفال التفكير، هدفنا أن يعمل الأطفال ما استطاعوا إليه سبيلاً من روابط بين المفاهيم، كي يدركوا العلاقات، وتتكون لديهم بنية للفهم والإدراك، وبدا يزداد مهارة في تقسيم خبرات المستقبل وتصنيفها. ولكل منها نماذج المفاهيمية للعالم التي أُنبتت وتداخلت وفصلت وتوسعت على مدار السنين. فما الطرائق إذن التي نعين الأطفال من خلالها على تعلم عمليات التصنيف هذه؟

التسلسل

إن التفكير معنيّ بالقدرة على إدراك فهم العلاقات بين الأفكار أو مفاهيم الأشياء. والتسلسل شكل من أشكال العلاقات وهو الطريقة التي يتبع بها شيء شيئاً آخر. ومعرفة الترتيب الصحيح غالباً ما يكون من الضرورة بمكان في أي نشاطٍ أو بحث. ويعدُّ التسلسل إستراتيجية رئيسية من استراتيجيات حل المشكلات، ويسمى مدخل (التسلسل خطوة بخطوة) قبل الوصول لعمل.

وللتسلسل عدة أشكال. فهناك التسلسل الزمني. إذ يتعلم الأطفال الصغار تسلسل الأيام في أسابيع وشهور السنة ثم يتعلمون التسلسل الزمني على نحو أكثر دقة؛ فيعرفون الساعات والدقائق والثواني وحتى أجزاء الثانية (وذلك بمساعدة ساعة رقمية أو ساعة إيقاف). ويتعلمون تطبيق مفاهيم "بعد" و "قبل" و "أثناء" بإتقان وتعتبر كبيرين. وقد يكون تعلم هذه العلاقات عشوائياً، لكن ليس بمحض الصدفة، إنما تنظمها خبرتهم بالعالم وبعون الآخرين (الكبار، والأتراب، والوالدان والمعلمون). وفي هذه العملية يمكن مساعدة الأطفال من خلال تفكيرهم في حياتهم. كأن نقول: ماذا حدث هذا الصباح، أو اليوم/ في المدرسة، أو أمس، أو الأسبوع الماضي، أو في هذا الوقت من العام الماضي؟ ويمكن طرح أسئلة (ماذا حدث قبل ذلك؟) و (ماذا حدث بعد ذلك؟) في أية مناسبة. إننا مخلوقات زمنية، والأطفال بحاجة للعون على فهم هذا البُعد الذي نعيش فيه - لكن لو كانت لدينا مهلة من الوقت!

كما أن تسلسل المكان، والأشياء داخله، يمكن توضيحه عبر الترفيم والموضع وتصميم الساعات. وتتنطبق أشكال مختلفة من التسلسل على نفس الشيء. فعلى سبيل المثال، انظر إلى مكان إشارات المرور وإلى التسلسل الزمني لإضاءة كل إشارة منها. وعند ملاحظة ورسم الأشكال والأشياء في مكان ما، يلوح هذا السؤال الهام (أين ينبغي أن يكون قياساً بباقي الأشياء؟)، (أهو في المكان المناسب؟)، (أين يمكن نقله؟)، (أين سنضعه؟)، (لما؟).

ويحتاج الأطفال منذ عمر صغير ترتيب الأنشطة تسلسلياً، بدءاً من ارتداء الملابس حتى تعلم كيفية بناء شيء أو صنعه، وكل المهارات الجسمية تستلزم الترتيب التسلسلي للنشاط. ويمكن مساعدة الأطفال في هذا الصدد عبر التعبير اللفظي عن ما سيفعلون،

وعبر عمل بروفة لما ينوون في عقولهم فعله. فالنهوض من الفراش في الصباح، واحتساء مشروب، كلها سلاسل الأفعال يمكن أن يرتبها الأطفال باستخدام البطاقات.



شكل (6) عمل مشروب الشوكولا

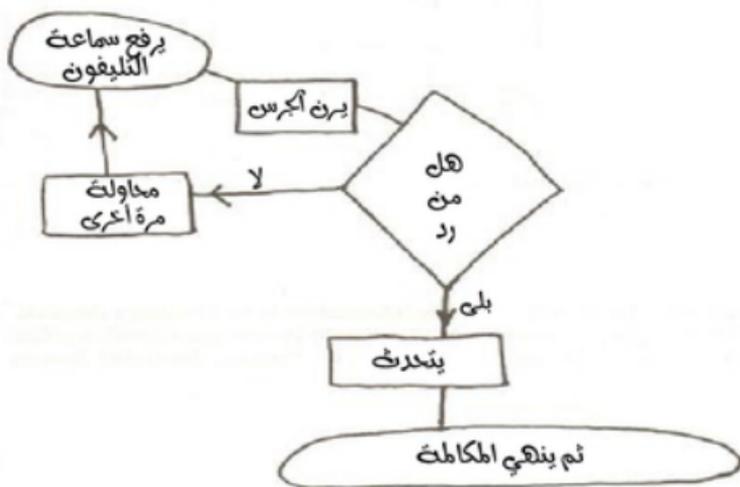
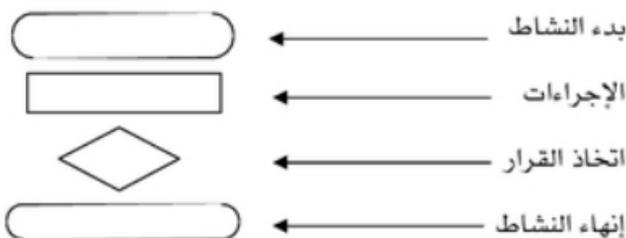
كما أن استخدام خرائط التدفق يعين الأطفال على الترتيب المنطقي للمعلومات. والهدف هو تقسيم النشاطات إلى خطوات صغيرة موصوفة في شكل رسم بياني.



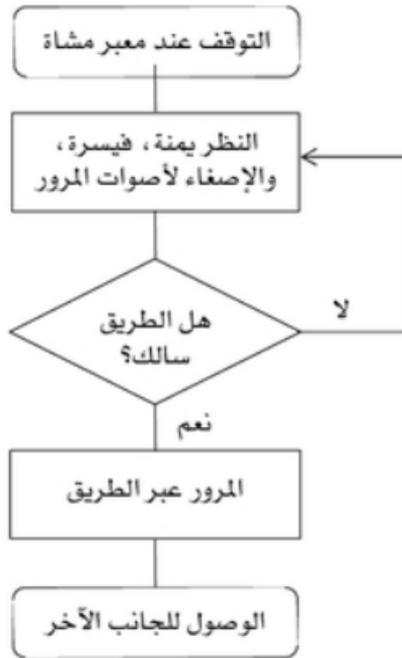
شكل (7) عمل فطيرة توست Toast بالمربي

ويمكن عمل خرائط تدفق متشابهة لصناعة كوب من الشاي، أو التهنيد في الصباح أو أي نشاط آخر. فالتتظيم الجيد يعتمد على الترتيب التسلسلي للعمليات، لأن هذا يساعد على التعرف على الثغرات المعرفية بدقة، و أوجه القصور في

التخطيط. وتشجع خرائط التدفق على الأسلوب المنظم في التفكير وعلى استغلال الوقت أكفأ استغلال، وكذا المواد والموارد. وبذا يتمكن الأطفال من عمل إطلالة إجمالية على العمليات المتضمنة. والمقومات الرئيسية الأربعة لخرائط التدفق هي:

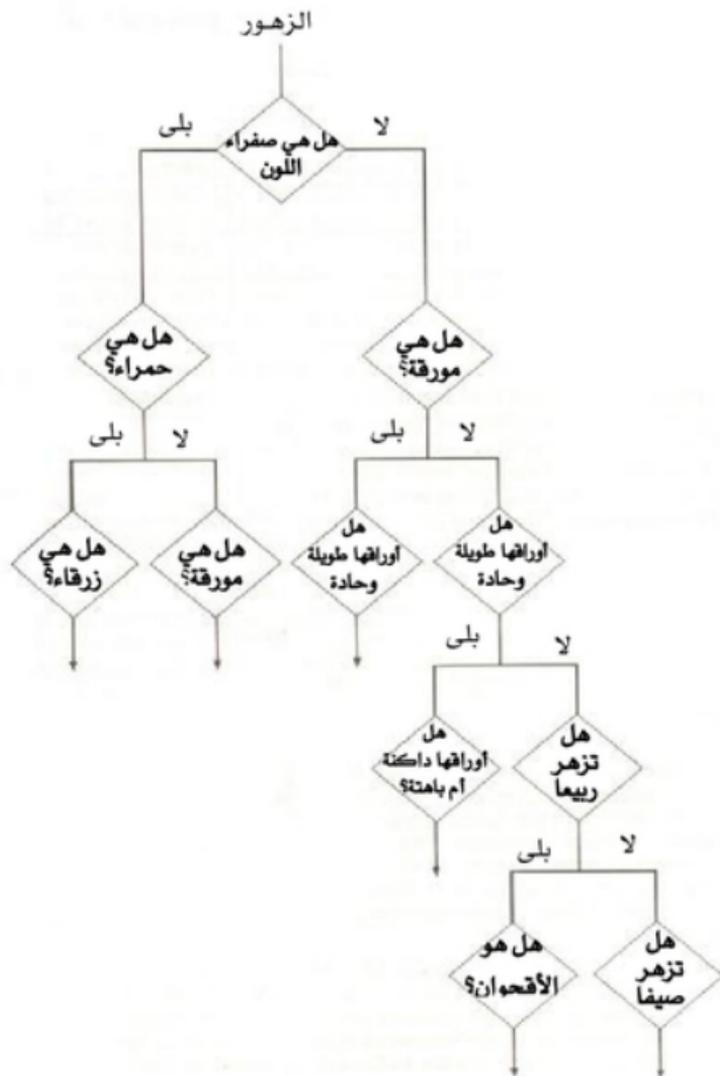


شكل (8) بوسع الأطفال أن يبتكروا رسوماتهم الخاصة، باستخدام أسهم وتفرعات الإجابة بـ بلى أو لا.



شكل (9): عبور الطريق

ومن الطرائق الأخرى لتحليل المعلومات بشكل ناقد، عمل رسم لشجرة القرارات بطرح أسئلة تساعد تصنيف وتقييم مجموعة من الأشياء. ويوضح شكل (10) شجرة القرارات لتصنيف الزهور.



شكل (10)

ويمكن تحليل المعلومات من أي موضوع عن طريق عمل جدول. ويمكن تشجيع الأطفال على طرح أسئلتهم ومجموعاتهم الخاصة ببنود الجدول. فمثلاً عند عمل جدول عن موضوع الزهور قد يشتمل على:

اسم الزهرة	مكان نموها	ارتفاعها	لون الزهرة	حجم الزهرة	عدد البتلات

شكل (11)

لقد دأب علماء المنطق بشكل تقليدي على استخدام شكل من أشكال الجدولة، اسمه "جداول الصدق" لتقييم مدى صدق العبارات. ومن الأشكال البسيطة لعملية التصنيف هذه "الرسم البياني لـ "كارول" الذي ابتكره "لويس كارول" الذي لم يكتب فقط قصة "أليس في بلاد العجائب"، بل كان كذلك منطقيًا ماهرًا. ويمكن استخدام رسول "كارول" البيانية للتعبير عن النتائج التصنيفية بتطبيق معيارين مختلفين:

سنوي
شهري

عديم الرائحة له رائحة

شكل (12)

إن الأساس الذي يقوم عليه مهارات التفكير العليا هو تسلسل الأفكار. وهذا أمرٌ ضروري في سرد القصص وإعادة روايتها مثلًا. وهذا هو السبب في القيمة العالية لأسلوب "نشرة الأخبار"، وإعادة قص الخبرات في صفوف أطفال الروضة. فالترتيب التسلسلي للأفكار المترابطة يفضي إلى ابتكار كثير من أغاني الروضة كأغنية (The house jack built) أو "البيت الذي بناه جاك". ويمكن تعليم الدروس الهامة عبر

مناقشة الارتباط الطبيعي أو تسلسل الأفكار المتخللة للقصص الشعبي والقصائد التقليدية مثل:

لحاجتنا للمسمار خسرتنا الحدوة
ولحاجتنا للحدوة خسرتنا الحصان
ولحاجتنا للحصان خسرتنا الفارس
ولحاجتنا للفارس خسرتنا المعركة
وكله بسبب احتياجنا لمسمار حدوة الحصان

ومع نمو الأطفال وكبرهم ينمو تقديرهم لمهارة ترتيب وعرض الأفكار في رواية القصص العظماء، ويعرفون أهمية تسلسل الأفكار في قصصهم التي يبتكرونها ومقالاتهم المكتوبة.

التقسيم إلى فئات

يحتاج الأطفال قدرة التصنيف والتنظيم لأفكارهم والتمييز بينها وترتيبها في مجموعات. فمفهوم المفاهيمي يعتمد على القدرة على إعادة تنظيم أوجه التشابه والاختلاف. وتبدأ العملية منذ المولد بتصنيف الناس (من منهم الأم ومن خلفها) ويستمر (من أفراد عائلتي ومن خلفهم) ثم يتسع ليشمل أناساً من البيئة المحيطة. وتعتمد قدرة الطفل على تصنيف العالم المحيط على ما يتلقاه من دعم وخبرة. ويتعلم الأطفال الصغار ترتيب ملابسهم وممتلكاتهم في مجموعات، ويعرفون أي الدُمى تنتمي إلى أية مجموعة وعلة ذلك. ويستمتع الأطفال من جميع الأعمار بالغاز أوجه الاختلاف بين صورتين، ويمكن تشجيعهم على التمييز بين أي مجموعتين من الصور أو الأشياء شديدة التشابه. كما أن لعبة "ما وجه الاختلاف؟" يمكن توسيعها لتشمل أي شيئين: ما أوجه التشابه: الاختلاف بينهما؟ فمثلاً ما أوجه التشابه والاختلاف بين نوعين من الأطعمة؟

ويبدأ الأطفال بتعليم تصنيف الأشياء. أعطهم الفرصة لتحليل محتويات درج الرّف أو الصوان (الدولاب) أو المطبخ أو المرآب أو حجرة النوم. وهدف ذلك أن يكتشفوا عبر الخبرة العملية كيفية إلحاق الأشياء بفئات مختلفة وكيف أن الطفل الذي يقوم

بترتيبها يحتاج لاختيار من بين سماتها ومعاييرها المختلفة. ومع نمو الأطفال يتعلمون الاقتداء بخبراتهم السابقة، واللعب معها، ويربطون بين مفاهيم للأشياء. وهم في ذل لا يقيدهم الخبرة المادية، بل بوسعهم مناقشة الأفكار والصور في أذهانهم. أطلب من الطفل تسمية ما استطاع إليه سبيلاً من أشياء حية مختلفة، ثم يفكر في عدد المجموعات المختلفة التي يمكن أن يقسم إليها قائمة أسمائه. فما السمات المميزة لكل مجموعة؟ وهناك فئات أخرى يمكن اختيارها مثل الأطعمة، أو النقل، أو الملابس، أو البيوت، أو الوظائف، أو الإعلانات، أو المتاجر، أو الزروع، أو الألعاب الرياضية، أو الرياضة. ويمكن أن يقوم الأطفال بتصنيف مؤيدي ومعارض أي فكرة، مثل (هل فكرة تغيير المنزل بالصائبة؟): وكذلك تصنيف المميزات والعيوب. ويفيدهم هذا التصنيف في تنمية قدرتهم.

التقييم

غالبًا ما يصعب على الأطفال تمييز ما يعرفونه عن ما لا يعرفوه. فهم في الغالب يستجيبون بالطرق التي يظنونها متوقعة منهم، ويحجمون عن قول "لا أعلم" حال عدم تيقنهم من الصواب. ومن العوائق الشائعة أمام التفكير الناقد، الميل إلى القبول أو المعارضة في الحال، دون تأمل ما نحتاج معرفته أولاً لننتيقن من حكمنا على صواب الشيء.

وعلى المعلمين غرس عادة قول "لا أعلم" في نفوس الأطفال؛ وكذلك تعليق الحكم الصادر حال عدم كفاية الأدلة. فعلى سبيل المثال، حين تُناط بأحد الأطفال مهمة تصنيف بعض الأشياء إلى مجموعات؛ أو مناقشة ما إذا كان أحد المفاهيم سينطبق أو لا ينطبق على تصنيفه؛ فمثل هذه المهمة لا تقدم فقط الخيارات الموجزة "كصواب وخطأ"، بل كذلك الفئات التي ينطبق عليها شيء ما جزئيًا أو كليًا أو لا ينطبق. فالأطفال بحاجة للتدريب على تصنيفات (صواب / خطأ / لا ينطبق). وما يعادل ذلك أهمية ما يتلقاه الأطفال من تشجيع على تأمل كيفية معرفتهم الأشياء. فكيف عرفوا كذا؟ وما الحقائق وثيقة الصلة بكذا؟ وما الذي يحتاجون معرفته أو فهمه قبل الوصول لقرار؟ وما المعايير أو المحكات التي يطبقونها في إصدار حكمهم التقييمي؟ وكيف يقيمون؟

وعند شراء دمية أو سيارة جديدة، أي العوامل التالية وثيق الصلة، التكلفة أم الدوام أم مدى التوفر؟ وأيها أفضل من ضمن معروضات أحد الكاتالوجات أو المتاجر في المنتج سقتهم به؟ وأيها تفضل؟ ولما؟ وهل حتماً هو الأفضل؟ وكيف تقييم ذلك؟ وما وجه المقارنة بين طريقتك في التقييم وطريقة الأطفال في تقييم الأشياء؟ أنت متيقن أم تريد أن تُنحي تقييمك الخاص جانِباً؟

إن من أقوى النزعات المؤثرة على العقل غير الناقد، هو رؤية الأشياء في كلا الثوبين الأسود والأبيض، كلها صائباً أو كلها مخطئاً. فالمعتقدات التي ينبغي اعتناقها بدرجات يقين متفاوتة، يجب اعتناقها بقوة. وينبغي تشجيع الأطفال على النظر في صحة عباراتهم (وبذا يتسع تفكيرهم) حال عدم كفاية الأدلة المفضية لليقين. وبذا ينبغي أن نطلب منهم إحضار الدليل الذي تقوم عليه معتقداتهم، وتشجيعهم على إعادة تنظيم احتمالية كون مزاعم بديلة صائباً. ويجب أن ينعقد المعلم بذاته استخدام الدلائل الاحتمالية مثل "لست متأكداً"، و"يُحتمل هذا"، و"الاحتمال ليس كبيراً"، و"غير محتمل بشدة"، و"أشك"، و"أشبهه"، و"ربما"، و"قد"، و"غالباً"، و"نادراً"، و"في معظم الحالات"، و"يندر أن"، و"بشكل عفوي".

التنبؤ

يمكن فحص مفاهيم الاحتمالية من خلال ألعاب الخط. فإذا ألقيت عجلة، هل تسقط على وجهها أم ظهرها؟ وهل أنت متأكد؟ وإلى أي مدى متأكد؟ ويستطيع الأطفال الكبار فحص أوجه الشذوذ في الأشياء، وقوة الاحتمالات المختلفة. ما أوجه الاختلافات (الاحتمالات / الخطوط) لوجوه قطعة معدن مُلقاة؟ وما الأعداد الظاهرة عند إلقاء حجر نرد؟ أو عند اختيار لون معين أو سُرّة أو رقم من علبة بطاقات؛ أو اختيار ذرّ ذا لون معين من مجموعة أشياء منوعة داخل حقيبة؟ من الشخص التالي الذي سيدخل الباب، أصبى أم فتاة؟ وبما تعلل اعتقادك بإمكانية / أو احتمالية ذلك؟ وكيف سيكون الطقس غدًا؟ ومن سيفوز بالمباراة؟ وما الذي سيحدث تالياً؟⁽¹⁷⁾

صياغة النظريات

يُعدُّ التخمين المدرّب شكل من أشكال النظريات، وذلك بالاستناد إلى الدليل من الماضي لتنبؤ المستقبل؛ والتفكير بالعلة وصولاً للمعلول. إن الأطفال لا تعوزهم

القدرة على التفكير، إنما هم مفتقدون إلى الخبرة. فكثير من نظرياتهم أو فرضياتهم، تكون ضعيفة أو مجانية للصواب لأنهم لا يزالون في مرحلة النمو التكويني لتفكيرهم. بيد أن بوسعهم التوصل إلى فرضيات دقيقة متأنية في نعومة أظافرهم، حين يقوم لهم الكبار مثيرات كافية. وفي سبيل إثارة تفكيرهم يمكن أن نطرح عليهم ما استطعنا من أسئلة "لماذا؟" و "ماذا لو..." كتحدٍ لعقولهم ثم ندعوهم للإدلاء باقتراحاتهم. فعلى سبيل المثال، لما البحر مالح؟ فحين طرح هذا السؤال، اقترحت مجموعة من أطفال بلفظ السادسة من العمر، عدة نظريات: "هاذ بسبب أعشاب البحر"، "لأن هذا يساعد الأسماك على السباحة"، "لوجود ملح في قاع البحر"، "أسقط شخص حمولة كبيرة من الملح في ماء البحر منذ زمن غابر". ويمكن سؤال الأطفال الكبار عصف أذهانهم للوصول لحلول لمشكلات لم يعرف أحدٌ حلها حتى الآن. وإليك بعض الأسئلة التي ليس لها جواب حتى الآن:

- ما سبب السرطان؟
- هل هناك حياة على باقي الكواكب؟
- ماذا بقاع أعماق المحيطات؟
- هل هناك دواء علاجي لمرض البرد؟
- هل الأشباح موجودة بالفعل؟

ومن أمثلة الأسئلة المشجعة للأطفال على صياغة نظرياتهم:

- فيما تفكر؟
- كيف تسبب هذا؟
- ما نظريتك عن...؟

وقد تمثل النظرية المرحلة الأولى في عملية البحث والاستقصاء الناقد. فنظرية الطفل تحفز على البحث وراء الدليل، والتحقق من الأسباب الجيدة الداعمة للنظرية.

فهم الآخرين

يُعرف مصطلح "التفكير الناقد" حيناً ما بالقدرة على صقل وجهة نظر موزونة، مع التزامه الأنصاف وانفتاحية العقل. ولأن الأطفال يعيشون في عالم اجتماعي يفكر

وينجز ، عالمٌ فيه الأفكار عملةً مشتركةً: فالأطفال إذن لا يحتاج مجرد تفكيرهم بل كذلك تفكير الآخرين. فالمفكر الناقد تعوزه المعرفة بنفسه فضلاً عن فهم الآخرين. والتحلي بانفتاح العقل ربما يكون أنسب ميلٍ ونزعةٍ لدى العقل البشري لكنها سمة لا تتأتى بالسليقة. فالأطفال يحتجون من يعلمهم إنحاء الانفرادية جانباً. إذ تأخذ أنانية الأطفال وهم في سن صغيرة، في التنامي. لكن هناك طرائق متنوعة لتشجيع الأطفال على فهم وخيرة وجهة نظر الطرف الآخر:

- القصص: بما شعر بطل القصة؟ كيف سيفكر الذئب؟ ما الذي تتوقعه الجدة؟ فيما تفكر الشخصيات في لحظة معينة من سير أحداث القصة؟ وما الذي ينوون فعله؟ وما الذي ينبغي عليهم التفكير فيه والشعور به والتخطيط لحدوثه؟

- التمثيل: مثلُ أحداث القصة ، أُخلق مواقف محادثات بين الشخصيات. مثل صامتاً القصة ، وعبر جهازاً عما تفكر به الشخصيات. ابتكر صراعاً كالنزاع على أقسام بعض الحلوى ، أو أصدقاء يسقطون أرضاً ، أو أفراد أسرة يتنازعون على أية قناة تلفزيونية يشاهدون ، أو شجار بفناء المدرسة ، أو تلقي إهانة من قبل الآخرين. فماذا ستقول الشخصيات؟ فيما يفكرون (هل هناك اختلافات بين ما يقولون وما يفكرون؟) شجّع الأطفال على تناوب الأدوار في الدفاع عن الحجة. ثم استكشف تفكيرهم وشعورهم بخبرة التمثيل ، حتى يتحلوا بشخصيات مستقلة لا نمطية. إن قدرة الأطفال على دخول حياة وأفكار الآخرين ، تتضح في تمثيلهم الباكر للأدوار حين يقول بعضهم "ستلعب أنت دور الطيب" ، وأنا الممرضة ، وأختي المريضة".

- النقاش: ما شعورك لو كنت مكان فلان؟ أي الشخصيات تحب أن تكونها من القصة؟ أي الممثلون تحب أن تكون من ممثلي الرواية؟ إن فهم الآخرين لا يتأتى ببساطة بسرد الحقائق عن هؤلاء الآخرين؛ بل بعمل وثبة تخيل لهم ودخول حياتهم.

ويمكن أن نطلب من الطفل تخيل نفسه شخصاً معيناً. والأسئلة ستساعده على التركيز على كيف ستكون حياة هذا الشخص:

- كيف ستكون أسرتي؟
- أين سأعيش؟

- ما سأحب لبسه؟
- وأين سأحب الذهاب
- ما الذي سأحب فعله؟

إن لعبة السؤال والجواب تدع للأطفال الفرصة للتخمين أو البحث عن علامات مميزة للشخص الغامض. وللطفل إما أن يمثل أو يعبر بالحركات الصامتة أو يكتب وصفاً لنفسه في ثوب هذه الشخصية التخيلية، حتى إن كانت حيواناً أو مخلوقاً أسطورياً. وكيف يمكن تمثيل دول كلب ضال، أو قطة شاردة في الطرقات ليلاً، أو ديك تائه قبل عيد الميلاد بلحظات؟ ثم بفصح الشخصية الخيالية بهذه الأسئلة:

- ما نمط شخصيتك؟
- ما أفكارك؟
- ما مواطن قلقك ومخاوفك؟
- ما الذي يثير غضبك؟
- ما أكثر ما تتمناه؟

لقد وُلد بعض الأطفال في بلدهم ذات الخصوصية الثقافية، ولذا من السهل ألا يعوا قيم وأفكار أطفال الثقافات الأخرى ودراستها جزءاً ضرورياً في تعليم الأطفال، ومقوم لا غنى عنه لنمو التفكير الناقد.

فهم الذات

أيها الطوبىيون أفيضوا علينا من قدراتكم
لنرى أنفسنا كما يرانا الآخرون

"روبرك بيرنس"

ومن طرائق مساعدة الطفل على تنمية وعيه بذاته، تركيز انتباهه على ذاته. ويكون ذلك مثلاً برسم صورة حية دافعية للطفل ثم لصق ما يمكن لصقه من معلومات على الصورة، تصوره الشخصية، وبصمات أصبعه، ومأكولاته المفضلة، وهواياته وحيواناته المدللة. وكذلك الحقائق الخاصة بشخصيته كطولته ووزنه وعمره. ويمكن إجراء هذا المشروع الخاص "بالذات" في شكل كتاب كالسجل القصصي

الملون أو سيرة ذاتية مبسطة ومن العناصر الأخرى التي يمكن إدراجها، شبيهي، وتصرفاتي وموطني الأصلي، وذكرياتي الأولى، وأفضل أعمالي، وأصدقائي، والأشياء التي أفكر فيها وأنا وحدي، وأحزن لحظات حياتي، وما يسعدني، والأشياء التي أخبرها جيداً، ومواطن ضعفي، وكتبي المفضلة، والألعاب والأماكن، وطموحاتي المستقبلية.

ويساعد تحليل الأطفال لذواتهم على التعبير بحياتهم على نحو أعمق، ورؤية أنفسهم من زوايا جديدة. ويمكن أن نطرح على الأطفال أسئلة ويطلب منها ابتغاء الأمانة الشديدة في الجواب عليها مثل:

- أي ممتلكاتك ذا قيمة أكبر بالنسبة لك؟
- ما أعظم لحظة نجاح مررت بها؟
- هل هناك تغييرات تودَ إحداثها في حياتك؟
- ما أكثر السمات التي تحب أن تراها في الآخرين؟
- ما أكثر السمات التي لا تحب أن تراها في الآخرين؟
- ما الذي تتمنى أن لو كنت فعلته؟
- إلى أي مدى تحب أقرانك؟
- إلى أي مدى أنت مختلف عن الآخرين؟
- هل تحب / تبالي أن تكون مختلفاً عن الآخرين؟

ويمكن دعوة الأطفال الصغار لتقييم أفكارهم وأفعالهم. ما الذي تفكر به؟ ما شعورك؟ ماذا تتعلم؟ فطرح الأسئلة على الذات طريق مفضي إلى التفكير الناقد؛ وليس طريقة أفضل لتشجيع الأطفال على التحكم في تفكيرهم، من طريقة النمذجة التي قدمها الكبار للصغار، حين يعرضون لهم قدوة ومثالاً لتفتح العقل ونقد الذات. وهذه البصيرة وهذا الفكر قد وصل إليه "جون ستورات ميل" منذ ما يربو على مائة عام:

حين يصدر شخصٌ حكماً، ويكون حُكمه جديراً بالثقة، نقول كيف صار هكذا؟ والجواب لأن عقله ظل متفتحاً لانتقاد آراءه وتصرفاته. ولأنه دأب على

الإصغاء لكل ما يقال ضده: كي يحقق أقصى نصغ من هذا النقد، ويفسّر لنفسه وللآخرين ما اعتراه لبسٌ من هذا النقد. ولأنه أحسنّ أن الطريق الوحيدة التي يصيغ بها الإنسان أسلوباً لمعرفة كل شيء عن مادة ما، هي بسماع آراء الناس المتنوعة التي يمكن قولها عن هذه المادة، وبدراسة كل الزوايا التي يمكن النظر إليها منها. فلم يُوت حكيماً الحكمة إلا بهذا السبيل، ولم يتسنّ للكفر البشري أن يُوت الحكمة إلا بعد سلك هذه الطريق⁽¹⁸⁾.

مراجع الفصل وحواشيه

- 1- From Jean Piaget's study for UNESCO on the causes of war (Campbell, 1976)
- 2- From Lewis Carroll's Hunting of the Snark (Fit 1)
- 3- J.S. Mill's Autobiography was published posthumously in 1873
- 4- P.H. Ennis (1962) A concept of critical thinking Harvard Educational Review Vol.32, No.1, PP.83-111, quoted in J.E Mcpeck (1981) Critical Thinking and Education Oxford: Martin Robertson
- 5- B.S Bloom et al (1956) Taxonomy of Educational Goals: Handbook 1: cognitive Domain New York: David McKay
- 6- See the HMI Report (1985) The Curriculum 5-16 (DES/HMSO)
- 7- R. Paul, A.J.A. Binker & M. Charbonneau (1986) Critical Thinking Handbook: K-3 and Critical Thinking Handbook 4th – 6th Grades Centre for Critical Thinking and Moral Critique, Sonoma State University, California
- 8- See D.N. Perkins (1986) Knowledge by Design Cambridge University Press
- 9- This lesson is described in Marilyn Burns' article The Role of Questioning Arithmetic Teacher March 1985 pp. 14-6
- 10- For ways of answering these and other penetrating questions that children ask see Jeremie Hughes (1981) Questions Children Ask Tring: Lion Publishing
- 11- See T.L. Good & J.E Brophy (1973) Looking in Classrooms, New York: Harper & Row, also M.B Rowe (1974) Wait Time and Rewards as Instructional Variables: Their Influence on Language, Logic and Fate Control Journal of Research in Science Teaching, 11, 81 – 94
- 12- Reported in D. Cohen (1979) All in the Head Harmondsworth: Kestrel/penguin
- 13- See P.N. Johnson-Laird (1983) Mental Models Harvard, who argues that people think in terms of models rather than rules. Thinking involves constructing an internal model of the way thing appear to the thinker. Good thinkers are able to construct alternative models, or alter a model to explore what the consequences might be
- 14- R.M. Smullyan (1978) What is the name of this book?- the riddle of Dracula and other logical puzzles Englewood Cliffs: Prentice Hall

- 15- For a description of the High Scope programme see M. Hohmann, B. Banet & D.P. Weikart (1979) *Young Children in Action* Ypsilanti, Michigan: High scope Press
- 16- Krozybski (1933) *Science and Sanity* Korzybski's three law ran counter to the three laws of Aristotle on which traditional logic had been founded. The laws can be compared as follows:

	Aristotle's law	Krozybski's law
1	Law of Identity ($A = A$)	Law of Non-Identity (A is not A)
2	Law of excluded Middle (All is either A or not-A)	Law of Non-Allness (A is not all a)
3	Law of Non-Contradiction (Something cannot be both A and not-A)	Law of Self-Reflexiveness (A can be both A and not-A)

Krozybski's ideas were popularised by S.I. Hayakawa in *Language in thought and Action* New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1964

- 17- See R. Fisher & A. Vince (1989) *Investigating Maths Books 1-4* for ways of investigating probability with children
- 18- John Stuart Mill (1858) *On Liberty*

For more on the nature of critical thinking see A. Flew *Thinking about Thinking* London: Fontana/Collins. M Scriven (1976) *Reasoning* New York: McGraw-Hill

For more classroom activities for critical thinking see Peter J. Congdon's (1987) handbooks *Think Logically*, *Think Critically* and *Stretch*, Gifted children's information Centre, 21 Hampton Lane, Solihull B912QG.

حل المشكلات

Problem-solving

ولتفرض أننا توصلنا إلى حل لكافة المشكلات. ماذا سيحدث وقتها؟ سنواجه مشكلات تفوق تلك التي واجهتنا في البداية. وهكذا تنتشر المشكلات بأنواعها. أما إذا ما تجاهلنا المشكلات، فستتغني من تلقاء نفسها، أو قد يعثرها العفن. لكن، ما إن تعمل على حلها، فذلك يعني تحصيلها ليولد منها المزيد

إن- إف سمليسون من كتاب "ططنة مدوية الفصل الأول"

كان والد "توم" قلقاً. فمن تقرير المدرية، عرف أن ابنه يجهل الروابط بين الأرقام. وعندما طلب منه حل المسألة الحسابية "4+6"، أخذ "توم" يعد على أصابعه "7-8-9-10- إنها عشر". صحيح أنه عرف الحل. ولكن يبدو أنه ما كان ليتوصل إليه لولا العد على أصابعه. سأله والده "لماذا لا تقوم بحل المسألة أولاً في رأسك؟" إن بعض المسائل أرقامها تفوق عدد أصابع يديك وعدم حلها قد يصيبك بالإحباط الشديد. لماذا لا تعمل على تذكر الإيجابية؟ حاول مع "5+5". ابتسم توم قائلاً: "10". فتشجع والده، فزاد العدد إلى "6+5". أخذ توم يعد على أصابعه "إنها إحدى عشر". قال الوالد "أنصت إلى يا توم" "10 = 5 + 5"، و 6 تزيد عن 5 برقم واحد. فإذا كانت 10 = 5 + 6 فـ 10 = 5 + 6....؟ احتار توم، وجعل يعد على أصابعه مرة أخرى من 6 إلى 11.

أليست إحدى عشر؟ "سأل توم والده.
 "قل لي يا توم، ما العلاقة بين 5+5 و 6+5؟
 "كلاهما يبدأ بالرقم 5"، هكذا أجاب توم.

هنا انتهت الجملة وقد شعر توم بعدم القدرة على الفهم في حين شعر والده بالعجز عن مساعدته. إذاً أين الخطأ؟ ربما كان نمط المسألة، أو هو أسلوب الطفل في التعليم. إذاً كيف ينمي الطفل قدرته على الاستيعاب، والتذكر، واكتساب المهارات والسلوكيات اللازمة لحل المشكلات؟ كيف تتغلب على شعور الابن بالإحباط وشعور الأب بالعجز؟

إن لكل منا مشكلاته الخاصة. وهناك مشكلات نمطية نواجهها جميعاً في حياتنا اليومية؛ مثلاً مشكلة سداد الفواتير المختلفة أو نسيان اسم شخص سأعرفه إلى صديق لي أو توفير الوقت اللازم للقيام بجولة تسوق طويلة أو اكتشاف أن لكل منا مشكلاته. لكن الموقف قد يزداد سوءاً إذا تعادها للأخر. وليس من السهل التعرف على مشكلة الآخر مهما كان قريباً منك حتى لو كان ولدك.

ومما يعزز الجهود المبذولة لحل مشكلة ما إعمال العقل. أي أن التفكير عنصر أساسي في حل المشكلات. والأخير لا يعدو أن يكون نمطاً ثالثاً من أنماط التفكير وهو "التفكير التطبيقي" والذي يمكن تمييزه عن النمطين الآخرين وهما التفكير الإبداعي "التباعدي" والتفكير "التحليلي" الناقد. ولا شك أن الأنماط الثلاث بينها روابط قوية؛ غير أن النمطين الأخيرين يعدان من صور التفكير الاستقصائي "Investigative thinking" الذي يتضمن القيام بعمليات بحث تتم إما لغرض ذاتي أو بهدف حل المشكلة.

أنماط التفكير: الاستقصائي وحل المشكلات



إن مفتاح النجاح في الحياة يتمثل في قدرة الطفل على تطبيق فكرة في حل المشكلات. وإعداد الأطفال للعب هذا الدور له ثمار عديدة نجنيها في الحال. إن التدريب

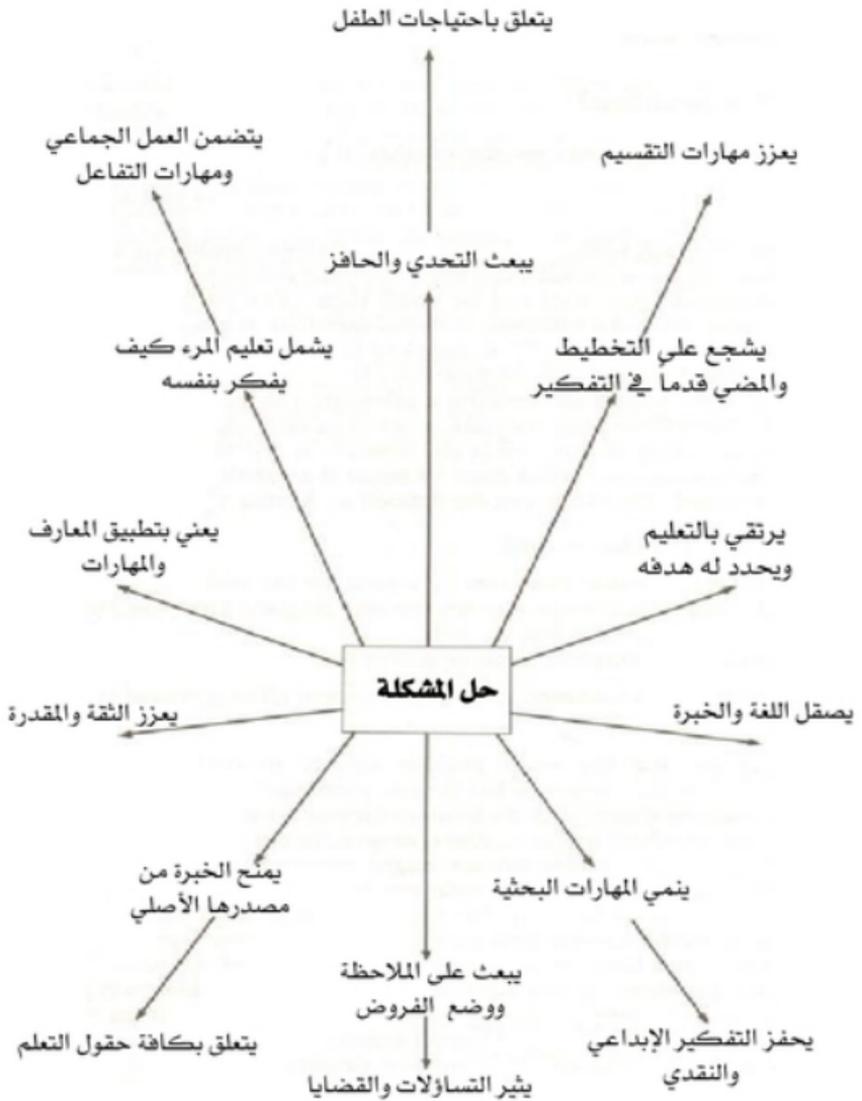
على أنشطة حل المشكلات يحفز مهارات التفكير والاستدلال المنطقي وينميها. كما يطور معرفة الطفل بالحقائق ويسخرها. ودائماً ما يكون التوصل إلى نتائج معززاً "للثقة". أي لقدرة المرء وثقته بنفسه. وهو ما يمكن اختصاره في عبارة "إنني قادر على التفكير في ذلك بنفسي" ناهيك عن إتاحة الفرصة أمام الأطفال لتناول الأفكار والتفاعل مع الآخرين. أي إتباع منهج "نعمل على حل ذلك سوياً".

إن أنشطة حل المشكلات لا ترتقي بالمعارف والمهارات والسلوكيات فحسب، وإنما تتيح الفرصة أمام الكبار والمعلمين للتعرف على منهج الأطفال في حل المشكلات المختلفة والتواصل والتعلم. فأمثل الطرق للتحقق من فهم الصغير لمسألة أو هيكل معرفي ما هو إلا اختبار قدرته على تطبيقه في حل مشكلة بعينها. وعن ذلك يمكن أن نقدم له تغذية راجعة. كذلك لأن العمل على حل المشكلات المشتركة سيدفع بالقوارب إلى الأمام لتجوب جزء الخبرة وتوسع من آفاق شبكة التفكير.

ما المشكلة؟

"إن المشكلة تكمن في تعرفك على المشكلة؛ لا في إيجاد حل لها"
"جيم - كيت شسترزون"

إن المشكلة مهمة محددة الأوضاع واضحة البيانات، لها سياقها الخاص. ولهذا السياق عناصر ربما لا تكون واضحة تماماً. ومن يواجه مشكلة دائماً ما يسعى لإيجاد حل. وأياً كان الموقف، فهناك سؤال يفرض نفسه وهو "من صاحب المشكلة؟" ومن سيسعى لحلها؟.. فإن خلا الأمر من هدف يسعى إليه، فلن تكون هناك مشكلة. وعندما يواجه الأمر مشكلة يجد نفسه معاقاً عن إيجاد حل لها، يكون له هدفه. ولكن لا يمكنه الوصول إليه لوجود عقبة أو عقبات تعترض طريقه. ربما لا تتضح معالمها. ولكن الشيء اليقين أن هناك شيئاً يقف في طريقه وأن الحاجة ماسة إلى بذل جهد واعٍ إذا كنا نرغب حقاً في الوصول إلى حل أو تحقيق الهدف المطلوب. وتعريف المشكلة يشتمل العناصر الآتية:



شكل (1)

المعطيات ← العقبات ← الأهداف

= المعطيات: حالة المشكلة في البداية والسياق الذي يحدد المهمة

= العقبات: عارض أو عائق يعترض طريقنا نحو الوصول إلى أهدافنا

= الأهداف: هي المقصد أو النهاية المتطلع إليها

← الجهود المبذولة: سواء أكانت محاولة أو نشاطاً أم سعى وإع للوصول إلى حل.

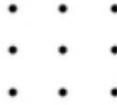
إن استخدامنا لكلمة مشكلة دون تقييد هدفه التغطية لعدد من الصعوبات كما في عبارة " ما هي مشكلتك ؟. وقد تشير الكلمة إلى موقف تكون فيه حياة المرء مهددة أو إلى مثير أقل. وتبعاً لهذا الاختلاف في حجم المشكلة تكون عمليات صنع القرار. حتى إن تحولت المشكلة البسيطة إلى موقف يهدد الحياة يظل الموقف متعلقاً بحجم المشكلة لا نوعها.

والمشكلات التي نواجهها في حياتنا الواقعية غالباً ما تتسم بالغموض وتكون متعددة الوجوه. فمثلاً كيف نحل نزاعاً نشأ بين اثنان اشتريا منزلاً واختلفا حول نظامهما المعلن. مثل هذه المشكلات يندر أن يكون لها حل واحد. فالبحث فيها مفتوح وما من طريقة تضمن بها الوصول إلى الجواب الصحيح فقط يمكن اختيار الحل الأمثل من بين الطرق المتاحة دون الوصول إلى نتيجة بعينها. فالحكم على الحل لا يكون بالخطأ أو الصواب وإنما التناسب تبعاً لطبيعة الموقف. والوصول إليه لا يعني انتهاء المشكلة وإنما هو يفتح الباب لظهور العديد من المشكلات. إن الحياة مشكلة نسعى لحلها. والمشكلات المحاطة ببعدي الزمان والمكان لا تقف عند حد. إنها مشكلات مستمدة من الواقع. متبلورة على نمط مواقفه وأحداثه الحية. تحقق أهداف عملية لكنها لا تبلغ حد الكمال. وهي تتميز عن نمط المشكلات التي يواجهها الأطفال بالمدرسة.

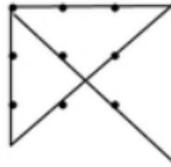
فمعظم المشكلات التي يواجهونها بالمدرسة مشكلات مغلقة ليس لها سوى حل واحد صحيح. وهي مشكلات اصطناعية المعالم لا تتصل بالخبرة ولا تتعلق بما يقيمه الأطفال من معالم الحياة. إنها تبحث عن حلول فردية أو "الحل الصحيح" الذي تبعاً لمفهوم التلميذ بالفصل. تحصل فيه على علامة صواب (P) . مثل هذه المشكلات أو

الأغاز تنتهي دائماً بالوصول إلى الحل المقنع. وهو ما يعكس الطبيعة المغلقة لعملية التعلم. قد تجدي نفعاً من تحقيق ما تم تعلمه أو في اختبار الذاكرة أو إدراك عملية ما. لكنها لا توسع من آفاق عملية البحث والاستقصاء.

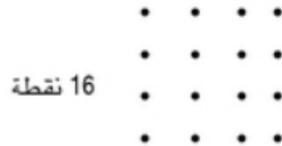
المشكلات اللغزية أيضاً غالباً ما تقوم على شيء من الخدعة أو التخمين بالحظ أو اللجوء إلى الابتكار في حلها. فاللغز التالي مثلاً عبارة عن نقاط تسع عليك أن تصل بينها لترسم أربع خطوط مستقيمة دون أن ترفع القلم عن الورقة أو ترسم خطوطاً أخرى.



والسر يكمن في مد الخطوط خارج إطار النقاط ليكون الشكل على النحو التالي:



وبالتوسع انطلاقاً من آفاق عمليات البحث المفتوح، يمكن توسيع مثل هذه الأحاجي. فمثلاً ما هو أقل رقم من الخطوط المستقيمة التي يمكن أن تتصل ببعضها البعض. في الشكلين التاليين:



ألغاز الكلمات Word Puzzles أيضاً تصنف ضمن المشكلات المغلقة. فمثلاً الكلمات التي يمكن تأليفها من أحرف كلمتي "GANRE, TARIL" فكل 5 حروف يمكن تأليفها 120 شكلاً مختلفاً، أي أن المجال هسيح لممارسة التجربة والخطأ. وتتعدد الإجابات بلا شك؛ فمثلاً، من كلمة GANRE تتألف كلمتا ronge, dnger، ومن كلمة TARil نكون كلمتي trial, trai.

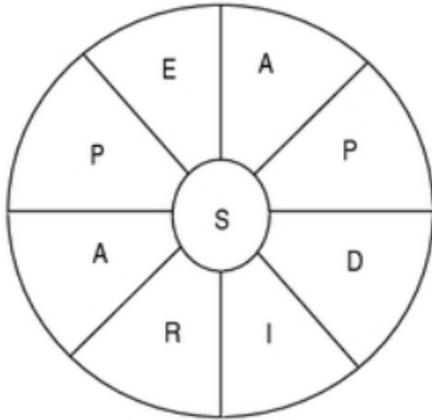
وبمزيد من البحث المطلق، يمكن توسيع الأحجية لتشمل تكوين الأطفال لكلمات تتألف من 3, 4 أو 5 أحرف. فهل يمكنهم تأليف كلمات لها أكثر من إجابة؟

P	U	Z	Z
U	Z	Z	L
Z	Z	L	E
Z	L	E	S

شكل (2) لغز ألغاه طفل في المرحلة الابتدائية

بكم طريقة مختلفة يمكنك التوصل إلى كلمة puzzle في المتاهة الموجودة في الشكل 2؟

بعض الأطفال مفتونون بحل الألغاز، ويمكن فتح شهيتهم بحملهم على الاختيار من بين العديد من الرسوم الكاريكاتورية الموجودة بالكتب والصحف التي تنشر أحجيات من هذا النوع. على سبيل المثال:



شكل (3)

كم عدد الكلمات التي يمكن تأليفها من هذه الحروف على أن يتضمن كل منها الحرف الكائن في المنتصف؟

كم كلمة مقصودة يمكنك تأليفها باستخدام هذه الحروف؟

قم بوضع لغز يتعلق بكلمه بعينها!

لعبة الست وثلاثين

المطلوب: رصه من أوراق اللعب

ما ستفعله: قم بحذف أوراق الآس والصور من بينها ثم رتب الأوراق الست والثلاثين المتبقية في شكل مربع بحاصل ضرب 6x6 بحيث يكون:

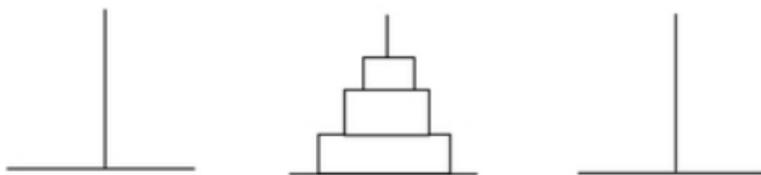
- 1- إجمالي كل صف طولي هو 36
- 2- إجمالي كل صف عرضي هو 36
- 3- لا تقع ورقتان لهما نفس الرقم على خط طولي أو عرضي أو قطري واحد
- 4- يحتوى كل خط وعمود على ثلاث ورقات حمراء وثلاث أخرى سوداء
- 5- يتألف احد الخطين اللذين يمران بقطر الشكل من أوراق حمراء فقط والآخر من أوراق سوداء فقط.

أبراج هانوي (Hanoi)

في البداية يكون الشكل هكذا:



والهدف هو تحويله إلى تلك الصورة



الإجابة على أبراج هانوي:

L = عملة ضخمة M = عملة متوسطة S = عملة صغيرة

Circles= A B C. 1- SA B 2- MA C 3- SB C 4- LA B 5- SC A

6- MC B 7- SA B (سبع حركات).

ويمكن صياغة المسألة كالتالي: قم برسم ثلاث دوائر هي A, B, C. ضع ثلاث عملات مختلفة الأحجام على الدائرة A على أن تكون أفخمها في المنتصف وأصغرها حجما عند القمة. قم بتحريك العملات واحدة واحدة دون أن تمر واحدة كبيرة على أخرى صغيرة. بعدها ذلك انقلها جميعا إلى الدائرة B.

ما هو الحد الأدنى لحركاتك ؟ وكم حركته قمت بها ؟



نوع في شكل المسألة باستخدام 4 عملات و 4 حلقات أو 5 و 5 أو لتعكس المسألة برمتها لتبدأ من النهاية وتصل إلى البداية لتبدأ مما انتهت إليه وتصل إلى ما بدأت به.

بعض الأطفال والكبار أيضاً يجدون مثل هذه الألغاز محبطة للغاية ويبغضونها تماماً. ومع ذلك، فإنها قد تنتج لهم فرصاً أكبر لإنعاش فكرهم؛ فهي تتطلب المرونة وتدقيق النظر من زوايا مختلفة وتجريب الاحتمالات على اختلافها.

وهناك تساؤل يطرح دائماً حول أي نشاط تعليمي. وهو ما هي المشكلة التي نسعى لحلها؟ من هنا يمكن تقسيم المشكلات إلى أصناف خمس هي "واقعية، حقيقية، ملموسة، سياقية، ومجردة". ولكل منها صور مختلفة منها المغلق والمفتوح. إلا أنها جميعاً تعمل على تدبير زناد الفكر بالطرق المختلفة:



شكل (4)

وفيما يلي مثال يوضح مشكلة يمكن تناولها من زوايا مختلفة:

- المشكلة الحقيقية: لنفترض أنك ستقوم بنفسك بتوزيع نشرات على كل منزل في المنطقة المجاورة لتلك. فأى الطرق أسرع للقيام بذلك، الطريق الذي يبدأ من المنزل أم ذلك الذي يبدأ بالمدرسة؟
- واقعية: انظر في خريطة المنطقة وحدد الطرق التي يمكن العبور منها وسجل أسماءها.
- ملموسة: قم بعمل نموذج مصغر لمنظومة الطرق بالمنطقة وآخر لشخص يمر بمعايرها المختلفة.
- سياقية: اقرأ قصة توضح من خلالها الهدف من توزيع هذه النشرات وأماكن توزيعها والطريقة المثلى للقيام بذلك.
- مجردة: سجل أسماء المعابر المحتمل سلوكها على لوحة كهربية موضح عليها طرق المنطقة. راجع الرموز الإرشادية

إن الجزء الأكبر من نشاطنا لحل المشكلات يمرر بساحة اللاوعي. وليس حل المشكلات عملاً نؤديه في مناسبات بعينها وإنما هو دائم نمارسه طوال الوقت. ونظرتنا الخاصة إليه نابعة من عدم تركيزنا في طريقة قيامنا بالأشياء والأسباب الداعية إلى ذلك. إننا لا نعمل الفكر في أعمالنا أو نتناولها بالتحليل. فقط نقوم بها. أما أسلوبنا في القيام بذلك فهذا من المسلمات. "كرجل بإحدى روايات "مالوري" أدرك فجأة أنه كان يتحدث الشعر طوال حياته دون أن يدري". كلنا نتعلم الكلام والمشى والتفكير وكذلك حل المشكلات. وجميعها مهارات نتلقنها دون منهج أو دراسة. ونتيجة لذلك نقوم بتتمية عادات مفيدة على درجة عالية من الخصوصية لحل مئات من المشكلات لها أيضاً طابعها الخاص. وربما اتسمت هذه العادات بشيء من البساطة أو القصور مقارنة بإتقان العمل عن وعي ودراسة وتركيز. علينا نحن وأبنائنا أن نعمل على تطوير مبادئ عامة يمكن نقلها من مشكلة إلى أخرى فذلك بلا شك سيعيننا كثيراً. فما هي إذاً المهارات والاستراتيجيات التي يمكن إتباعها في حل المشكلات؟

المهارات والاستراتيجيات : دراسة الحالة :

لم تكن "جيل" قد فرغت من قراءة كتاب "The BFG" لصاحبه "روالد دال" حينما حان وقت رده إلى المكتبة. ولسوء حظها، لم تتمكن من تجديد استعارته؛ حيث تم حجزه باسم شخص آخر. كان هناك توجه لتشجيعها وزملاءها على مشاركة مشكلاتهم ومناقشتها مع بعضهم البعض. وفي هذا الصدد، قاموا جميعاً بتطوير عدد من استراتيجيات حل المشكلات بمساعدة معلمهم. وحول هذا الإطار تم طرح التساؤلات التالية:

- = ما طبيعة المشكلة التي أواجهها؟. "صياغة المشكلة"
- = كيف يتسنى لي تفصيلها؟ "توضيح عناصرها".
- = ما الذي يمكنني القيام به إزاءها؟ "إنشاء خطط عمل".
- = أي الوسائل أمثل في حلها؟ "اتخاذ القرار".
- = كيف يمكنني تطبيقها؟ "التوصل إلى حل".

ولتحديد ما إذا كانوا حقاً يواجهون مشكلة يضيف الأطفال الأسئلة التالية "ما الذي أرغب في القيام به" "الهدف" "ما الذي أعاقني عن القيام بذلك؟" "المعوق". فإذا ما تعرف الأطفال على المشكلة، أطلب إليهم مناقشتها وتسجيلها كمثابة. وقد طبقت "جيل" ذلك على النحو التالي:

- = ما هي المشكلة التي تواجها "المشكلة - الهدف - المعوق"
- الهدف: أريد أن أنتهي من قراءة كتاب "the BFG"
- المعوق: لا يمكنني تجديد استعارة الكتاب لفترة أخرى.
- المشكلة: لم أتمكن من إنهاء القصة لأن شخصاً آخر يرغب في قراءتها.

= كيف يتسنى لي شرحها؟

- 1- كنت قد فرغت من قراءة نصف قصة "the BFG" لصاحبها "روالد دال"
- 2- ولأنني استعرتها من مكتبة "أولد هام" فقد انتهت من قراءتها w.h ثم مررها لي.

3- الكتاب طويل ولم أتمكن من الانتهاء من قراءته كلية قبل حلول موعد رده إلى المكتبة.

4- طلبت استعارة مرة أخرى ولكن سبقني أحدهم وقام بحجزه

ويفتح التلاميذ باب النقاش وهي تسرد حلولها المقترحة.

= كيف أتصرف في هذه المشكلة؟

1- هل أسأل W.H كيف انتهت القصة؟

2- أفر بالكتاب هاربة من أمام أمين المكتبة.

3- أقوم بشراء الكتاب.

4- أذهب إلى مكتبة "شادرتون" وأسأل عن الكتاب.

5- أم أسائل عنه مع بعض الأصدقاء والأقارب.

= أي الحلول أفضل؟ هنا تضيف "جيل" علينا التفكير بعناية شديدة قبل الإجابة

على هذا السؤال ". فكر في كل أطروحة على حدة وحاول التعرف على ما سيعرضها من عقبات، ثم تخير من بينها. في النهاية عزمتم "جيل" على شراء نسخة عادية من الكتاب كحل لمشكلتها.

= كيف أطبق الحل ؟ تقول: "علينا وضع خطة عمل لتنفيذ اختيارنا وتنظيم

خطواتنا. ثم نؤلف بين الأشياء التي قد تساعدنا على القيام بذلك. ثم تنفذ الخطة "أعني خطة العمل" على النحو التالي:

1- أطلب من والدي الإذن بالذهاب إلى "أولدهام".

2- أتأكد أن لدي من النقود ما يكفي لشراء الكتاب.

3- أطلب من والدي أن يصطحبني معه إلى "أولدهام".

4- أختار محلاً بعينه أذهب إليه.

5- أقوم بشراء الكتاب.

هنا انتهت "جيل" من وضع خطة عملها وحصلت في النهاية على الكتاب. لقد

أثبتت قدرتها على تطبيق مهاراتها في التعامل مع موقف من الواقع عندما أتاحت لها

الفرصة للقيام بذلك. لقد توصلت إلى نتائج صحيحة ومنجزة من خلال تطبيقها لخطط عمل بعينها.⁽¹⁾

وبتتوع المشكلات، تنتوع الاستراتيجيات ومهارات التعامل معها. غير أنه يتعين مساعدة الأطفال على فهم استراتيجيات عامة يمكن من خلالها التوصل إلى حلول منجزة للعديد من المشكلات ويمكن اختصارها في عبارة "A Plan - Do - Review" أو إجراء مراجعة شاملة. لكن قبل تقرير منهج عمل معين، على الطفل أن يدرك طبيعة المشكلة أولاً.

1- فهم طبيعة المشكلة

مع مواجهتهم لأول عقبة يشعر الأطفال بالعجز عن فهم طبيعة المشكلة. هنا يتعين طرح هذه التساؤلات.

- ما هو الواضح من ملاحظتها؟
- وما هو غير الواضح؟
- أي أنواع الحلول تسعى للوصول إليه؟
- وما الذي يحولك دون أن تصل إليه؟

على الأطفال أن يتعلموا كيفية التعبير عن المشكلة بأسلوبهم الخاص. وقد لا يتضح مفهومهم حول طبيعة الهدف منها. ومن ثم، يخلطون بين الوسائل والأهداف. إن الأطفال، لاسيما بالمدرسة يميلون إلى التعامل مع المشكلات بروح متعلق للجبال سئل يوماً عن رغبته في تسلق جبل اهرست فقال "لأنني أراه أمامي". وقد يعتاد الأطفال على معالجة المشكلات دون أن يدروا. أي علينا ألا نقيم معابد للفتران لمجرد أننا نرغب في تطوير صناعتها وإنما لأننا حقاً نواجه مشكلة مع الفتران.

2- خطة العمل

إن الأطفال في حاجة إلى المنهجية في التفكير عند وضع خطة ما. عليهم أن يتروا، لا أن يقفزوا إلى نتائج متسارعة. لبعضهم منهجية يتون أشبه بإطلاق طلبة "one shoal approach"؛ فيبادر إلى الأخذ بتخمين مستبعد أو اعتناق فكرة غير واردة. بينما المؤهلون حقاً لحل المشكلات حلولهم ليست فورية. إنهم يحجبون حكمهم على الأشياء

إلى أن يفكروا. تماماً كمستشار إداري لمجموعة تجارية أو صناعية يتمثل دوره الرئيسي في ضبط إيقاع الأنشطة الممارسة لحل المشكلات، ولا شك أن إعداد الفنان القدير يستغرق فترة طويلة من التأهيل وقد يمضي العلماء في إعداد تجاربهم وقتاً أطول مما يقضونه في القيام بها. أي أن التخطيط للعمل مفتاح النجاح.

يمكن القول إن مرحلة التخطيط تلك تبدأ من الحضانة⁽²⁾. فالأطفال الذين يخططون لأنفسهم يدركون قدرتهم على تحقيق الأشياء هم يتحكمون بإيقاع حياتهم ويرون أنفسهم صناع القرار فيها. يتعلمون كيفية الاستقلال بذاتهم ويتحلون بمنهج القادر على مواجهة المشكلات "Can-do-approach" ومساعدة الكبار للطفل الصغير حيوية أيضاً. فهم يمدونهم بالحافز والأفكار ويساعدونهم على وضع إطار ذهني لأفكارهم النابعة من داخلهم. فإن واجه الطفل ما يعوقه، أو لم يجد في نفسه الكفاءة للتخطيط. قدم البالغون له الخيارات اللازمة للانتقاء من بينها مع طرح إمكانيات التحرك في أكثر من اتجاه.

وقد يهول الأطفال التعقيد الشديد الذي يكتنف المهام التي يواجهونها. وفيما يلي عدد من الاستراتيجيات التي قد تجدي نفعاً في هذا الصدد.

= **فكر في كافة العناصر:** حاول أن تشاهد الصورة بالكامل. أعد قراءة السؤال، فكر في معناه، ابحث عن وسائل بديلة، كما في اللغز الشهير "كنت يوماً أسير في شارع "أيفنز" فقابلت رجلاً يسير إلى جانب زوجاته السبع. ومع كل واحدة منهن أكياساً سبع في كل كيس قطعاً سبع. وقد أنجبت كل واحدة منهن سبع. فكم عدد الزوجات والأكياس والقطع والقطط الصغيرة التي كانت تسير إلى هناك؟" الآباء والمعلمون أيضاً يمكنهم مساعدة الأطفال بحملهم على التركيز في الحقائق الهامة. وهناك قاعدة في إدارة الأعمال تعرف بقاعدة "20-80" ومفادها أن 20% من الحقائق يعلل 80% من الأحداث. أي أن الأمر يتطلب إجراء فترة للفصل بين الحقائق الهامة والأخرى العادية.

= **فكر في مشكلة مماثلة.** كيف تمكنت من حلها؟ وكيف تستفيد من ذلك؟ ربما كانت خبرة الطفل بموقف ما كبيرة لكنه لا يدرك ذلك في وقته. بالطبع من المهم أن تتوافر لديك خبرات بطبيعة المشكلة لكن الأهم هو الربط بينها. وهنا

يكون دور البالغين في وصلها بالعقل. لذا قم بتحليل نجاحك في حل مشكلة ما بطريقة عكسية بدءاً من الحل واسأل "كيف تغلبت على العائق الذي قابلتك؟" تقول "يوليا" إن البحث عن مشكلة مماثلة هو أهم خطوة في إيجاد الحل.

= **سبط المشكلة.** ابدأ بتناول جزء منها. شجع المنهج المتدرج. وعند مطالبة طفل بوصف الطريق بين نقطتين مثلاً. لا تدعه يقع في حيرة الاختيار من بين احتمالات عديدة وإنما قسمه إلى مسافات قصيرة. هكذا قال الطبيب النفسي "كارن هوني" ناصحاً مرضاه الذين أمت بهم أعباء الحياة واضطراباتهما، عش في حجرة مغلقة على يومك وتناول في كل مرة يوماً. قسم المشكلة إلى فقرات، فإن استعصت عليك استمر في تقسيمها لتصل إلى الحجم الذي لا يستعصى عليك. ضبطها.

= **نمذجة المشكلة.** كيف نجسد المشكلة؟ إن الطفل يعرف أن مشكلة ما تواجهه. نقف منه على منأى. لا يشعر بها ويصعب عليه التعايش معها. هنا يتعين تحفيزهم على نمذجة المشكلة باستخدام أشياء تدرك بالحس أو برسم صور أو رسوم توضيحية. وإليك دلو الماء مثلاً على ذلك:

الدوائر الحقيقية والماء هما خير تمذيج للمشكلة. ويمكن تمثيل الأوعية بحاويات ثلاث ولترات الماء بثمان عدادات أو رسم الشكل العام للوعاء. وهناك منطلقات تبدو منها عملية النمذجة طرقاتاً يتم بها تجربة الأفكار بحثاً عن الحل.

= **سجل المشكلة.** ما الذي تعتمزم القيام به ؟ أن من المعوقات التي تواجه الإنسان عند حل مشكلة ما ضعف ذاكرة المدى القصير. لقد ثبت بالبحث قدرة الأفراد عامة على التخطيط للقيام بثلاث أو أربع تحركات مستقبلية. بعدها يمررون بسلسلة من الخطوات ومع تجربة الحلول المختلفة في تتابع سريع. علينا أن نشجع الأطفال على مناقشة خططهم وتسجيلها وتدبير الدعم اللوجستي اللازم وتحديد من سيقوم؟ وما الذي سيقوم به ؟ ومتى وكيف سيتثنى له القيام بذلك؟ وهكذا تتوالى الخطوات فهل تم إعداد خطة العمل؟

" مشكلة دورق الماء "



يتسع لحمل
8 لترات



يتسع لحمل
5 لترات



يتسع لحمل
3 لترات

لدينا دوراق ثلاث



يتسع لحمل
8 لترات



يتسع لحمل
5 لترات



يتسع لحمل
3 لترات

يتم ملء الدورق الذي يسع
8 لترات بالماء



يتسع لحمل
8 لترات



يتسع لحمل
5 لترات



يتسع لحمل
3 لترات

فهل يمكنك صب الماء من
والى الدوراق الثلاث بحيث
تنتهي إلى الشكل الآتي:

عليك بتقسيم اللترات الثمان بين الوعائين الكبيرين

لا يوجد علامات توضيحية على أي من الدوراق.

وضح كيف ستقوم بملء الأوعية وتفريغها باستخدام اللترات الثمان والأوعية الثلاث.

ما الحد الأدنى لحركاتك إلى أن تنتهي من حل ذلك اللغز

شكل (5)

3- تناول المهمة

هناك استراتيجيات يمكن من خلالها معاونة الطفل لحل المشكلات ومن بينها:

= الاهتمام بالحديث إلى الذات: فالكلام أثناء العمل لا يدعم عملية التعلم فحسب وإنما يحدث وسائلًا يمكن للطفل من خلالها وصف نشاطه ورصد سيرة مثلاً "يلوح لي أنك تحاول....."

= سؤال الطفل عما يفعل: كذلك من المهم أن يتظاهر البالغون بعدم معرفة ما يقوم به الطفل من عمل. إذا ما طلب منه التعليل كأن يقول له مثلاً "خبرني بما تفعل" كان ذلك دلالة على أن ما يقوم به الطفل من عمل جدير بالاهتمام والتركيز.

= دعمه إن تطلب الأمر: لا يكون من السهل دائماً تقسيم العمل إلى خطوات أو المشكلة الأكبر إلى أخريات أصغر. فقد يتعين أحياناً طرق أبواب جديدة أو السير في دروب قد يحيد بعضها ظاهرياً عن الحل الصحيح فمثلاً إذا كنت في الدور الثالث داخل مبني جديد عليك وتريد أن تعثر على طريق إلى الخارج وكنت تعرف أن المدخل في اتجاه الشمال فهل سترفض النزول على السلم من اتجاه الجنوب؟ أحياناً يحتاج الأطفال إلى شيء يستدلون به على حل المشكلة بشيء يدفعهم في اتجاهات مختلفة الطرق سبل جديدة للبحث والاستقصاء.

من العضلات الأخرى أيضاً التي تواجه حل المشكلات تروع الطفل دائماً، ولأسباب وجيهة أحياناً، لسلوك نفس الدروب الخطأ. فقد يقول لنفسه نجحت من خلاله قبل ذلك: فلماذا لا يتكرر ذلك الآن؟ ولكن أحياناً تقع في نفس الأخطاء لأسباب غير مقبولة. كان يسير الطفل في نفس الطريق المسدود في ضباب مثلاً لمجرد أنه عجز عن تمييز الطريق الصحيح. كذلك فإن التفكير بصوت عال يساعد الطفل على تقسيم ما أحرزه من تقدم. والربط بين ما يقوم به وبين خطة عملة إلى جانب حملة على الاهتمام بأفكار وأطروحات جديدة. ولا يتعين أن يجدي ذلك نفعاً دائماً لوجود فجوة بين ما نقوله وما نفعله. فإذا ما تجلت كافة السبل أمام الطفل، فهل يعرف ما يتعين عليه القيام به إذا ما واجه عقبة ما؟

إحدى الاستراتيجيات أن يقوم بتقسيم المشكلة إلى مشكلات. مثلاً حكاية الدلافين الثلاث والحيتان الثلاث. ذات يوم أراد ثلاثة دلافين وثلاثة حيتان أن يعبروا النهر ولم يكن هناك سوى قارب واحد لا يتسع إلا لحمل اثنين فقط في كل مرة. ويجب ألا يزيد عدد الحيتان عن عدد الدلافين على حافتي النهر "وإلا هاجمتها

والتهتمتها. فكيف سيبتني لهم عبور النهر بأمان ؟ هنا يمكن تطبيق إستراتيجيات متعددة تقوم على المحاولة والخطأ أو على التدرج أو القلب بأن نبدأ بالحل. حاول أن تجسد المشكلة بالرسم أو النمذجة أو التمثيل. فإن أخفقت فتحها جانباً وحاول في وقت لاحق أو أشرك الآخرين معك في حلها. "فبتقسيمها تهبط إلى النصف.

4- مراجعة الموقف

المراجعة هي تسمية لمرحلي التخطيط والعمل. وبها يدرك الأطفال العلاقة بين المشكلة والخطة والحل المستهدف. كما أنها تساعدهم على الاستفادة من تجربتهم عند التخطيط لقيام بنشاط آخر. فإذا ما كانت المراجعة جماعية، أطلع الأطفال بعضهم البعض على تجاربهم المختلفة. ويرى المعلمون أن أمثل الأوقات للمراجعة لا يكون للتجربة في أعقاب إنجاز المهمة مباشرة وإنما بعد مرور فترة تكون التجربة فيها أصبحت طلي النسيان ومن ثم تكون النظرة أبعد.

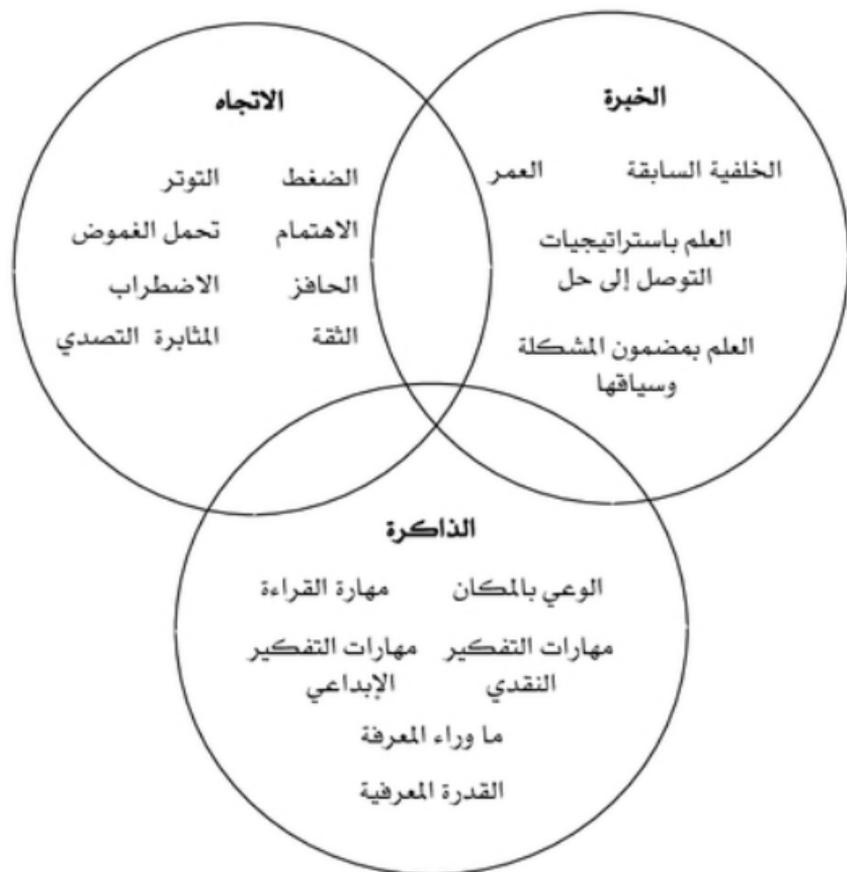
وعليك، إذا ما أردت حل هؤلاء الأطفال على مراجعة ما قاموا. أن تطلب تعليمك كيفية القيام بذلك. على أن تركز على مفهوم بعينه وتحاول فهم ملاساته. تحقق لتتبين ما إذا كان في إمكان الطفل تطبيق منهجه في حل مشكلة أخرى مماثلة. أهتم بالأمر ووضعه على أوسع نطاق ممكن. أي أن الهدف من المراجعة هو مساعدة الأطفال على التأمل في تجربتهم والتعلم منها

النجاح في حل المشكلات

"لم أدرك أن في مقدوري القيام بذلك إلى أن قمت به فعلاً؛" مقولة لفتاة في الخامسة من العمر"

إن عملية حل المشكلات تتضمن ثلاثة مجموعات من العناصر المتفاعلة أنظر الشكل 6، وهي كما يلي:

- = السلوك: ويتضمن الاهتمام والحافز والثقة.
- = القدرة المعرفية: العلم، الذاكرة ومهارات التفكير.
- = الخبرة: العلم بالمضمون والسياق والاستراتيجيات.



شكل (6): العناصر المؤثرة في عملية حل المشكلات

1- السلوك:

من لا طاقة لهم على حل المشكلات دائماً ما يجدونها مقززة. فيتحاشون الاقتراب منها والتفكير فيها. هم لا يرون أنفسهم قادرين على حل المشكلات ويجهلون حقيقة أنها جزء من الحياة. فجميعنا نواجه عقبات يتعين تخطيها وفجوات يتعين القفز فوقها دون دعم الآخرين.

لقد نقل عن صبي في السابعة قوله "أريد أن أكون مخترعاً لكنني لا أدري ماذا اخترع". أي أن مشكلته تتمثل في العثور على مشكلة. وذلك ما يميز الشخص الحاذق في حل المشكلات. قد يكون من الشيء أن تخلقها. وإنما تدعم فرصة القيام بشيء يهدف إلى حلها. وأي كان الموضوع فأسأل عن مشكلاته.

وافتراض المشكلات يتطلب استخدام الخيال. فمثلاً "كيف تعمل إشارات المرور؟ إلى أين تقودنا هذه المواسير؟ لماذا لا تسقط الطيور من السماء؟ علينا أن نستببط من العقل كافة الحلول الممكنة لا أن نلجأ إلى التفسيرات السهلة. كذلك من سمات الأفكار التي تمر بساحة الوعي مصدرها الغموض المحيط بمشكلة ما" ولا يعني الغموض التلكؤ في اتخاذ القرار وإنما على العكس أن تقرر "دون أن تدري" أن تحجب حكمك لتبقي كافة الاحتمالات واردة على حد قول "انترتش فروم" "المفكر دائماً مختار".

كذلك من سماتها الأخرى أن يثق بقدرته. وعليك أنت أن تثق بقدره طفلك وتبني على نقاط القوة لديه وأن تستغرق الوقت اللازم لتحليلها. لقد أثبت البحث أن دعم ثقة الطفل بنفسه يعزز قدرته على حل المشكلات ويحميه من الإحساس بالقنوط إلى أن تتجلى أمامه الأفكار في وضوح وجلاء. ناهيك عن معاونتهم على اكتشاف مصادر القوة الأخرى الكامنة لديهم "ولا بلمسونها" كالذاكرة والخيال والصمود. لتبدأ بالمهام السهلة وتحفيزه على استغراق وقته. لتخلق أمامه التحدي والحافز للتفكير والبحث وطرق حل المشكلات. وليستمد هو الشعور بالأمان من مصدره الخارجي الأول وهو "أنت". ويرمز إلى ذلك الشعور بـ SOS أي:

= الهيكلية "structure" - ويتمثل في الشعور بالأمان عند التخطيط وتقديم مساعدة شخصية والكشف عن الموارد المتاحة.

- = النظام "Order" - يتوفر مناخ ملائم منضبط بعيداً عن الاضطراب والتوتر.
- = الدعم "Support" - يحمل الآخر على الاستماع والإثراء والنصح.

أما السلوكيات التي يجب على المعلم التحلي بها في التعامل مع الطفل فتشمل على الآتي.

- = التعلم منه وإلي جانبه.
- = الإقرار بأنك تجهل الحل وأنت قد تقع في خطأ.
- = الثقة به ليتخذ قراراته بنفسه.
- = التدخل عند الحاجة.
- = تحفيز التعاون والنقاش مع الآخرين.
- = إتاحة الوقت الكاف للتفكير جيداً.
- = مكافأته على شجاعته في خوض الصعاب.
- = قبول كافة النتائج وأن اختلفت أوقاتها وتعدد الأطفال المتوصلون إليها.
- = تحفيز ما يبذلونه من جهود بالثناء عليها.
- = الإشارة بجهدك أنت الخاص والعمل على دفعة.

2- القدرة المعرفية:

ما هي العوامل المعرفية التي تساهم في حل المشكلات؟ وكيف يمكن تطويرها؟

تتضمن القدرة المعرفية عناصر ثلاث هي "المعرفة والذاكرة والميتا معرفة metacognition" أو ما وراء المعرفة".

هناك توجه شائع للحط من قيمة دور المعرفة في التعليم. ذاك الدور الذي نجم عن البحث فيه طمس لما كان يوماً حاداً فاصلاً في عملية حل المشكلات ألا وهو التمييز بين المعرفة والإدراك. بعض العبارات كنحو "قاعدة بالكاد ما يعمل بها" أو "بالكاد ما يتذكر كيفية القيام بذلك" تعبر عن الرأي المتواضع لمعلمي حل المشكلات إذا تم الأمر من خلال تطبيق ما يمكن تذكرك من معلومات. فمنهم حل المشكلات بمعناه الحقيقي "Real problem solving" يتضمن المهارات إلى جانب الفهم والإدراك. لكن مع ذلك يمكن القول أن حل المشكلات نشاط يقوم على المعرفة

حتى وأن اتخذت الأخيرة صورة إستراتيجية بعينها كتلك التي تقوم على المحاولة والخطأ مثلاً. أي أن حل المشكلات لابد له من تقنية "Know-how".

لقد أثبت البحث أن العنصر الرئيسي الذي يميز الخبراء بحل المشكلات عن غيرهم من حديثي العهد بهذا المجال هو المعرفة. كالتطبيب مثلاً يجب أن يتوفر لديه دراية بعلم التشريح والرياضي يجب أن يكون على معرفة بقواعد لعبته وكالطاهي يتعلم فن إعداد الطعام وقد قدرت المدة التي تستغرق في إعداد الماهرين بلعبة الشطرنج بنحو 10 سنوات يتعرض فيها اللاعب لممارسة اللعبة على نحو متواصل. والسيد في هذه اللعبة ككبير الطهاة قد تتوافر لديه قاعدة من البيانات تتسع لنحو 50 ألف حقيقة ونمط وتقنية جميعها طوع أمرة. والحال كذلك مع الخبراء من مختلف المجالات ومن بينها المجال الذي نكون فيه خبراء بطبيعتنا وتقصد به "لغتنا الأم".

لقد أوضحت ألدراسات التي عينت بالفروق بين الخبراء بحل المشكلات وبين غيرهم أهمية المعرفة كعنصر رئيسي. ولا تقتصر المعرفة عند حدود الكم وإنما يتجاوزه إلى أسلوب تطويعها واستخدامها. فالفطور من جانب من لا يجيدون حل المشكلات ليس منبعه شعورهم بالكسل فحسب وإنما، أغلب الظن، انه يعود إلى عدم درايتهم بما يتعين عليهم القيام به. فإما أنك "تعلم أو لا تعلم" هكذا لقنوا في تعليمهم. إنهم حتى لا يعرفون كيف يولدون أفكارهم. علينا إذا أن تحفيز أبناءنا على الاضطلاع بدور فاعل في تعلمهم وإنارة الطريق أمامهم للانتفاع بعلمهم على الوجه الأمثل.

على أنه لا مكان للمعرفة بدون الذاكرة. فكلاهما وجهان لعملة واحدة. ولكي نضمن أن يتوافر لدى الأطفال قاعدة عريضة من البيانات يستعينون بها عند حل المشكلات علينا مساعدتهم على الوصول إليها من خلال الذاكرة. فالذاكرة حيوية لعملية التفكير وحل المشكلات على اختلاف مراحلها. غير أن الفرق الأساسي بين التفكير في شيء والقيام به أننا عند التفكير معنيون برموز الأشياء كالكلمات والأرقام والصعود لا بالشيء نفسه. بمعنى أننا نشغل أنفسنا بما في ذاكرتنا من أفكار عن العالم لا بالعالم نفسه؛ وهو ما يحررنا، ويحرر أبناءنا، من سطوة الزمان والمكان والحواشيب فنحن ننفرد عن غيرنا من الكائنات الحيوانية الأبدى بقدرتنا على القفز فوق حدود الزمان والمكان لتقتحم، من خلال الذاكرة

والخيال، عالماً من الأفكار لا تحدّه زمان. ومن ذلك تخلص إلى أن الذاكرة تمكننا من توسيع نطاق المشكلات التي يمكن أن تمتد أيدينا لها بالحل.

وحينما تعمل الذاكرة تكون مصدراً للقوة فإن توقفت عن العمل كان من نقاط الضعف. على أنه من خلالها تتوصل إلى حلول الشطر الأكبر من مشكلاتنا بتذكرنا حلولاً توصلنا إليها في مشكلات أخرى مماثلة. والبحث في الذاكرة له أفكاره الضمنية التي قد تكون عاملاً مساعداً لأبنائنا.

وخير شيء نتذكره هو ما يكون تذكره:

- = حيوي بالنسبة لنا.
- = له تعلق بشخصنا.
- = هام لذاته.
- = مرتبط بشيء آخر نعلمه.
- = سنستخدمه على الفور.
- = حجمه معقول وقد توصل في الذاكرة من خلال التكرار.

إن الذاكرة أشبه بحزام دوار "السير"؛ حينما تعمل تكون نشطة تتدفق عليها المعلومات بشكل متواصل ليتم معالجتها كالاتي:



شكل (7)

في البداية يتم استلام المعلومات وتحويلها إلى ذاكرة المدى القصير ليتم أما رفضها أو تحويلها إلى ذاكرة المدى الطويل. وهي على العكس من ذاكرة المدى القصير التي سرعان ما تزدهم بالمعلومات. فذاكرة المدى الطويل سعتها غير محدودة. وهي تنظم في شكل شبكة من المفاهيم أو "الذكريات المعنوية" والصور "ذكريات الأحداث البارزة Episodic memories". أما الأولى فتحتمل على معلومات عامة تصاغ في شكل كلمات وصور تعبر عن تصنيفنا للأشياء بحسب المفهوم. وأما ذاكرة الأحداث فتشير إلى صور التقطت لأحداث بعينها وقد تم تخزينها في ذاكرة ويتم استدعاءها في شكل لقطات من الماضي، وبهذه الطريقة يتم تخزين المثيرات السمعية والبصرية. وهناك منها أيضاً نوع يتم تخزينه دون المرور بمراحل الوعي. ونعني به "ذاكرة الإشارات الجسدية" التي تعتمد على الحركة واللمس كتذكر كيفية السباحة مثلاً.

أما الرجوع إلى ذكرياتنا فيتم من خلال منظومة إنتاجية تشمل على العديد من الاستراتيجيات والأساليب. على أن الاحتفاظ يتباين فلا يكون على درجة واحدة من النقاء تبعاً لجودة الإدراك عند استشعارها "مدى التفاعل مع المعلومة وقت التقاطها" وضمها إلى المنظومة المعرفية الأخرى المماثلة. معالجة الأطفال للمعلومات لا تختلف عن الكبار إلا أن شبكاتهم ونظم معالجة المعلومات لديهم لا تكون على نفس الدرجة من الكفاءة. وحتى يتسنى لهم تذكر الأحداث علينا مساعدتهم على تدعيم جهاز الإنتاج والتجميع "تجميع المعلومات" في ذكراتهم. فالفروق بين الأطفال عن البالغين لا ينغلق فقط بحجم المعلومات المتوافرة لديهم. والذي قد يعود إلى نقص خبرتهم. وإنما أيضاً في طريقة تعاملهم معها والاستفادة منها.

وحتى نتجنب التحميل الزائد يقوم المخ بفلتر المعلومات وتجاهل ما لا يمكن تمييزه أو وضع إطار داخلي أو خارجي له. أي أن هيكل مادة هذه المعلومات لدى الطفل قاعدة خارج سياقها ولا تضمن تفعيل عمليتي التفكير والتعلم. وعلى نحو مماثل فإن تركه دون مساعدته في هيكل أفكاره والعلاقات المجردة بينها لن يجدي نفعاً أيضاً. أي أننا إذا ما أردنا العبور بالتعلم إلى ذاكرة المدى الطويل فعلى أن نتعلم كيفية التعامل مع التجربة من منطلق إدراكها.



شكل (8)

إن المخ يكون مبرمجاً على الربط بين المعلومات. فهو يبحث أوجه الشبه ليميز الشيء. فمثلاً الصورة الموجودة في الشكل (8). بعد النظر إليها يقوم المخ بربطها بحدث "خبرة" سابقة يتم استدعاؤها وقت النظر إليها.

هنا يتعين على الكبار مساعدة الأطفال على تمييز الأنماط الهامة فيما يكتسبونه من معلومات سواء بالمشاهدة أو النظر والتفكير عند معالجتها والتعامل معها سواء بالتحدث أو بالكتابة عنها. إننا نرى البعض يتحدثون عن ضعف ذاكراتهم أو يشبهونها بالغريال المشكلة في فقدانهم المعلومة أو عجزهم عن الاحتفاظ بها. إن ضعف الذاكرة هو في الغالب قصور في معالجة المعلومات. فاستدعاء ذكرى بعينها لا يعني مجرد العثور عليها في مكانها الصحيح وإنما العملية إعادة هيكلة الجزئيات بالذاكرة داخل المنظومة الشبكية وضمها سوياً لتحديد المفهوم أو الصورة المراد الوصول إليها. وذلك بالضبط ما نلاحظه فيما يعرف بتجربة "حافة اللسان" كأن تقول "جين" مثلاً بدلاً من "جين" وليس من الضروري أن تكون معالجة الذاكرة ضمن أنشطة الوعي فكثير من الأشياء قد لا نتذكرها الآن ثم نتذكرها في وقت لاحق. أي أن ضعف الذاكرة لا يعني الاختلال الجسدي أو النفسي كما هو الحال في عملية التعلم.

ومن ضمن العادات السيئة المتبعة في عمليتي التعليم والتعلم والتي قد ينجم عنها الإخفاق في الاحتفاظ بالمعلومة داخل الذاكرة "Failure of memory retort eon" الإفراط في تحميل المعلومات "memory over load" فذاكرة المدى القصير سعتها محددة. فكر في هذه التساؤلات مثلاً "ما هو رقم تليفونك؟ وما هو الرقم أو الرمز البريدي الخاص بمنطقتك؟ وما هو رقم سيارتك؟ ربما تكون الإجابة على طرف لسانك والسبب في ذلك هو صياغتها في قوالب خاصة لا يصعب ضبطها. لقد توصلت إحدى أشهر المقالات البحثية إلى أن الرقم 7 "وفوقه أو دونه 2" هو الرقم السحري للمفردات غير المتصلة كالأرقام والأسماء والحقائق التي يمكن تخزينها واستدعاؤها من الذاكرة بنجاح مثلاً. فلا عجب إذا أن تكون عجائب الدنيا سبع وأيام الأسبوع سبع. وأن يكون هناك السر السابع والروائع السبع وليس العظماء الثمان مثلاً. حاول

أن تتذكر مفردات مجموعة ضخمة كأسماء الرسل مثلاً وستجد أنه مع بلوغ الرقم 7^{*} وربما قبل ذلك "سيصعب عليك تذكر المزيد.

هناك أنشطة عديدة يمكن من خلالها تدعيم ذاكرة الطفل ومن بينها.

= **"لعبة كيم"** والتي سميت بذلك نسبة إلى بطل قصة "رودبارد كلنج والتي تحمل نفس الاسم. كان برنامج التدريب الخاص بكيم يشتمل على مشهد يجلس فيه على الأرض واضعاً إحدى قدميه على الأخرى وأمامه طاولة غير مرتفعة مغطاة بقطعة من القماش يفرد عليها معلمه عدداً من الأحجار شبة الكريمة والخرزات متعددة الألوان والأشكال والأحجام. وبعد مرور برهة يقوم المعلم بتغطيتها بقطعة أخرى من القماش ثم يطلب من الصبي وصف ما شاهده بالتفصيل وتحديد مكان هذه الأشياء كل على حدة وقد يتخذ اللغز شكلاً آخر بأن يطلب من الصبي الخروج من الحجرة ثم يتم إعادة ترتيب هذه الأشياء بحذف بعضها أو إضافة أخريات ثم يطلب من كيم، بشيء من التحدي، تحديد الأشياء التي تغيرت. وقد يتم التدريب بصورة أخرى بأن يبدأ بعدد بسيط من الفقرات يضاف إليها بعد ذلك بعض الأشياء الأكثر تعقيداً ونطلب استدعاء أسماء أكبر عدد منها.

= **لعبة الذاكرة** وهي تحويل اللعبة "تم" بهدف التسلية مع عدد أكبر من الأطفال. قم بإعداد قائمة من عشر كلمات بسيطة وإلى جوار كل منها رقم مسلسل من 1 إلى 10. اقرأ القائمة على المجموعة بصوت مرتفع ولا تتسنى الأرقام. بعد ذلك انطق رقماً بعينه ولتبدأ بالواحد وعلى المشارك الأول أن يحدد الكلمة. فإن نجح في ذلك فقد سجل نقطة. قم بإعداد قائمة جديدة بعد مرور عدد من الأدوار. حاول قراءتها بأي شكل ولكن تجنب الترتيب الصحيح. واللاعب الذي يمكنه قراءتها أو إعادة تنظيمها أو تذكرها في ترتيبها الأول "الأصلي" يفوز باللعبة.

= **حقيبة السفر:** سيقوم اللاعبون برحلة سفر طويلة مصطحبين معهم حقيبة ضخمة. اللاعب الأول سيحزمها. مشافهة، بأي شيء يخطر بباله كأن يقول مثلاً "وضعت في حقيبتي مدرباً للتنس". وكيساً مملوءاً بالبطاطس المقرمشة. وهكذا يكرر كل لاعب قائمة الأشياء التي حزم الحقيبة بها بالترتيب. ومن يخفق يخرج من اللعبة. ولهذه اللعبة شكل آخر هو

= **حقيبة الحروف الهجائية:** وفيها تبدأ كل كلمة بحرف من حروف الهجاء يلي الحرف الذي بدأت به الكلمة التي قبلها. ولמיד من التصيب سيتم حزم الحقيبة بأشياء تستخدم في غرض بعينه كالقيام بالسباحة مثلاً "وبالتالي لن يسمح بحزم أشياء لا توافق الغرض أو تتعلق به".

= **لعبة التذكّر:** وفيها توضع رصه من أوراق اللعب أو الصور على وجهها. ثم يتم شقليتها ثم يقوم اللاعبون بوصف كل واحدة منها بالترتيب حسب دورة. فإن كانت الصورة صحيحة ظلت كما هي. واللاعب الذي يتعرف على أكبر قدر من الأوراق يفوز بالعبة.

= **لعبة الهمهمات الصينية. " Chinese whispers "** وفيها يهمس إلى طفل بجملّة مثيرة أو قصة قصيرة. وعليه أن يهمس بها إلى من يليه وهكذا حتى ينتهي الدور. تحقق من التغييرات التي أدخلت على العبارة أو القصة بسؤال الطفل الأخير أو بالمرور على أفراد الحلقة. وللعبة شكل آخر يكون الهمس فيها بقصة طويلة " أو حكايتها " لطفل بحيث لا يسمعها أحد غيره بعدها يخرج هذا الطفل من الحجرة ثم يخرج وراءه طفل آخر ليعلم منه الحكاية. وهكذا الحال مع الثالث والرابع الخ. فإذا ما حان دور الطفل الأخير. أعاد حكاية القصة على المجموعة بالكامل. ناقش التغييرات التي أدخلت على القصة وأسبابها. وما الذي ساعدهم على تذكرها على الوجه الأمثل؟

إن الطفل يبني وعيه الخاص بطبيعة العالم من حوله من خلال تفاعل الخبرات " المختزنة في شكل ذكريات " والمعالجة الذهنية⁽¹³⁾. وعليه أن يتعلم كيفية اختزان المعلومات على الوجه الأمثل حتى يتسنى له استرجاع أكبر قدر منها. واختزان المعلومات ليس بالعملية الاستاتيكية وإنما هو نشاط يتفاعل مع العقل. وعليك إذا ما أردت الحفاظ على ذاكرتك قوية، أن نهتم بالمعلومة ونستخدمها. ولدينا في تعلم الهجاء مثلاً.

فالطفل لا يتعلم تهجي كلمة جديدة وتذكرها من مجرد إخباره عنها أو عرضها عليه. وإنما عليه أن ينظر إليها ويكتبها ويراجعها بعد ذلك. أي أن تقوية الذاكرة منوط بما تقوم به من أعمال تهدف إلى تحقيق ذلك الغرض لا ما نجمعه من معلومات.

بعض الذكريات قد يكون تأثيرها علينا عميقاً فتصبح جزءاً من صميم خبراتنا و نذكرها دائماً. لكن الشطر الأكبر منها يختفي من ذاكرة المدى القصير ما لم نعززه بالاستخدام. أي أنه علينا الاشتغال بها حتى يتسنى لنا استرجاعها من ذاكرة المدى الطويل في يسر وسهولة.

ولن يكفي مجرد التكرار فهو شكل من أشكال الحفظ. وإنما يتعين التدريب على استخدام الرموز الاصطلاحية بشكل أكبر من خلال معالجة المزيد من البيانات.

- المعنى: دائماً ما ينزع الطفل إلى تذكر الأشياء التي يحدد سياقها معناها. فيربطها بما لدية من معلومات مدركاً أنه يفهمه لها سيمكنه اختزانها في الذاكرة والتعبير عنها بعبارات مختلفة.
- التنظيم: كذلك يميل الأطفال إلى تذكر المعلومات التي تتخذ أنماطاً مميزة شفوية كانت أم تحريرية أو حتى رمزية. مثال على ذلك جدول الضرب والأساليب المتبعة لتقوية الذاكرة والأغاني "كأغنية أيام سبتمبر ثلاثين". إذا الأطفال يبحثون عن علاقة تربطهم بما يتعين عليهم تذكره. فإن كانوا مطالبين بتذكر قدر هائل من المعلومات، أمكن مساعدتهم بتقسيمها إلى جزئيات "المنهج التدريجي" على أن تكون من 3 إلى 5 أجزاء على الأكثر. ف 3 تمثل وحدة متراصة "كأضلاع المثلث مثلاً" وكذلك الأربعة كاتجاهات البصلة وأيضاً "كأصابع اليد". بل إن الأطفال يتعلمون حروف الهجاء من خلال التغني بها على نحو ما يأتي:

ABCD,	EFG
HIJK,	LMNOP
QRS,	TUV
WX,	Y and Z

- التكرار: " ما لا تستخدمه تفقده ". أي أن التكرار يدعم الذاكرة. وأن على الأطفال اختبار أنفسهم وتحديد المعلومات التي قد يسبب نسيانها بسرعة والعمل على تكرارها. وقد يجدي نفعاً في ذلك أن تكرر المعلومة حتى وإن كنت على

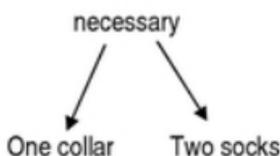
يقين من معرفتك بها وهو ما يسمى " بالتعلم المفرط ". وهناك استراتيجيه أخرى تقوم على الاستدعاء النشط أي استدعاء المعلومة الأصلية دون النظر إليها كما هو الحال في تعلم الهجاء بالنظر إلى الكلمة ثم وضع غطاء عليها ومحاولة كتابتها ومراجعتها. أما المنهج الثالث فيتمثل في التدريب المتقطع والذي يتخلله فترات للراحة تسمح بتثبيت المعلومة.

- التفصيل: ويكون باستخدام ما تم تعلمه في سياقات جديدة ووضعه في إطار أوسع مع ربطه بغيره من المختلف عنه من خلال وسيط آخر. مثلاً على ذلك، وهو يدخل في إطار تعلم هجاء الكلمات الجديدة أيضاً، أن تستخدم الكلمة التي تم تعلمها في صياغة عبارة مفيدة. أي أن القاعدة الرئيسية تتمثل في استخدام الطفل لذكائه بأشكاله المختلفة في التعامل مع ما يتم تعلمه ومن ثم توسيع شبكة الروابط Framework of Connections لتترسخ أكثر في الذاكرة. من الوسائل التي تدعم الذاكرة أيضاً وإن لم تستخدم الاستخدام الأمثل التصور العقلي "Imagery". وهي وسيلة ناجحة أول من نوة عن أهميتها، كما نقل إلينا، كان الشاعر اليوناني "يمونديز". لقد اكتشفها يوم أن سقط سقف الحجرة أثناء حضوره لمأدبة طعام. ولأنه الوحيد الذي نجا من الحادث فقد عهد إليه بالتعرف على جثث الضحايا. هنا اكتشف أن في إمكانه التعرف عليها بتحديد مكان جلوس كل منهم حول الطاولة. وفي محاولة لتعميم هذه التقنية، قال "سيمونديز" أن في إمكان المرء تذكر الأشياء من خلال الاحتفاظ بصور لها والتعامل معها ذهنياً بإبداعها في أماكن خاصة. الخطباء اليونانيون والرومانيون استخدموا هذه التقنية أيضاً في تذكر النقاط الرئيسية بخطبهم ذلك من خلال استحداث صور لها وتوزيعها في غرفة الذهن.⁽¹⁴⁾ ولهذه التقنية شكل أحدث يسمى بـ "مشيه جالتون Gallons walk" نسبة إلى فكرة " جيمس جالتون" بتخيل السير في طريق مألوف ووضع أشياء items على جانبية يتم تذكرها أثناء السير.

يمكن تحفيز الأطفال على الاحتفاظ بصور ذهبية للأشياء التي يرغبون في تذكرها ووضعها في مشهد مألوف. فوسائل تنشيط الذاكرة (معينات التذكر) "mnemonics" هي أشبه بالصور الشفهية التي تعمل على دعم الذاكرة. أو هي "نخسة للذاكرة" "memory nudge":



مثال على ذلك مساعدة البعض على تهجي هذه الكلمة على النحو التالي:



أي بتذكر كلمتي " يافة واحدة وجوربان". وكلمة beautiful "جميل" بعبارة "الأفيال الكبيرة أشكالها ظريفة" شجع طفلك إذا على وضع خدعة الخاصة لتذكر الكلمات المطلوبة. جرب وسيلة الإدراك البصري visual mlligence.

ومن الوسائل الأخرى التي تساعد على دعم الذاكرة ما يعرف بـ "كتابة المذكرات" "memo pad". يقول الملك في فقرة من الكتاب "لويس كارول" أليس في بلاد العجائب "كانت لحظة رهيبة لن أنساها أبداً أبداً" فقالت الملكة "لا. لا ستساها ما لم تدون مذكرة لها". شجع طفلك على عمل مذكرات وتسجيل الملحوظات والمدونات والخرفشة والشخبطة والكتابة أو الخريشة بالرسم على أي شيء في متناول يديه ككناية أو قصاصة ورق أو كراسة أو سجل أو على ظهر مظروف ليخفف العبء عن الذاكرة المدى القصير بطرح المعلومات غير الضرورية جانباً. أي أن الحاجة داعية، ولأسباب وجيهة، لإقامة مستودع بصري للذاكرة.

وفي الذاكرة تودع ذكريات على شكل معلومات تتمط حسب الصوت أو الشكل أو الرمز. أما الكلمات فتتحول إلى عبارات أو أشعار أو مقتنيات أو أقوال ماثورة أو عناوين أو أمثلة أو الغاز أو نكات أو شعارات. ولا يكتب المرء الطلاقة في اللغة لمجرد معرفته بعدد هائل من الكلمات لأن الأهم أن تكون لديه دراية أكبر بأنماط الكلمات المختلفة. وهكذا الحال مع الخبراء بحل المشكلات على اختلاف

مجالاتهم. فالخبير بلعبة كالشطرنج مثلاً لا يحدد الحركة الصحيحة من مكان بعينة وإنما يعود بذاكرته إلى أشكال اللعبة وحركاتها المختلفة ليستدعي منها واحدة. أي أن الذاكرة لعملية التعليم ليس تراكم معلومات بشكل عشوائي وإنما يتعين تنظيمها واستخدامها.

ما وراء المعرفة - دراسة في تعليم كيفية التعلم

إن العلم بعلم ما وراء المعرفة يتمثل في معرفة كيفية التعرف على الأشياء والأطوال التي يمر بها التفكير. أسأل طفلاً مثلاً "ما هو التفكير؟ وكيف وأين كان؟ وستحصل على إجابات مثيرة.

"أنه فقط يحدث". هكذا كالذهاب إلى المرحاض "طفل في السابعة إنه أشبه بالتلفاز تقوم بتشغيله، ثم تبحث عن القناة المقصودة. وأحياناً تكون الصورة واضحة، وأحياناً أخرى غير ذلك". "طفل في الحادية عشر من عمرة.

"أنت تطرح سؤالاً على المخ فيعطيك الجواب إن كان يعرفه أي أنه قد لا يعرفه أحياناً" طفل في التاسعة.

ومهارات التعرف على الأشياء Metacognitive skills تساعدنا على إكتساب المعارف والتحكم بفكرنا. تجعلنا نتطلع إلى أنفسنا كمفكرين من منطلق عملنا أو جهلنا بالشئ ومن منطلق قدراتنا الذهنية وحدودنا فيها. وقد يجدي هنا طرح مثل هذه التساؤلات.

= كيف يدور عملنا في إطار حدودنا نقاط ضعفنا؟
 = كيف تساعد الأطفال على العمل في حدودهم Limitations

لقد أثبت البحث في مجال ممارسة الطب أن خير من مارسوا المهنة ليسوا هم من تجبروا في عملهم بالمحال وإنما من يدركون كيفية تسخير ذلك العلم وتطبيقه. وقد يقع الأطفال في أخطاء لو أنهم استخدموا علمهم لصححوها. فقد يتوصل الطفل إلى

الرقم أخطأ في مسألة حسابية مثلاً كـ 477 - 25 - 602 ومع ذلك فهو يعرف، ولو أنك سألته لتأكدت، أن طرح 25 من 602 سينتج رقماً هو أقرب إلى 600 منه إلى 500. وليس من الضروري تأثر الأطفال بالمعنى عند تعاملهم مع مسائل مجردة كتلك. فقط عليهم التعبير عما يقومون به واستخدام إدراكهم اللغوي *Lingustie intelligence* في توضيح خطواتهم وشرح ما يقومون به لأنفسهم أو للآخرين. أي أن الطفل، بتحكمه أكثر بمحاولاته لتأدية مهام بتحدي الفكر، يمارس بالفعل تعلم التعلم.

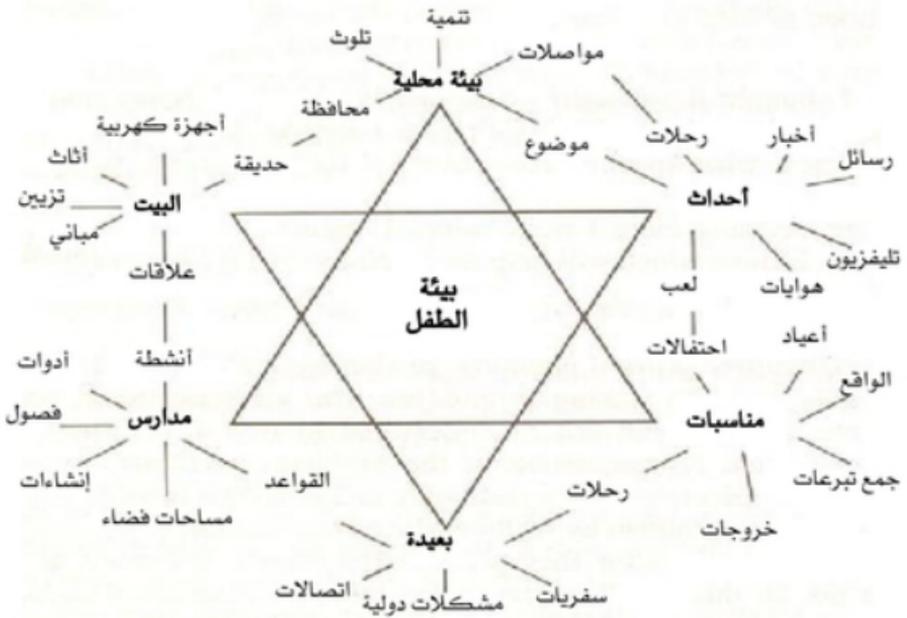
وفي هذا السياق يمكن طرح مثل هذه التساؤلات أيضاً.

- = هل فكرت بالأمر ملياً ؟ توقف وفكر: أو فكر قبل أن تُخبرَ
- = هل وضعت لي خطة؟ واختصار "Plan - خطة" يقصد به "prepare learning actions now" - صياغة الأنشطة التعليمية حالاً
- = هل أعرف ما سأقوم به ؟ أعد قراءة التعليمات. تحقق مرة تلو المرة 'double check' ؟ check
- = هل احتاج إلى شيء آخر قبل أن أبدأ ؟
- = هل أعرف شيئاً يساعدني ؟ الكل يشبه البعض. ما نوع هذه المشكلة؟

التنبؤ والتخطيط والتدقيق والتحكم وغيرها من مهارات علم ما وراء المعرفة هي ما يعوذه الأطفال المتخلفون أكاديمياً. فقد يعجز الطفل عن الفهم وذلك من جهات. أولهما أنه قد لا ينجح في عرض المسألة بشكل متجانس فتفقد صورتها في ذهن بعضاً من عناصرها. وثانيهما أنه قد لا ينجح أصلاً في فهمها وبالتالي لا يضع لها في ذهنه الصورة. على أن إساءة الفهم كإحسانه يولدان دائماً نفس الأحاسيس بالغبطة ومن ثم قد يكون من المربعات. هنا يمكن القول أن الجوال حينئذ قد يكون نعمة ولكن لنحلمي أبناءنا منها. علينا مساعدتهم على تنمية قدرات المراقبة الذاتية للأخطاء *abilities inters pectoris self- monitoring*. ولتسأل ما هي الاستراتيجيات التي يتبعها الطفل حينما لا يمكنه فهم معني شيء ما؟ هل يشعر أنه المتحكم بعملية التعلم؟ هل يدرك الهدف مما يقوم به؟ إن الشعور بأنك المسيطر يعني إدراك للهدف من قيامك بشيء ومنهج مشروعك في عمله.

الخبرة: منطلقات لحل المشكلات

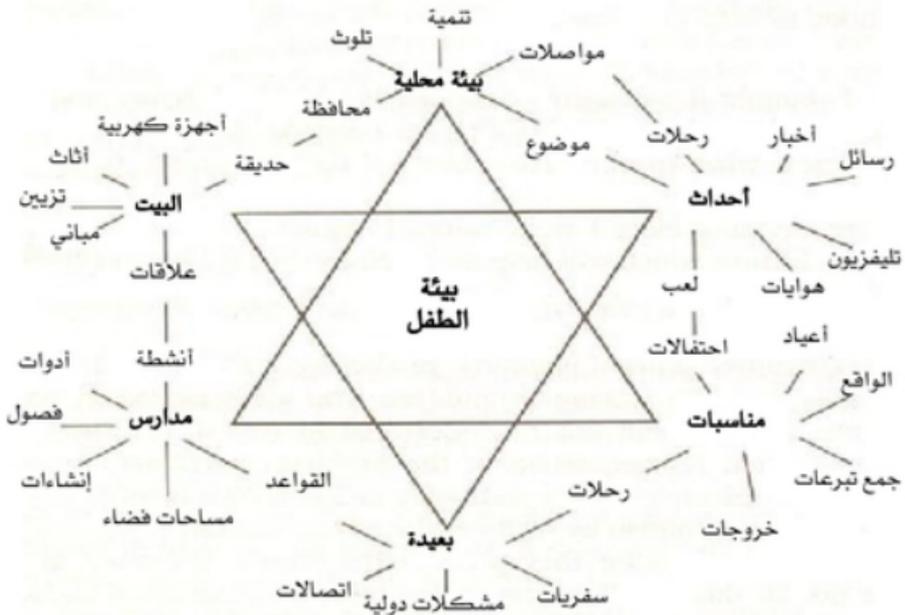
إن تدريس منهج حل المشكلات ليوضح أن التفكير لا يقف عند حد. فهو نشاط متواصل لا ينتهي. ولا نقصد به ما يتعلق بمعلومات ما أن تم تعلمها حتى استحال جثة هامة في مكانها أو ما يسميه "ويتهد"⁽¹⁶⁾ الحقائق الهامة enter Facts وإنما التفكير بمعارف ذات هدف. أي أن علينا معرفة العنصر X لندرك أو نتعرف أو نصل إلى حل للمسألة Y. والمعرفة أداة للعمل. قابلة للتحوير غير قابلة للحد⁽¹⁷⁾. كذلك فإن التحدي يبعث في الأطفال روح الاستقلالية بدلا من الاتكال والتبعية. علينا أن نساعدهم على فك شفرة العالم من حولهم ليتفاعلوا معه على الوجه الصحيح. فإين يمكننا العثور على منطلقات تدفعهم للبحث وحل المشكلات. إن الأفكار التي يحتويها الشكل (9) تركز على الطفل وننقب عن وسائل يمكن من خلالها استخدام خبرته كعامل مؤثر في حل المشكلات.



شكل (9)

الخبرة: منطلقات لحل المشكلات

إن تدريس منهج حل المشكلات ليوضح أن التفكير لا يقف عند حد. فهو نشاط متواصل لا ينتهي. ولا نقصد به ما يتعلق بمعلومات ما أن تم تعلمها حتى استحال جثة هامة في مكانها أو ما يسميه "ويتهد" (16) الحقائق الهامة enter Facts وإنما التفكير بمعارف ذات هدف. أي أن علينا معرفة العنصر X لندرك أو نتعرف أو نصل إلى حل للمسألة Y. والمعرفة أداة للعمل. قابلة للتحوير غير قابلة للحد (17). كذلك فإن التحدي يبعث في الأطفال روح الاستقلالية بدلا من الاتكال والتبعية. علينا أن نساعدهم على فك شفرة العالم من حولهم ليتفاعلوا معه على الوجه الصحيح. فإين يمكننا العثور على منطلقات تدفعهم للبحث وحل المشكلات. إن الأفكار التي يحتويها الشكل (9) تركز على الطفل وننقب عن وسائل يمكن من خلالها استخدام خبرته كعامل مؤثر في حل المشكلات.



شكل (9)

1- في المنزل

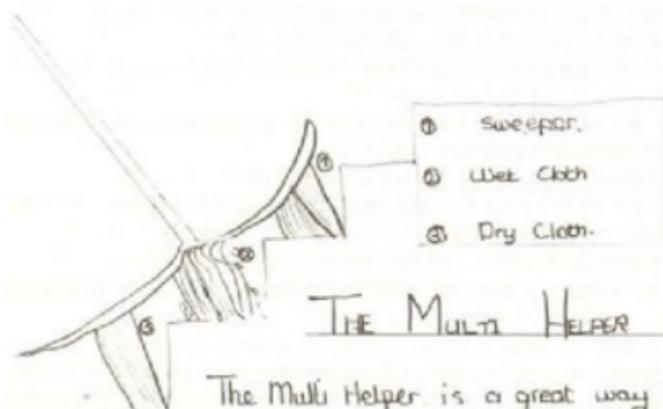
- = عمل الديكور. وضع منظومة الألوان - ورق الحائط. غطاء الحائط التكلفة - الخطة - الأدوات - تحديد المهام - عمل الديكور.
- = الأثاث. وضع تصميم جيد للكروني والطاولة والدولاب والحمام والسرير - أغطية جديدة - الديكور.
- = الملابس. وضع تصميم مقبول للقبعة والحذاء والنظارة والساعة وساعة الحائط والبادج والمرآة والمبرأة والمشط والمفتاح والخاتم.
- = تصميم حجرة نوم لطيفة ومخفي سري ومخبأ.
- = كيف تغسل تقوم بالغسيل في سهولة وبسرعة فائقة وكذلك ترتيب السرير وتنظيف الشبايبك وتنظيم شؤون المنزل.
- = المساعدة في أعمال المنزل. تصنيع آلة أو اختراع أو تقديم فكرة تعين على القيام بأعمال المنزل - المشكلات التي يتعين حلها والأعمال التي يتعين القيام بها.
- = المبني: كيف تقيم منزلاً لطيفاً في أسرع وقت وبأقل تكلفة.
- = صمم منزلاً لحيوان أليف. هل سيحل ذلك مشكلات؟ التصميمات المختلفة حقيقة أو وضع له نموذجاً. صمم شيئاً يحول دون تشاجر الكلب مع القطعة داخل المنزل.
- = صمم حديقة. ساحة اللعب وأخرى للجلوس وتناول الطعام وحمام للسباحة. حظيرة للدواب، صوبة زراعية ومكان نزرع به الزهور والخضروات.
- = تصميمات أثاث الحديقة، الزينة، حمام للطيور، طارد للطيور المتطفلة، قاطف للزهور والثمار، الأدوات، ناهورة للماء، قدر للزرع، كرسي يجلس عليه، عربة يد للم القمامة
- = برميل للماء. كلمة مفيدة.
- = منزل المستقبل. صمم منزلاً تحلم به، ما المشكلات التي ستواجهك، وتأمل في حلها؟ سواء في الداخل أو الخارج، وفيما يتعلق بالموقع.

- = صمم ألعاباً جديدة. ولعباً تستخدم داخل المنزل، وآلة تساعدك على ممارسة هواياتك المفضلة، لعبة كانت أم رياضة.
- = تحصينه ضد السارقين. كيف تحول دون دخول اللصوص إلى المنزل، كيف تحمي ممتلكاتك، ما الاحتياطات التي يتعين عليك أخذها.
- = التصليحات: ما الذي يحتاج إلى تصليح. متى ولماذا وكيف سيتم ذلك؟

في المدرسة

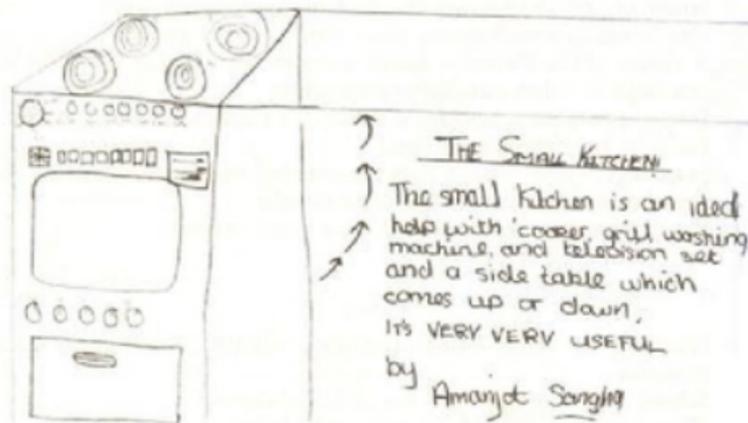
- = إلى أي المدارس أذهب؟ التجهيزات، المعدات، الأطفال، المعلمون الأنشطة
- = القواعد المتبعة داخلها - ضع قواعد يلتزم بها التلاميذ والمعلمون
- = ما المشكلات التي ستحلها، وأيها أهم:
- = وسائل العقاب هل هي هامة، هل هي عادلة، وسائل تحول دون أن نظل أحد.
- = مشكلات اليوم الدراسي. التوقيت، هل يتعين وضع جدول للمواعيد؟
- = صمم إعلانك لمدرستك. فصلك أو معلمك.
- = الطرق المؤدية إلى المدرسة، عددها، أفضلها، أقصرها "في حالة اندلاع حريق" المغطى منها "في حالة ما إذا أمطرت" كيف تعثر على طريق آخر "علامات الطريق - الخرائط"، تصميم علامات مفيدة، الاتجاهات.
- = المساحات الشاغرة. الحقل، الملعب الرياضي، الحديقة، التجهيزات الجديدة، حمام السباحة، مساحة خالية من الزرع - المجرى المائي، الخرائط والخطط
- = الملعب. تصميمه، المعدات اللازمة للعب، تسلق السياج Climbing Frame، أهم التصميمات، الوسائل التعليمية.
- = مشكلات تواجه أثناء اللعب. كيف نمنع الحوادث، الألعاب التي تتم بالخطورة، دون وقوع شجار أو تراحم هل يتعين تقسيمه إلى ساحات، وتنظيمه اللعب إلى أوقات شاشات العرض، هل يجب تخصص مساح للعب؟
- = الزني المدرسي: المشكلات - القوائم "الوجه الصحية" أمثل الأوقات لتناول الطعام وتقديمه - التكلفة.

HELP IN THE HOUSE



THE MULTI HELPER

The Multi Helper is a great way to clean your stairs as long as the stairs have not got a carpet on it!



شكل (10): مساعدة في البيت

- = تنظيم حجرة المدرسة: المقاعد - الحافظات، أعرضه، ما يعوزه الفصل، تنظيمة على الشكل الأمثل.
- = التجهيزات المعطلة "Disabled facilities" الكرسي الدولاب المشكلات، الحل.
- = المكتبة. أنواع الكتب، مساحة الرف، تكرر الزيارات، هندمه المكان، المشكلات؟
- = اليوم الرياضي. وقته، نوعية المسابقات، وسائل الترويح، المعدات، النقاط والفرق؟ ماذا لو أمطرت أو وقعت إصابة؟
- = "school play" الاستعراض المدرسي، إعداده، نوعه، من سيشارك فيه، من سيحضره، البرنامج، تكلفة مشاهدته وعرضه، المقاعد، الدعوات، الإعلانات

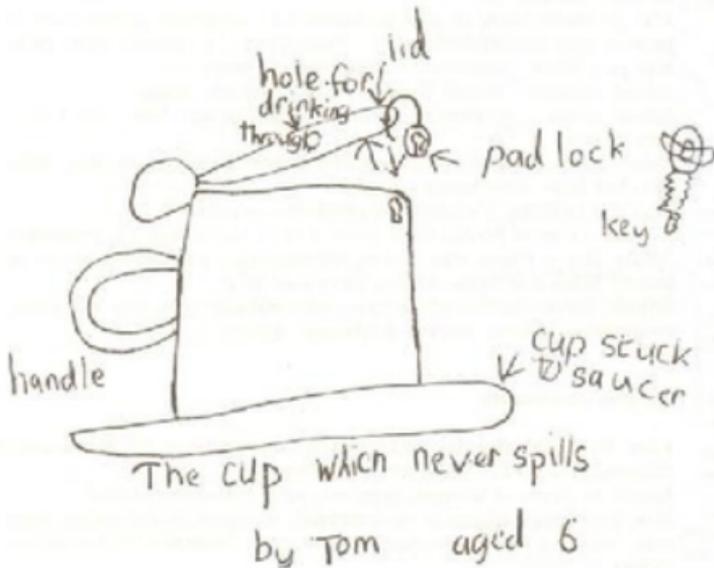
3- البيئة المحلية.

- = المحافظة على نظافة المنطقة - كيفية التخلص من القمامة تشجيع المحافظة على نظافة المكان - وضع صناديق للقمامة وأفضل الأماكن المناسبة لذلك.
- = الطرق المؤدية إلى الأماكن الهامة، أسرعها، أمنها، أهمها.
- = كيف تطور شبكة المواصلات بالمنطقة، وسائل النقل المستقبلية براً وجواً وبحراً إلى جانب الخطوط الحديدية. فكر في عناصر كالسرعة والأمان والأجرة وعوامل التلوث.
- = المصانع - فكر في مصنع تريد إنشاءه - صمم منتجاته، الإعلان عنها، تكلفة التخطيط لإنشائه - تطوير منتجاته - التغليف، خطط الإنتاج - الإنتاج نفسه
- = القضايا المحلية - ما هي المشكلة الرئيسية التي تشغل المنطقة، أسبابها، الوسائل الممكنة لعلاجها، ما يمكنك القيام به إزاءها هل لديك أحد تتصل به وتتسق معه ويكون من سكان المنطقة؟
- = حديقة المنطقة أو المساحة الخضراء. كيف نجملها، وتقييم مساحات يلعب فيها الأطفال.
- = الحفاظ على البيئة - ما الذي يتعين علينا المحافظة عليه، لماذا وكيف وأين ومتى؟

- = طريق المنطقة: أقربها إلى الأماكن الهامة.
- = العجانز "OAPs". كيف نساعدهم وكيف يساعدونا - مشكلات كبار السن.
- = صمم مجمعاً يقضي المرء فيه وقت فراغه "Leisure complex" على أن يشمل أنشطة تروق للعامة.

4- الأحداث اليومية

- = صمم شيئاً يساعد على مشكلة بعينها كفنجان لا يتدلق الماء منه مثلاً



شكل (11)

- = تنظيم الوقت، كيف تحافظ على موعديك، أمثل الأوقات لممارسة الأنشطة المختلفة، كيف تستيقظ باكراً صباحاً.
- = غرفة النوم - كيف تنظّمها وتحافظ عليها مهندمة، موعد النوم

- = الوجبات - إعداد وجبتك المفضلة، مشكلة اختلاف الأذواق لشراء الطعام وإعداده وتخزينه.
- = التلذذ. أفضل البرامج التي تقدم، مشكلات المشاهدة كالعنف أو اختيار القناة، المشكلات التي تعرضها البرامج المختلفة.
- = الاعتناء بالرضيع، تصميم سرير له، ألعاب، لقامة الطعام العربية التي ينتقل بها أو يحمل فيها - كتبه الخاصة.
- = صمم شيئاً يجعلك تشعر بالدفء في الشتاء، كيف تتغلب على البرد، مشكلات كبار السن.
- = الرحلات اليومية، طرقها، مشكلاتها، وسائل النقل المختلفة وقتها، جدول المواعيد، المسافة.
- = الأخبار، الصراعات الدائرة، الحوادث، الأرض، دقة التقارير الواردة، التحامل، الدليل، البنية.
- = فقد الأشياء، كيف تحول دون ذلك، كيف نستعيد كره علقت بأعلى شجرة، أو عمله معدنية سقطت بمجرى مائي.
- = صمم عجلة تحل بها مشكلة بعينها، عجلة لموسيقي مثلاً، أو لساعي البريد، إكسسوارتها الجديدة، مريحة للغاية.
- = اللعب، مع من، ومتي، ولكم من الوقت، وماذا نلعب الهوايات، الرياضيات.
- = الواجب المدرسي. هل يتعين حملة، لكم من الوقت، ومن سيقوم بحلة، نوعه.
- = النزاعات الناشئة مع الأصدقاء والأسرة والغرباء، أسبابها طرق علاجها.
- = إعادة تصميم الجسم البشري، كيف تحسنه، حل مشكلات بعينها

5- المناسبات الخاصة

- = شراء الهدايا، لمن، الهدية الأفضل، شكلها، إعداد هدية كم اتفق عليها، اختيار هدية "من بين عدد من المعروضات مثلاً"

- = شراء عربة جديدة، أهم معايير الاختيار، التصميم الأفضل هل يمكنك صناعة نموذج عمل؟ working model
- = الحفلات، نوعها، وقتها، مدتها، الألعاب التي ستمارس بها، تنظيم مائدة الطعام، من سيساعد في إعدادها، المشكلات.
- = النزهة. أين نذهب، وكيف، وكم تكلفة الذهاب، من سيأتي معنا كم سيستغرق وما الذي سنفعله هناك؟
- = حفل جمع التبرعات. كيف تجمع التبرعات لقضية نبيلة. ومن يحتاج لهذا وكم المبلغ الذي تسعى لجمعه "الهدف" وكيف سنقوم بذلك "الخطوة".
- = خطط لرحلة سفر في يوم إجازة.
- = خطط للقيام برحلة سفر. الأماكن التي ستوجه إليها، الرحلات التي ستقوم بها، الأماكن البديلة، المشكلات، الدعم المالي، تحديد الموعد، من سيسأحك فيها، الأنشطة التي ستمارسها.
- = الأعياد والمعارض، ساحة العرض، أسلوب جمع النقود، أسلوب التنظيم، الأغراض التي سيستغل بها المال.
- = جولة التسوق. أماكنها، أفضل المشتريات، أمثل الطرق، قوائم المعروضات، المدخرات، التصميم الأفضل للمحلات الكبيرة Supermarkets. محل الألعاب، التغليف
- = أحداث تغير مجرى حياة الإنسان. ميلاد طفل، الزواج، الموت، الانتقال من منزل إلى آخر، أو من مدرسة إلى أخرى، الطلاق، انفصال الأبوين، مواجهه المشاكل
- = المهرجانات، أسبابها، كيفية ومكان إقامتها ووقت الاحتفال.

6- مشكلات البيئة النائية

- = مشكلات العيش في بيئة مختلفة، كالصحراء، مناطق الجليد، الأدغال، الجزر المتطرفة، مشكلات ذلك؟ معدات وسائل النجاة؟ كأن تذهب مثلاً في رحلة صيد وتبعد عن البر حتى يختص عن ناظريك. وقتها لابد وأن يكون لديك صندوق من الكبريت، مجدفان، كشاف "مزود بالبطاريات"، نظارة مزدوجة، مطواه، حزام

نجاه، حبل، زجاجة ماء، شراع صغير وبوصلة، شبكة لصيد الأسماك، صياد للأسماك، كتاب، قلم رصاص، بعض الشيكولاته، دلو، قم بعدها جميعاً ورتبها حسب ضرورة احتياجك لها "أهمها رقم 1، وأقلها أهمية رقم 15 مثلاً".

- = السفر، زيارة أماكن نائية، الطرق، وسائل المواصلات البديلة؟
 - = مشكلات الحرب والسلام، التبرعات الدولية، كيف يمكن تسويتها؟
 - = مشكلات المجاعات والجوع في العالم - كيف يمكن حلها؟
 - = مشكلات الأمراض، أسبابها وعلاجها، صمم كمامة للطوارئ مثلاً
 - = مشكلات تعود إلى الكوارث الطبيعية، الفيضانات، الزلازل، الأعاصير
 - = مشكلات سوء التوزيع الثروات، كيف نشأت، وهل يتعين اقتسامها من جديد؟
 - = مشكلات الاتصالات. اللغات الأجنبية، وسائل الإعلام، الإشارات والرموز.
 - = قم بتطوير المشكلة. فكر فيما قد ينشأ من مشكلات، اطرح تساؤلات جديدة، هل اتبع منهجاً جديداً؟ ما الذي يمكنك تغييره؟ ما الذي توصلت إليه؟
 - = هل الخبرة بمشكلة ما يسهل على الأطفال هل أخريات شبيهات بها؟ البحث إلى أدلة مختلطة. فقد كان الاعتقاد السائد أنه يمكن تعليم الأطفال التفكير المنطقي بتعليمهم اللاتينية أو قواعد المنطق، لكن دراسات "ثودني ويك"⁽¹⁸⁾ الشهيرة في العام 1920 هدمت هذه الفكرة، فتعليم الأطفال هذه القواعد لا يكفي لنقل هذه المهارات في التعامل مع مشكلات جديدة.
- فلتحقيق ذلك لابد من توافر شروط أربعة⁽¹⁹⁾.

- 1- التوافق في أساليب الحل أو في المعرفة بالمشكلتين الجديدة والقديمة التي تم التوصل إلى حل لها.
فهل واجهت مشكلة كنتك من قبل؟
- 2- إدراك أوجه الشبه بين هذه المهارات المعينة
كيف تسنى لك القيام بذلك في المرة السابقة؟
- 3- إدراك العلاقة بين المشكلات المتشابهة؟
أي المشكلات شبيه بتلك المشكلة؟

4- أن تكون المشكلة الجديدة أبسط من الأولى لدعم مهارات التوصل إلى حل حاول أن تتفنن في وضع مشكلة شبيهه بتلك؟

يقول دكتور "جونسون": هناك حقيقة لم تؤخذ في الاعتبار على نحو وافٍ، وهي أن الإنسان يحتاج على نحو متكرر إلى تذكيره بما لديه من معلومات لا إضافة المزيد إليها.

على أن الأطفال لا يحسنون الإضافة إلى خبرتهم السابقة بحل مشكلة ما من خلال حل مشكلات أخرى مماثلة إذا ما تركوا دون مساعدة⁽²⁰⁾. فالعوامل الهيكلية "structural factors" ونعني بها "مدى وضوح المشكلة"، وكذلك "العوامل النفسية" (مدى الإفصاح في التعبير عنها وإدراك طبيعتها) كلاهما على درجة عالية من الأهمية. فعرض المشكلة له تأثير قوي على قدرة الطفل على استيعابها وربطها بخبرته السابقة. فالوضوح والبساطة هما الركيزتان الأساسيتان إلى جانب ما يضاف إلى خبرته السابقة من دلائل جديدة. وهو ما يعمل على تعزيز مكانة الطفل من عمليتي تحديد المشكلة والبحث عن الحل. ذخيرة الحلول هم ما يتوصل إليه الطفل بنفسه تماماً كالصبي توم حينما قال لوالده وقد استشاط غضباً "ليس من الخطأ أن أتبع أسلوبك، لكن من الصواب أن يكون لي أسلوبى". ثم اخذ يحل مسأله الحسابية بالعد على أصابعه ليصيب في أحيان ويخطئ في أخريات، إلى أن اقتنع بمنهج جديد إنه أسلوبه الخاص الذي استأثر به لنفسه.

مراجع الفصل وحواشيه

1- دراسة الحالة هذه، التي أسهمت بها "مارجريت ميرز" في مدرسة "سانت لوك" الابتدائية في أولدام، جاءت بإلهام من مشروع بعنوان "الحصول على النتائج وحل المشكلات" برعاية منطقة أولدام التعليمية. أما الأساس النظري لهذا المدخل، فكان في كتاب جاكسون:

K.F. Jackson (1975)'The Art of solving Problems' published by The Bulmershe-Comino Problem-Solving Project. Further information on the teaching of problem solving can be found in: R. Fisher (ed.) (1987) Problem Solving in Primary Schools Hemel Hempstead: Simon & Schuster Education

2- التخطيط جزء مهم في تصميم مناهج ما قبل المدرسة الابتدائية. أنظر:

M. Hohmann, B. Banet & D.P. Weikart op cit

3- هذه المشكلة قديمة قدم 3500 سنة في جذور التاريخ. للاطلاع على الأصل المصري، أنظر:

D. Wells, (1986) The Penguin Dictionary of Curious and Interesting Numbers Harmondsworth: Penguin, P.8

4- G. Polya (1957) How to solve it New York: Doubleday

5- Thomas (1974) An analysis of behaviour in the Hobbit-Orcs problem cognitive Psychology, 6, PP. 257 – 269.

6- Adapted from R. Charles & F. Lester (1982) Teaching Problem Solving California: Dale Seymour Publications

7- J. Dewey (1933) How We Think New York: Heath

8- See J.G. Greeno (1980) Trends in the Theory of Knowledge for Problem solving in D.T Tuna & F. Reif (1980) Problem Solving and Education: Issues in Teaching and Research Hillsdale N.J: Erlbaum

9- See W.G. Chase & H.A. Simon (1973) Perception in Chess Cognitive Psychology 4, 55-81 and The mind's eye in chess in W.G. Chase (ed.) Visual Information Processing Academic press. Also H.A. Simon (1980) in D.T. Tuma & F. Reif op Cit

- 10- See G. Cohen, M.W Eysenck & M. Le Voi (1986) *Memory: A Cognitive Approach* Milton Keynes: Open University
- 11- See E. Tulving (1972) *Episodic and semantic memory* in E. Tulving & W. Donaldson (eds.) *The Organisation of Memory* New York: Academic Press
- 12- G.A. Miller (1956) *The Magical Number seven, Plus or Minus two: some limits on our capacity for processing information* *The Psychological Review* Vol.63, No.2, pp.81-97
- 13- See M. Donaldson (1978) *Children's Minds* London: Fontana
- 14- There may be where we get the expressions-'in the first place' an 'in the second place' to mark stages of an argument – and also the term 'topics' for the major points in a presentation ('topos' is the Greek word for place)
- 15- H. Barrows & R.M. Tamblyn (1980) *Problem-based learning: an approach to medical education* New York: Springer
- 16- Whitehead wrote 'In training a child to activity of thought, above all things beware of what I will call 'inert ideas' – that is to say, ideas that are merely received into the mind without being utilized, or tested, or thrown into fresh combinations....' A.N. Whitehead *The Aims of Education* (Benn, 1932)
- 17- The concept of problem-posing education is expounded in Paulo Freire's (1972) *Pedagogy of the Oppressed* Sheed & Ward. Practical ways of teaching problem posing are explored in S. Brown and M. Walter *The Art of Problem Posing* Philadelphia: Franklin Institute Press, 1983
- 18- E.L. Thorndike (1924) *Mental discipline in high school studies* *Journal of Educational Psychology*, 1924, 15. 1-22, 8-98
- 19- See H. Simon (1980) *Problem Solving and Education* D.T. Tuma & F. Reif op cit
- 20- For a review of this research see Hank Kahney (1986) *Problem Solving a cognitive approach* Open University Press

إثراء الأدوات

Instrumental Enrichment

"إن ما يفعله الطفل بالتعاون مع الآخرين، سيفعله بمفرده"
"فيجوتسكي"

ارتفع حاجبا "جون" ذهشةً، وتقطَّبَ جبينه حَيْرَةً فقد أراه المعلم كيفية تجميع الشكل الكامل في لغز المكعبات، وكيفية تركيب كل جزء بالآخر، وكيف أن لكل مكعب من المكعبات مكانٌ في لوحة الشكل الكامل. ويبدو أن اللغز لم يكن جديداً عليه. إذ كان بدأ العمل معه في اليوم الآنف، متلقياً بعض العون من "سارة". ولقد رأى آخرين يحلونه بسرعةٍ ويُسرٍ. لكن أنى هذا؟ وبأي مكعب يبدأ؟ وما مكن السر؟ ثم أخذ يلتقط مكعبين عشوائياً وحاول تركيبهما سوياً بالقوة. لكن هذا لم يفلح. وهجأة كسَّرَ المكعبين ثم نظر إلى ذاك الكوم المحير، ودفعه بتملل من على المنضدة ليتبعثر على الأرض.

إن الأطفال يسعون لحل المشكلات بيْدَ أنهم لا ينجحون جميعاً. فكثير منهم يفضل في حل أبسط المشكلات. إذن فلم يتعاون الأطفال تعاوناً كبيراً في إحراز

النجاح في نفس المهام، رغم تساوي أعمارهم ونموهم البدني؟ علينا أن نعي أن الأطفال يحتاجون للنجاح في حل المشكلات إلى مستودع خبرات يطبقونها على المهام الجديدة. لكن لما يفشل بعض الأطفال في مجابهة بعض المواقف، رغم مرورهم بخبرة وثيقة الصلة بها سالفًا؟ ولما يتمكن بعض الأطفال من إجادة مهارة ما بعد التدريب الجيد عليها، ثم لا يلبثون أن يفقدوا هذه المهارة بشكل واضح؟ كثيرًا من المعلمين في مواجهة هذه الظاهرة المحبطة، ليس غريبًا عليهم أن يناشدوا الأطفال بإلحاح بقول "حاولوا جاهدين". فالحق أن تطبيق الخبرة السالفة على المهمة، والهمة في إمعان النظر في الأشياء؛ أمران مفضيان للنجاح بيد أن الجهد فقط لا يكفي في حالة كثير من الأطفال، لأنهم لا يعرفون أي نوع من الجهد يبذلون.

لما يفشل الأطفال؟

يرى عالم النفس الإسرائيلي "روفين فورشتين"⁽¹⁾ أن الأطفال الذين يجدون صعوبة في التعلم من الخبرة أو في الاستجابة للتدريس؛ قد يكونون معانين من قصور وخلل معرفي. فربما لم تتم لديهم قدرة معالجة المعلومات متمثلة في تخزين وتنظيم واستخدام ما يتلقونه من معلومات. فهم ضحايا المعلومات لا ضحايا ضوابط المعلومات. ولذا بدلاً من أن يطبقوا خبراتهم الماضية لتيسر لهم النجاح في حل المشكلات والمهام الجديدة، يتصرفون بشكل مضطرب أو سلبي ويتحولون إلى أناس عشوائيين في استجاباتهم أو يقفون صامتين في مواجهة تحد ما لا يسعهم حله أو فهمه حال وقوعه. ولو اعتبرنا الذكاء هو القدرة على التكيف مع المواقف الجديدة، ما كانوا أذكى إنهم لم يتعلموا كيفية تدريب فكرهم على مساعدتهم على التعلم من أطفالهم والتصرف بعقلانية في المواقف الجديد. ومثل هذا الطفل عادة ما يكون مقياس ذكاه متدنياً.

ويسأل "فورشتين": ما الهدف من مجرد قياس ذكاء الطفل ثم تصنيفه ببطاقة مكتوب عليها "بطئ" أو "فوق العادي"؟ سيقولون أن الهدف هو تغيير الطفل.⁽²⁾ لكن بالنسبة "فورشتين" يعدُّ أحد أكبر نقاط الضعف في الطريقة التقليدية لقياس الذكاء، هو عجزها عن التمييز بين الأداء والقدرات الكامنة. فكل طفل يسعه الحصول على بعض الدرجات أو الوصول لمستوى معين من الإنجاز في أحد الاختبارات، بيد أن هذا لا يشير إلى مستوى النمو المحتمل. فحين نود قياس القدرة

الكامنة، علينا التتقيب عن أسباب لمواقف الفشل المنصرمة، والبحث عن فرص للتعلم لمساعدة الطفل على استخراج قدرته الحقيقية.

وأحد أسباب فشل الأطفال، هو افتقارهم إلى أدوات التعلم التي تُبثّ ثقافياً. لقد كان الكثير من بواكير عمل "فورشتين" متعلقاً بمساعدة أسر المهاجرين على الاستقرار في وطنهم الجديد بإسرائيل. وكان بعض أطفال أسر المهاجرين - مثل يهود المغرب - متأخرين للغاية، لدرجة أن قيل إنهم لن يفلحوا أبداً في الانخراط بمجتمع إسرائيل وحتى في الاختبارات الحالية من التحيز الثقافى، وكان أداء هؤلاء الأطفال متدنياً. وأضحى "فورشتين" يعبر عنهم "بضحايا المعلومات" ذوي الاستيعاب الضئيل جداً للواقع، ومستويات الإدراك المتدنية. فلم يتعلموا تخزين واستخدام المعلومات التي تلقوها بالمدرسة ومواقف الحياة الأخرى. فكانوا إما سلبيين أو مضطربين للغاية، يتخبطون في الوصول لحل نابع من أملٍ مظلمٍ أو إحباطٍ مُحرقٍ. وكان تفكيرهم لا شكل له أو إستراتيجية. لكن لما كانوا كذلك؟ أكان السبب - كما رآه بعض الخبراء - هو اعتلال اليهود المغاربة وراثياً بشكلٍ أو آخر؟

غير أن الأطفال المغربيين قد تحسّنوا بشكل ملحوظ مفاجئ، بعد تقديم المساعدة المتخصصة لهم لم تكن وظائفهم التعليمية معتلة وراثياً أفكان تأخرهم إذن راجعاً إلى كونهم من مجتمع بدائي لم يشهد الصناعة؟ لا، لأن ثمة مجتمعات يهودية مهاجرة أخرى لم تشهد الصناعة مثل قبائل الفلشاز بأثيوبيا، وكان أطفالها متكيفين تماماً مع حياتهم الجديدة بإسرائيل، وكانت قدراتهم على التعلم عالية. ثم اكتشف "فورشتين" أن المجتمعات التي جاء منها يهود المغاربة، كانت قد استوّصلت أصولها وتراثها وتفردوا في المغرب. ثم أضحو الفقراء المترنين، المفتقدين أو الراضين لقيم آباؤهم التقليدية باتوا محرومين ثقافياً، مغتربين نفسياً واجتماعياً عن جذور ثقافةٍ اضمحلت بدورها في ظل التمرد الاجتماعي. وبذا فقدوا جذورهم الثقافية.

وعلى نقيض المغربيين المترنين، عاشت قبائل الفلشاز في معزلٍ ريفيٍ بمرتفعات إثيوبيا. وهناك أبقوا على ثقافةٍ عتيقةٍ متأخرة، لكنها متكاملة، أسهم فيها الأطفال بدورٍ قيّمٍ، وخبروا طقوس ذلك المجتمع وتقاليدته الثقافية منذ نعومة أظافرهم، وكما هو حال الكثيرين من أطفال العالم الثالث، فقد وسّدت إليهم مهام هامة كإثراء

قطعان الحيوانات، وهم لا يزالون إحدائًا وكَلَّفوا كذلك بواجبات معرفية ثقيلة كحفظ فقرات من التوراة. ونظرًا لشح الكتب الشديد في القرى؛ إذ كانت تكتب يدويًا، فمن تعلم القراءة عبر الالتفاف في مجموعة حول كتاب، قد تعلم كذلك القراءة من زوايا عدة، من أعلى لأسفل، ومن اليسار إلى اليمين والعكس. وأصاب مهاجرو الفلشاز معلمهم الإسرائيليين وعمال المجتمع، بالحيرة، لما أبدوه من تكييف مع الواضح الجديد. وارتقى الكثير من أطفالهم حتى التعليم العالي. ويرى "فورشتين" أن العامل الكامن وراء نمو قدرات الطفل المعرفية، ووراء تفسير نجاح الفلشاز؛ هو التشرب بثقافة ثرية ومحكمة ويرى أن الأطفال الذين تعلموا ثقافة واحدة، لديهم القدرة لتعلم أخرى. أما من حرموا من ميراث ثقافة ثرية، فلا يسعهم ذلك. ووجد "فورشتين" أن الأطفال المنحدرين من خلفيات ثقافية ثرية، كالفلشاز، أكثر استجابة وأقوى فهمًا لأية ثقافة جديدة؛ ويفوقون في ذلك الأطفال القادمين من العائلات المهاجرة الفقيرة ثقافيًا من بريطانيا أو الولايات المتحدة أو حتى الأطفال الإسرائيليين المحرومين.

ويعني تعليم الأطفال التفكير فيما يعني، القدرة على استخدام الخبرات الجديدة. فإحدى طرائق تشفير الخبرة هي القيم الاجتماعية وعادة التفكير المشتركة وتقدم الخبرة الثقافية أداة فاعلة تعين البشر على تفسير الواقع. كما أن القيم والطقوس الاجتماعية والعادات والتقاليد والأساطير والقصص المتوارثة، تعدُّ بمثابة المواد الخام التي لا غنى للطفل عنها في تنمية قدرات معالجة المعلومات. وتوفر الثقافة الوشائج الرابطة بين المفاهيم، وتقدم السقالات المعرفية التي يستخدمها الطفل في بناء مفاهيمه، وعدم وجود خبرة التوسط الضرورية هذه، هو ما يسميه "فورشتين" بالحرمان الثقافي؛ إذ يُحرم الطفل من التركيب الحيوي المطلوب للنمو المعرفي المتكامل. وبدون الإثراء الثقافي يستحيل العالم، بكلمات "ويليام جيرمز"، "تغطًا صاحبًا فوضويًا كبيرًا".

دور التوسط

إن الأطفال بحاجة لأكثر قدر ممكن من الإثارة الحسية لتحقيق نموهم الفكري. وتتمو عقول الأطفال عبر معالجة تفاعلاتهم مع العالم. وتعمل هذه العمليات العقلية

استجابةً للمثيرات الحسية التي تعدلُ بدورها هياكلها الفكرية كي تتمكن من تمثيل واستيعاب مستويات جديدة من المعلومات. وبذا أضحت التأكيد على الخبرة "العملية" المباشرة، جوهر التعلم المتمركز حول الطفل. بيّد أن "فورشتين" يرى أن هذا المدخل المعتمد إلى حد كبير على نظريات "بياجية" وأتباعه، يعوزه عنصرٌ حاسم؛ ألا وهو دور الوسيط.

والوسيط هو أي شخص معروف، وعادةً ما يكون كثيرًا، ويقوم بتشكيل طريقة إدراك الطفل للعالم. فالألوان والأشخاص الهامون الآخرون في حياة الطفل كالجدود والأقارب والقائمون بالرعاية والمعلمون، ليسوا مجرد مصدر إثارة للطفل. فهم يتحكمون في ما يستقبله الطفل من مثيرات، وبذا يساعدونه على صياغة عالم شبيه بعالمهم. وهم يبتئون الثقافة التي يعتمد عليها اتجاهات الطفل وإدراكاته وسلوكه. فالآباء والمعلمون يصيغون عالم الطفل عبر الأمر والتأكيد والتفسير. وبالنسبة لـ"فورشتين" لا تكتسب الثقافة ببساطة كشكل من أشكال المنهج الخفي في حياة الطفل، إنما هي شيء يُفرض عليه، وهو شيء ضروري.

ويتولى الآباء والمعلمون أمر بناء مهارات التفكير الأساسية، عبر ما يسميه "فورشتين" (خبرات التعلم الوسيطة). وفي ضوء خبرة التعلم الوسيطة، يتخلل الشخص الكبير الحيز بين الطفل والبيئة. ويعمل الوسيط على تحويل وإعادة ترتيب وتنظيم و تجميع وتشكيل المثيرات في اتجاه تحقيق هدف أو غرض خاص ومنشور⁽³⁾. فعلى سبيل المثال، حين يقول الوالدان أن الأشياء والأفعال "جيدة أو سيئة"، "صائبة أو خاطئة"، "هامة أو غير هامة"؛ يبتئون بذلك القيم الثقافية للطفل. وهذه المعاني تعززها العاطفة القوية والأهمية الأخلاقية. فقد قال "أعطني طفلًا ريثما يبلغ السابعة، وسيصبح ملكي أمد الدهر".

والحق أن أية خبرة ربما تكون خبرة تعلم وسيطة، تدخل أحدًا لجعل الخبرة الحسية "يتخطى نفسها". فعلى سبيل المثال، قد يرى الطفل أضواء إشارة المرور تتغير، ويتعلم شيئًا من الخبرة. لكن أن قام أحد الكبار المصاحبين له بشرح علة تغير الأضواء، أو كيفية عملها، أو الحاجة لقواعد الأمن؛ تصبح الخبرة خبرة تعلم وسيطة. وحتى الطلب البسيط مثل "ابتع لي ثلاث زجاجات من اللبن من فضلك" يمكن توسيعه لتوضيح سبب الطلب. "ابتع لي ثلاث زجاجات من اللبن من فضلك،

حتى يفرض لدينا منه للغر حين تصبح المتاجر مغلقة⁽⁴⁾. وليس محتوى الخبرة (سواء كان التعلم عن الديناميكيات أم وظائف العقل) هو ما يهم "فورشتين". إنما يهيمه إلى أي حد تسهم الخبرة الوسيطة في التبصير بالفكر المتضمن في المهمة. ويقول "فورشتين": "قد تصحب طفلاً إلى حديقة الحيوان ويستمتع بذلك، لكن لا يعلمه ذلك المنطق"⁽⁵⁾. ويرى "فورشتين" أنه إن كانت جميع التفاعلات بين الأطفال والكبار، خبرات تعلم، لضاعت الهوة الواسعة المميزة بين الأطفال ذوي التحصيل العالي والمنخفض، فالوسطاء هم الذين يدخلون المعنى إلى عالم الطفل. فلو لم يُلقى الضوء حول جمال الشمس حين غروبها للطفل، لظلت الخبرة مفتقدة للحبوية والربط. فالطفل لن يبذل مجهوداً لتوجيه إنتاجه إلى مثيرٍ لا أهمية له في حياته. فالولدان والمعلون هم صانعو المعنى للطفل. فمن طريق الإطار المعنوي فقط الذي يتلقاه الطفل، يتمكن من بناء وتكييف وتنمية استجاباته الهادفة مع العالم المحيط.

ويرى "فورشتين" إن الثقافة المتوارثة من جيل إلى جيل، توفر حيوية الخبرة وارتباطها بالتعلم، فيقول:

"من أكبر أسباب الفشل في المدرسة، هو محاولة الكثير من المعلمين للبقاء محايدين حيال المادة الدراسية التي يوصلونها للأطفال".

فلكي يضحي المثير خبرة تعلم، ينبغي أن يحمل في طياته أهمية ومعنى مرتبطين بالسياق الثقافي الواسع الذي يعيشه الطفل. إذ قد تُجابه ثقافة ما بالتحدي أو تُرفض في مرحلة حياتية تالية. وما يحتاجه الطفل هو تقديم معانٍ استهلاكية ومفتاحية له، ليخبر بؤادر الأمور في عالم غريب.

وتختلف الطريقة التي يقدم بها الوالد المعنى للطفل، عن طريقة القاموس في عرض معانية. إذ يجعل التفاعل بين البشر بمعانٍ لا طاقة لألة تدريسية أو ابتكار بشري بها. فتمّ فارق بين لعبة ساكنة وأخرى يحركها ويشكلها الوالد. أما الشيء المشترك في هذه الاختلافات، فهو الطبيعة الهادفة للتفاعل البشري. فحين يدفع الوالد اللعبة أو يشرح حدثاً، يقوم بذلك بفعلٍ هادفٍ فيتغير طبيعة المثير. ويقول "فورشتين" إن الفعل الهادف يقوي مغزاه، ويخلق حالة من اليقظة ويركز الانتباه. فالطائر في اليد (حين يعرضه أبٌ محبٌ لطفله) أفضل من طائرين يراهما على الشجرة. وبذا

توصل خبرة التعلم الوسيطة المعنى والهدف، في سياقٍ يزداد فيه كلُّ من الوسيط والطفل انتباهاً واستجابةً ويتسم التوسط الفعال كذلك بأنه يتخطى نطاق الخبرة المباشرة. إذ يكمن التدريس الناجح في إشارته إلى القيم أو المبادئ العامة التي تكتنف إحدى المهام فمثلاً، السماح للطفل باللعب بمفاتيح الآلة الكاتبة، قد يساعد على تدريس المبادئ المترتبة (Transcending principle) متمثلاً في العلة والمعلول. وقد تُتيح نزهة للعائلة أو الصف، الفرصة للتعلم عن التخطيط وتنظيم الوقت وحل المشكلات. كما أن الوالد أو المعلم، في استجابتهما للأسئلة البسيطة، بوسعهما استئارة تفكير الطفل ليتخطى تفكيره نطاق الحقائق المباشرة، فيصل إلى المبدأ العام. تقريباً يحفل كل موقفٍ بفرصٍ للكبار لتخطي دائرة ما يطلبه منهم الصغار، ويزيدوهم. لكن هذه الميزة الفريدة يُستخف بها. إذ قد تصدر الأوامر للأطفال بعدم اللعب نهائياً بألة الكتابة؛ وفي النزاهات ربما تراقبهم الأعين لكن لا تسمعهم الأذان؛ أما لعبهم فقد لا يستثيرهم أحد بشرح شيء حولها. إن أمر الطفل "لا تلمس طبق الصلصة" لا يمكن أن يكون خبرة تعلم وسيطة؛ أما إن قيل على هذا النحو: "لا تلمس طبق الصلصة لأنه ساخن وقد تحترق"، فهو يوصل مبادئ العلة والمعلول الذي يتخطى نطاق الخبرة المباشرة.

وفي رأي "فورشتين"، تنتج مهارات التفكير الرديئة غالباً من المرور بخبرات تعلم وسيطة شحيحة للغاية. ونقاط الضعف المعرفية هذه⁽⁶⁾ تقلل بدورها من قدرة الطفل على الاستفادة من فرص التعلم الحياتية وسبب مواطن الضعف هذه سلبية الطفل في التعامل مع البيئة المحيطة. فصاحب الأداء المتأخر المتدني يرى نفسه متلقياً سلبياً للمعلومات، لا مستخدماً ومولداً لها. وفي هذا المقام يذكر "فورشتين" حالة فتاة، حين سؤلت عن الفترة التي تستغرقها للوصول للمدرسة، لم تعرف جواباً. ومع ذلك كانت تعرف يقيناً وقت ركوبها الأتوبيس، ووقت وصولها المدرسة. كما أنها كانت تعرف عمليات الحساب المستخدمة لحساب الفارق الزمني. لكن الشيء الذي لم تراه هو قدرتها على التوصل لمعرفة جديدة بمجرد التفكير في معالجة معارفها الفعلية. وكان نتيجة ذلك أن انتاب الفتاة إحساس بضعف كفاءتها وسيطرتها على حياتها وتعلمها.

فالإحساس بالضعف نقيض الكفاءة واحدٌ من أصعب الأمراض علاجاً. إذ

يكن أن يتفاهم هذا الشعور بتعليق آمال وتوقعات نجاح قليلة من الطفل، فنتحقق النبوءة ذاتها ويحرز الطفل نقاطاً متدنية. ويرى "فورشتين" أن مشاعر قلة الكفاءة والمفهوم المتدني عن الذات، كلها ميول لا مناص منها في الطفولة، لأن الأطفال يدركون مواطن ضعفهم شيئاً فشيئاً أمام الكبار والأتراب الآخرين، وربما يتخذ الأطفال مسرحيات الخيال متنفساً لهم ليعوضوا بها هذا النقص. وهنا تصبح الحاجة ضرورية لاستراتيجيات إيجابية تعمل كوسيط يكسب الطفل ثقةً بقدراته على التفكير. ويمكن بناء هذا الاعتماد على الذات فقط عبر نمط الاستجابات الناجحة للتحدي.

ولن يقول كل طفل في مواجهة التحدي: "سأتغلب عليه بنفسِي". إنما إثارة النجاح هي التي تحث الطفل على السعي وراء أهداف جديدة وتدفعه لمحاولة بلوغها. أما الأطفال الذين لم نواجههم بالتحديات (استمر وحاول إنجازها / حلها) ولم يكافئوا بالنجاح (أنجزتها بنفسِي)، غالباً ما تتولد لديهم الرغبة الداخلية في صياغة أهداف والعمل لتحقيقها. وحاجة السعي وراء الأهداف هذه يمكن تشجيعها بطرح أسئلة من هذا القبيل: "آين سنذهب، وكيف سنصل هناك؟" و"وما الذي نحتاج اصطحابه معنا؟" و"وماذا سنفعل الآن / لاحقاً؟". إذ أن التخطيط عن طريق الطفل مدعوماً بأحد الوسطاء من الكبار له قدر أهمية تحقيق منتج منشود.

وكما تحتاج الحياة الناجحة التخطيط، تتطلب تنظيم المرء لسلوكه. فالأطفال بحاجة لكبح السلوكيات الاعتباطية أو الاندفاعية؛ ليس فقط وهم يعبرون الطريق، بل في سائر حياتهم. وهنا يجدي ملء الأطفال ذوي التحصيل المتدني بالدافعية، من جهتين. أولاهما عبر نمذجة المعلمين والآباء للاستجابات المضبوطة المختارة لمثيرات معنية؛ وثانيهما عبر تقديم الفرص، التي يسميها "فورشتين" "أدوات"، وهي فرص التفكير التأملي. وهذه هي المواقف التي يستطيع الأطفال فيها تقييم ما يحتاجونه من معلومات، وأي فحص لوجود أخطاء أو بيانات ناقصة، ثم تقويم الحاصل الأخير. ويريد "فورشتين" من ذلك النفوذ إلى تشجيع فكرة أن الأطفال يسعهم إنجاز الأشياء التي كانوا يرونها مستحيلة. فمن مظاهر فشل أسلوب تعليمي ما، أن يقدم للأطفال معلومات طفيفة حول ما يحرزونه من تقدم، إذ لم يدرُس الأطفال كيفية مراجعة أدائهم وتقييمه. فهم بحاجة لما يعرفهم بوقف تمكّنهم من فعل الأشياء، الأمر الذي يتطلب عون الآخرين.

والأطفال جميعهم لديهم قدرات فعلية كامنة، وهو ما يسميه عالم النفس السوفييتي "فيجوتسكي": منطقة النمو المحورية المرتقبة لقد وجد "فيجوتسكي" أن المقاييس التقليدية للإنجاز والذكاء يعوزها مقوم هام. فهي لا تقيس ما يمكن أن ينجزه الأطفال بعد حصولهم على المساعدة والدعم المناسبين. ووجد "فيجوتسكي" طفلاً في الثامنة من العمر، يستطيع بعونٍ يسير حل مسائل معدة لعمر الثانية عشر. وقد لا يتمكن طفل آخر من حل مسائل عمرٍ يفوقه. والفارق بين العمر العقلي الفعلي للطفل، وبين المستوى الذي يبلغ في حل المشكلات بعونٍ من الآخرين، هو قدرته الفعلية الكامنة (منطقة النمو المحورية المرتقبة). "فمن طريق مد يد العون للأطفال، يستطيع كل منهم إنجاز أكثر مما ينجز بنفسه؛ لكن ذلك في نطاق"⁽⁷⁾.

وقد سار علماء النفس وراء "بياجية" حذو النعل بالنعل، حين اعتبروا الطفل متعلماً نشطاً، يتفاعل مع البيئة ويصنع أشكالاً من التفكير كثيرة. وهذا المتعلم النشط الذي يجب إخضاعه للفحص العملي، نُظر إليه على أنه كائن منعزل، يعمل في معزلٍ لحل مشكلاته. ونحن نرى الآن أن الطفل حين يعيش في سياق اجتماعي ملائم، يتمكن من التعامل مع مشكلاتٍ أعلى تعقيداً كثير مما لو كان بمفرده. وتلعب اللغة في ذلك دوراً حيوياً. إذ يرى "فيجوتسكي" أن المفاهيم تكتسب أولاً "بشكل خارجي" عبر الحوار، ثم تُستدخل بعد ذلك لتصبح طرائق تفكير. وتساعد أدوات اللغة والثقافة على نمو الهياكل العقلية. فلأتراب والمعلمون والآباء يتحدون المدخل المعرفي للطفل في حل مشكلة ما، ثم يدعمونه بتقديم سقالات الفهم، فيوسعون بذلك تفكير الطفل. ويعتمد هذا النمو في مفاهيم الطفل على السياق الاجتماعي وعلى الموارد اللغوية داخل الثقافة. فنحن نتفهم الكلمات ومعاني المفاهيم عبر إنزالها مكانها من عالمنا الذي نعيش. والمعنى المشتق من الكلمات، كما يراه الفيلسوف "فريج"، يعتمد على كل من الاستشعار "التعريف"، وإشارة (سياق) أفعال حديثٍ معينة؛ إذ يصعب على الطفل، إن لم يكن مستحيلاً، أن يصيغ مفهوماً غير معبرٍ عنه في ثقافته أو سياقه الاجتماعي. وكما يقول "فيجوتسكي": "تتبع كل الوظائف العليا نتيجة العلاقات الفعلية بين البشر."⁽⁸⁾

ويكتسب العالم الاجتماعي الذي يقطنه الطفل، نظامه، من سلسلة القوانين والأعراف والتقاليد الراسخة به. "تستيقظ في السابعة صباحاً"، و "ترتدي الفتيات

الفساتين، أما الصبية فلا"، "من الخطأ ضرب الآخرين"، فهذه الرسائل تشكل نظام العالم الثقافي الذي يعيش فيه الطفل، مما يجعله عالمًا متوقعًا ويقدم له إطارًا للمعيشة⁽⁹⁾. وفي بادئ الأمر يستجيب الطفل عبر الاضطرار والاستجابة المشروطة، وفي حالة عدم إتباع القواعد، يضطرب النظام والروتين، فيقلق الكبار وتقع الحوادث وربما يحدث ما ليس في الحسبان. ويستوعب الطفل تدريجيًا أن قوانين المجتمع والثقافة إن انتهكت، لن تسير الأمور على ما يرام. ويتعلم الطفل كذلك أن القوانين تحكمها الأسباب. فلو لم تتبع القواعد، لن تُمارس اللعبة، فتمتزق الأعراف السائدة بين البشر والتي لا غنى عنها للتفاعل الاجتماعي عن بينهم. وشيئًا فشيئًا يتخطى الطفل نطاق القواعد العرفية ليصل إلى المبادئ المتضمنة، ومن ثم يستطيع توليد قواعد أبعد من تلك المبادئ وتشتمل الأبعاد المتعددة للنشاط المحكوم بالقواعد على قواعد اللغة (ما يسميها وينجستون (Wittgenstein) بلعبة اللغة)، وقواعد اللعب (في ألعاب الأطفال)، وقواعد الأخلاق، والقواعد الاجتماعية، والقواعد المحددة للأدوار الجنسية للذكر والأنثى، والقواعد الحاكمة لحياة البيت والمدرسة. فهل من الممكن أن نعيش الحياة مع الآخرين بقواعد من عنديتك فقط؟ وهل يحتاج الأطفال قواعد أو خطوطًا هادية لمساعدتهم على العمل بكفاءة مع الآخرين؟ وهل العمل بطريقة يحكمها القواعد مع الآخرين، تحسّن قدرة الطفل على التفكير والتعلم؟

توضح الأبحاث⁽¹⁰⁾ أن الأطفال العاملين بشكل تعاوني، مثى وجماعات، يتوصلون إلى حلولٍ عالية الفاعلية للمشكلات المنطقية، عن لو عملوا فرادى. وتعمل العملية الاجتماعية المتمثلة في النقاش وعرض الحجج، كعامل حفاز للتفكير. وفرصة عرض المقترحات أو رفضها، وتوليد أفكار جديدة؛ تساعد على تفصيل علميات التفكير لدى الطفل وصلها وهناك ثلاثة أنظمة متفاعلة، تساعد في هذه العملية:

- السياق النفسي الباطني للفرد.
- السياق الاجتماعي الجماعي.
- السياق الثقافي.

والمعلمون الكبار والآخرين في السياق الاجتماعي الذي يعيشه الطفل، هم الذي يصفون حدود عالم الطفل ونطاقه. وتعمل وساطتهم، على نحو خاص، على خلق "توقع الذكاء" الذي يلعب دورًا بالغ الأهمية في تفكير الطفل وسلوكه.

مساعدة الطفل

لقد حدّد "فورشتين" طرائق هامة محددة يستطيع الكبار المصاحبين للطفل من خلالها تعزيز نموه المعرفي. وحال فقد أي من هذه الروابط، تختل القدرة المعرفية للطفل.

1- مساعدة الطفل على المشاهدة

إننا نعرف الآن أن الأطفال الرضع تنمو لديهم حواس البعد بشكل كبير، عما كنا نعتقد سابقاً. بيد أن أسلوبهم الطبيعي في مشاهدة الأشياء يكون عبر عمل مسح بصري لمحيطهم البيئي. ويحتاجون عوناً لتعلم كيفية تركيز إدراكهم وانتباههم. ومبدئياً تضطلع الأم بمساعدة الطفل على التركيز على الأشياء بإقناعه كي يقفيتها ببصره وحركات. ومثل هذه التفاعلات بين الوالد والطفل، يسميها "فورشتين" التركيز المتوسّط. وغياب هذا التوسط في مساعدة الأطفال على تركيز انتباههم على أشياء محددة، قد يكون ذا آثار عميقة. فقد يكون معناه نمو الطفل بمهارات إدراك ضعيفة كالإدراك "الضبابي" أو "البطيء". إذ أن مهارات الإدراك لا غنى عنها لمعرفة الأشكال و الأنماط، ومقارنة وتمييز الأشياء في البيئة. أما الأطفال الذين يعوزهم التوسط الفعال يشق عليهم الالتفات لشيء وبقاء تذكره بعد غيابه. ويفتقدون للقدرة على التمييز والاختيار. ويشق عليهم التفكير بشكل ناقدر منطقي، الذي لا غنى عنه، وكذلك تضيق الأشياء عقلياً.

فهل يجول انتباه طفلك عبثاً على نحو سطحي؟ بهذا الصدد قال "D. H. Lawrence" هذه الكلمات:

التفكير هو إنعام النظر في وجه الحياة، وقراءة ما يمكن قراءته؛
التفكير ليس خدعة أو تدريب أو مجموعة حيل؛
التفكير إنسان تجده في كماله، كامل الانتباه.

وقد يساعد الوالد أو المعلم الطفل على أن يتخطى بنظره الجانب السطحي للأشياء، على نحو أكثر إحكاماً ودقّة وعن كثب. وقد صاغ "فورشتين". (أدوات الإثراء) لمساعدة الأطفال الكبار المقتدين لهذه المهارات.

2- مساعدة الطفل على الاختيار

ينغمس الأطفال في مالا حصر من المثيرات البصرية والحسية. ولا يسهم التركيز على كل مثير من العالم المحيط، ولذا يتعلمون إغلاق العالم أو الاعتماد على الاستجابات العشوائية الغير صادرة عن فكر. فهم ينظرون لكن يبصرون. وبذا تستحيل استجاباتهم عفوية عابثة، ويعجزون عن الاختيار أو التركيز. لكن مهارة الاختيار يمكن تدريسها عبر نمذجة سلوكيات الكبار وعبر التوسط. وتدرجياً يمكن تشجيع الطفل على التفكير والتركيز بنفسه. وللمساعدة على هذه العملية، تؤكد تمارين أدوات الإثراء التي صاغها "فورشتين" على الحاجة للسعي الواعي عن معلومات وكذلك بث هذه المعلومات بعناية ودقة.

3- مساعدة الطفل على التخطيط

إن الأبحاث المجراة على الأطفال⁽¹¹⁾ ذوي صعوبات التعلم، لتوضح أن السمة السائدة بينهم هي نقص السلوك التخطيطي. فحين يطلب من هؤلاء الأطفال رسم خطة، غالباً ما يتحسن أداءهم. بيد أنه من النادر أن ينخرطوا في التخطيط من تلقاء أنفسهم ويبدأ تعلم التخطيط كخبرة وسيطة. ومنذ نعومة أظافر الأطفال يغرس الوالدان فيهم الحاجة لترتيب حياتهم: الحمام قبل النوم، غسل الأيدي قبل تناول الطعام وبعد الحمام: "افعل هذا أولاً ثم ذاك". فتعزز هذه الأعمال الروتينية سواء بشكل واعٍ أو غير واعٍ والتقاليد المغروسة من قبل الوالدين ستدخلها الأطفال. فيتعلم الطفل أنه يعيش في عالم من الأحداث المنظمة وتتمو لديه مهارة التخطيط للمستقبل والتعبير عنه مفردات مجردة. وبوسع الطفل وضع هدف في عقله، وتخطيط وترتيب الأحداث المقضية لهذا الهدف. ويساعد الوالدان على تعزيز عملية التخطيط هذه، من خلال تشجيع الأطفال على التخطيط للأجازات، ونزهة التسوق، في اليوم أو الأسبوع المقبل. ويمكن مد يد العون للأطفال في تعلم قيمة التكهن الإيجابي: "فقد تكون القواعد معطلة غداً أو معطلة أمس، لكن ليست معطلة اليوم قط".

4- المساعدة على تنمية ضبط الذات

ثم سبب رئيس آخر لفشل عملية التعلم، هو الاندفاع. فالأطفال بحاجة لمهلة من الوقت وقسط من الطاقة، لإدراك المشكلات والتعرف عليها، ولكبح أو الأفكار

التي تلوح لهم والنزوات، وللوصول لتبني أسلوب متأمل في الحياة فشعار "تمهل لتفكر" شعار له جدواه في البيت والمدرسة. إذ بدون التوسط لمساعدة الأطفال على ضبط ذواتهم، قد تستحيل حياتهم محكومة بالنزوة، تلهث وراء ما تشتهي، متقلبة المزاج، مضطربة السلوك، سريعة الدخول في نزاع مع الآخرين. لكن تناوب الأدوار، وانتظار الآخرين ريثما ينتهوا، وتجنب خطف الأشياء؛ ليست ببساطة هي أعراف وقواعد الأدب والذوق؛ إنما هي كذلك عامل مساعد للأطفال على التحكم بنوازعهم ومن ثم السيطرة على حياتهم. فمن الملامح الملحوظة المميزة للأحداث المذنبين في نظر "فورشتين" هو عجزهم عن إدراك عواقب أفعالهم. فهم لا يتصورون المستقبل، وأفعالهم "وليدة اللحظة" وسيطرتهم ضعيفة على أنفسهم، ولا يستجيبون إلا للملامح السطحية من الموقف.

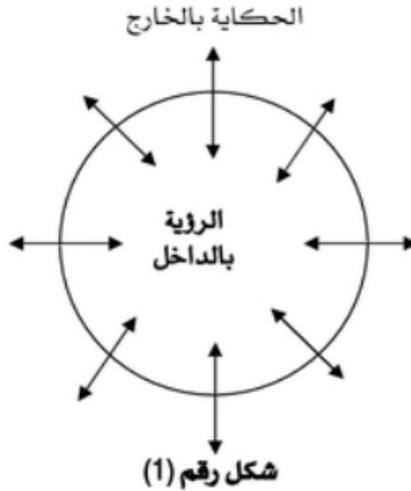
والتوسط في إكساب الأطفال ضبط الذات، يساعد على تعزيز النمو المعرفي. فالنهى البسيط: "لا تفعل ذلك مجدداً والآن..." يعلم مفهوماً بدائياً عن العلة والمعلول. لكن الاستجابة الثرية منطقياً كقول: "لا تفعل ذلك، لأنك إن فعلت قد يحدث كذا أو كذا". أهدى سبيلاً. فهذا التدرج سيشاركه الطفل في سلسلة من التفكير المحكوم بالأسباب، ويشجعه على التمهل للتفكير.

5- المساعدة على تنمية الاعتناء والدقة

إن الأوامر (انظر / أصغ / فكر) باعتناء هي أنماط الإشارات اللفظية التي يستخدمها الكبار لمساعدة الأطفال على الاعتناء والدقة في تفكيرهم وإدراكهم. وأنه لمن الصواب الشديد أن يصر الوالدان على أن يصف أطفالهم أو يقولون ما يريدونه بدقة، بدلاً من مجرد الإشارة أو التثرثرة أو التلعثم. وقد يُسرّع الأطفال في إدراك هذه الحاجة للدقة ويستعدون للتحدي في مواجهة آبائهم أو معلمهم الكسالى لفظياً.

ومن مشكلات الإدراك الشائعة، الصعوبة التي تجابه الكثير من الأطفال في استخدام أكثر من مصدر إلى الملمح الكبير المستحوذ، باحثين فيه عن علامة مميزة، أو الجواب الواضح صوابه. ونكرر قولنا إن الاندفاع يثبط ويعوق المعالجة الصحيحة للمعلومات. ومن الأسئلة المعنية للأطفال على الفهم الواضح لمحتويات أي موقف مفترض، ما يلي:

- ماذا ترى بخلاف ذلك؟
- ما هذا الشكل كله؟
- ما الملامح / الجوانب / العلامات الأخرى الموجودة؟



شكل (2) اطوار التعليم الثلاثة (فورشتين)

يرى "فورشتيه" أن عملية التعلم تتميز بثلاثة أطوار أو أفعال عقلية: المدخل والتفصيل والمخرج⁽¹³⁾

= المدخل: تجميع المعلومات.

- 1- الإدراك الواضح: استخدام جميع حواسنا لجميع معلومات واضحة كاملة.
- 2- الحث المنظم: رسم خطة كي لا ننسى شيئاً أو نكرره.
- 3- الإدراك بالبطاقات: تسمية الأشياء كي نتذكرها / نتحدث عنها بوضوح.
- 4- التوجيه المكاني: وصف وقت حدوث الأشياء.
- 5- التوجيه الزمني: وصف وقت حدوث الأشياء.

تابع: شكل (2) أطوار التعليم الثلاثة (فورشتين)

- 6- الحديث عن المقاس والشكل: ما صفات الأشياء ثابتة الحجم؟
- 7- استخدام مصدرين للمعرفة: النظر في أكثر من شيء في ذات الوقت.
- 8- الدقة والإحكام

= التفاصيل: معالجة المعلومات

- 1- تعريف المشكلة أو المهمة.
- 2- انتقاء علامات تطبيق على المشكلة وترتبط بها.
- 3- التصور الداخلي - تكوين صورة في عقل لما ننظر إليه أو نفعله.
- 4- رسم خطة مشتملة على خطوات لبلوغ هدفنا.
- 5- تذكر المعلومات المنوعة المجموعة - توسيع نطاق العقل.
- 6- الحث عن علاقات تربط الأشياء والأحداث والخبرات.
- 7- مقارنة أوجه التشابه والاختلافات.
- 8- التصنيف إلى فئات - إيجاد الفئة التي ينتمي إليها الشيء أو الخبرة.
- 9- التفكير الافتراضي - تأمل الاحتمالات المختلفة ونتائجها.
- 10- استخدام الدليل المنطقي لإثبات رأينا أو دحضه.

= المخرج: التعبير عن الحلول

- 1- التغلب على التواصل الفردي الأناني عبر اللغة الواضحة الدقيقة.
- 2- التغلب على المحاولة والخطأ عن طريق التفكير بالأشياء عبر هذا الأسلوب.
- 3- كبح السلوك الاندفاعي - مراقبة الذات، الفحص، كبح الجماع.
- 4- التغلب على العقبات تطبيق الاستراتيجيات الخاصة - ترك المشكلة، استئناس حلها لاحقاً.
- 5- انتقاء الوضوح والدقة في استجاباتنا.

يعبر طور المدخل عن قدرة الطفل على تجميع وتنظيم المعلومات. إن الأطفال في الغالب يخفقون في حل المشكلات لعدم تجميعهم كل البيانات الضرورية المرتبطة بها. ولمساعدة الأطفال على تجميع المعلومات وتفسيرها، يحتاجون لأدوات لفظية معينة يستطيعون أن يوسعوا من خلالها استيعابهم لمفاهيم الأشياء، والكلمات المستعملة مثل "التفصيل" و"سمة" و"كيان" و"علة" و"نظرية" و"رمز". وهذه الكلمات أدوات لا مجرد أسماء ملحقة بالبطاقات إذ تساعد الطفل على الحصول على البيانات والتمييز بينها.

أما طور التفصيل فهو طور "تأمل الأشياء" إذ يتحتم علينا المضي قدماً بعد اجتياز الارتياح والشك، مواجهين عناصر المشكلة. وبمقتضى طور التفصيل يسعى الأطفال لإدارة المثيرات الموجهة لهم وتنظيمها. ويحتاج الأطفال من يريهم كيفية عمل العلاقات بين الأشياء أو الأحداث؛ وكيفية اشتقاق المعلومات من معلومات أخرى؛ والبحث عن السباب والعلاقات. ويحتاجون تأمل الخبرة واقتصاب الموقف والتعبير عن آرائهم الخاصة.

ويعتمد جزءاً من طور التفصيل على انتقاء المعلومات وثيقة الصلة، أو اصطفاء أشكال وهياكل المعنى. وقد تشمل طرائق توسيط هذه العملية من الاختيار على سؤال الطفل لاقتصاب قصة، والتأكد إن كان قد استوعب الشكل الكلي لها، والشخصيات الرئيسية، والأحداث، والأفكار الكامنة في القصة. فهل يسعه التمييز بين الشخصيات؟ وماذا كان يهدف المؤلف من كتابة القصة؟ إن استيعاب الأطفال للمعرفة يكون في الغالب جزئياً، فهم بحاجة دوماً لمن يشجعهم على الربط بين حلقات الخبرة المنفصلة. وما مدى ارتباط ما يفعلونه الآن بما قد فعلوه وما سيفعلونه؟

ويأتي طور "المخرج" حين يوصل الأطفال أفكارهم الآخرين، ويتشاطرونها، ويدلي كل منهم بما توصل إليه من حل. إن هناك حاجة، لكن التعبير أو المخرج قد لا يشيع هذه الحاجة. وأحد أسباب الفشل غياب الدقة والإتقان، وجثوم الغموض، فماذا يعني الطفل؟ والفشل الثاني هو الأناية، فالطفل لا يضايقه التعبير عن نفسه بوضوح حين يعرف معرفة البداهة أن الجميع سيقتهمونه. فهل سيفهم الآخرون؟ وقد

يكون السبب الثاني هو العائق العاطفي، أو غياب الأمان الذي يدفع للتعبير عن الذات باندفاع، ويقضي لإلى غياب التشارك. فما شعور الطفل؟ كما أن غياب المهارات اللفظية سيعني عدم امتلاك الطفل للمفردات اللازمة لتوصيل قدر كبير من المعاني. فلن تتوفر لديه ما يمكن تصنيفه من المفردات، أو الربط بينه من الكلمات. وثمة علل أخرى لضعف المدخل أو طور التفصيل أو المخرج، متمثلة في تعب الطفل أو توتره أو غياب الدافعية، أو قلة إلف مادة الدراسة، أو عرض المشكلات بأسلوب مشوش. ولذا ينبغي علينا التمييز بين عجز الطفل عن القيام ببعض المهام العقلية وبين مستوى ذكائه. فبعض الأطفال قد يكونون معانين من نقاط ضعف معرفية. ويقترح "فورشتين" أن ما يحتاجه هؤلاء الأطفال هو نشاطات أو أدوات تعوض ما يفتقدون إليه من إثراء تفكيري. ولربما استفاد جميع الأطفال مما يقترحه هذا الرجل وأتباعه من أدوات للإثراء الفكري.

أدوات الإثراء

تتكون أدوات الإثراء من سلسلة من العاب التفكير التي لا تتطلب خلفية معرفية ويسميتها "فورشتين" أدوات لأن كل منها مصمم كأداة هادفة لمساعدة الأطفال على التغلب على أوجه القصور المعرفية الخاصة. وهدف ذلك أن نغرس في الأطفال الحاجة للنشاط الفكري الذي يساعدهم على الشعور بالتحكم في بيئتهم. والهدف الجوهرى لأدوات الإثراء هو تغيير صور الأطفال عن ذواتهم من كونهم مستقبلين سلبيين للمعلومات إلى مبدعين نشطين لها. والمعلمون وسائر الكبار قد يتوسطون في طرح أسئلة على هذا النحو "كيف نجحت؟" أو "لما أخفقت؟" إذ يعتبر التشجيع على الوعي بالذات والتبصر بسبب نجاح الطفل أو الإخفاق، أكثر أهمية من النجاح أو الإخفاق الفعلي للطفل. وكما ترتبط أدوات الإثراء بالاتجاهات ترتبط بالمهارات، لما بينها من تداخل.

لأن شعار برنامج أدوات الإثراء (أمهلني دقيقة.. أفكر فيها) يؤكد على الحاجة لإمهال الأطفال الوقت الكافي للتفكير. إذ يساعد هذا على دعم الشعور بالأمن أثناء حل المشكلة. لكن إذا اعتبرنا أن الأمان حاجة أساسية، فتأتي هذه الحاجات هو

تحدي عقول الأطفال. وقد أبتكر "فوروشين" خمس عشرة وحدة أو أداة لتحدي عقول الأطفال، وهدفها أن تكون خبرات تعلم وسيطة يقوم المعلم من خلالها بتقديم الدعم والتحدي للأطفال، طارحاً أسئلة من هذا القبيل:

ما الإستراتيجية التي تستخدمها؟

هل بحثت عن طرائق أخرى؟

ما خطتك؟

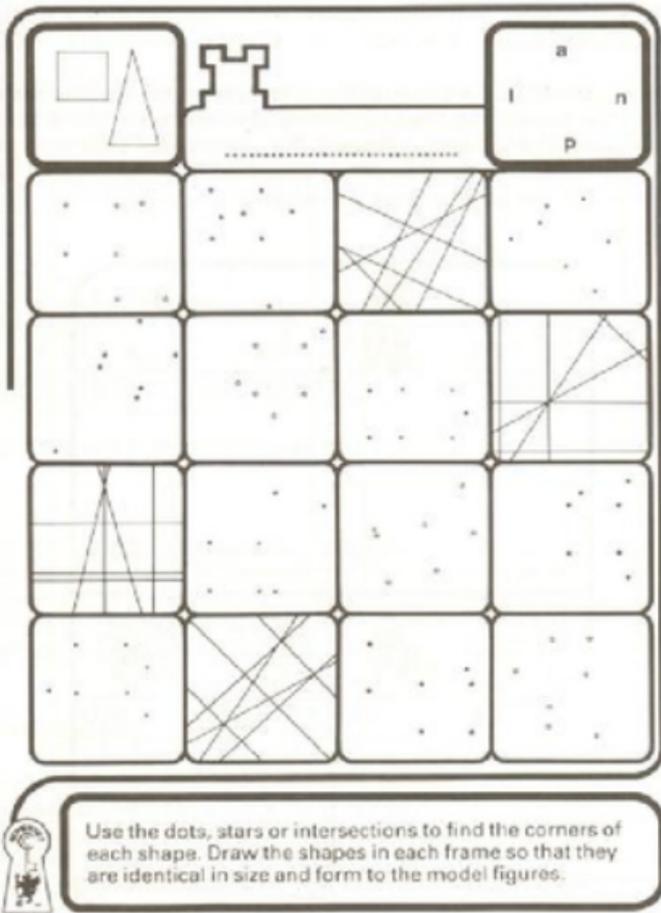
أيهما أفضل في ظنك؟

وهدف التوسط هنا إحداث نقله، وهو ما يسميه "فوروشين" "الوصول عبر الجسر" bridging وتمثل النقلة في تطبيق المهارات والإستراتيجيات المتعلمة على جوانب حياتهم الأخرى، وإثراء الأدوات لا يهدف استبدال المجالات التقليدية لمواد الدراسة بل العمل كمكمل يبني الجسور الرابطة بين كل تلك المجالات، من أجل عون التلاميذ على أن يصيروا مفكرين نشطاء مبادرين ومستقلين في كل أمور حياتهم.

والأدوات عبارة عن سلسلة من التدريبات الورقية الكتابية، التي يقدم لها المعلمون، متبوعة بنقاشات تحث حدس الأطفال وتشجع على تطبيق الأدوات على مجالات التعلم الأخرى. وتشمل الأدوات التي صاغها الأستاذ "فوروشين" على ما يلي:

تنظيم النقط

يقدم للطفل مجموعة عشوائية من النقط. ومهمة الطفل إيجاد العلاقات والأشكال الكامنة في نطاق هذه النقط كالمربعات والمثلثات والماسات والنجوم، وهي طريقة تشبه قطفك كوكبة من النجوم من السماء بالليل. وهدف ذلك تدريب الأطفال على البحث المنظم وصياغة الفروض والإدراك الواضح والمجيب بترتيباتهم ومعلوماتهم الخاصة، لا مجرد النظر العابرة المشوش أو المندفع. وعلى هذا النحو ينتمي الأطفال إستراتيجياتهم في ربط الأحداث الملموسة وإدخالها ضمن نظام، يمكنهم أن يستنبطوا منه فهماً جديداً، وإحساساً ومعنى. (أنظر شكل 3).



شكل (3) موجز مهمة بحثية أُعِين نسخها عن (بلاج وأصحابه) (1988): مقرر مهارات مجلس "سومرست" في التفكير (الموديول: أسس حل المشكلات)، "بلا كويل" ص 19. وهذه المهمة واحدة من ضمن المهمات البحث الموجزة الهادفة لتنمية فكرة إمكانية خلق نظام متناسق من فوضى وعشوائية، عبر إدخال أشكال وعلاقات فنية على هذه الفوضى. ويحتوي الإطار الموجود بأعلى اليمين على الحروف "a, n, s, i, p" التي يرجى تجنيسها إلى كلمة (PLAN)

التوجيه المكاني

عن الوعي المكاني الضعيف (ذكاء مكاني متدنٍ) يعوق تقدم الطفل. فنحن نجح لافتراض أن الأطفال يفهمون ويستطيعون إتباع بعض الاتجاهات مثل "أمام"، خلف، يسرةً، يمنةً، أعلى، أسفل - فوق، تحت، شمال، جنوب. والتوجه المكاني عبارة عن سلسلة من الأدوات تطلب من الأطفال تعيين العلاقات بين الأشياء. ففي إحدى المهام يُطلب منهم مثلاً لصق أو رسم صورة غلام في منتصف منظر لحديقة، ثم يقرون أي الأشياء في الصورة، كالبيت أو الزهور أو الشجرة أو الأريكة: على يمين أو يسار أو أمام أو خلف أغلام.

والألعاب والألغاز كلعبة الأسهم أو الشطرنج، يساعد كذلك على تنمية الوعي المكاني، الوفاء بحاجة التخطيط للاستراتيجيات واشتقاق المعلومات من موقف معين. لعبة يمكن أن يُطلب من الطفل وصف الأوضاع والعلاقات بين أجزاء اللعبة أو اللاعبين. وفي لعبة الشطرنج تُعد قطعة الفارس أو knight أكثر الأجزاء جالبة للمشكلات لدى الأطفال. فالفارس لا يتحرك في خطوط مستقيمة بل يشب وثبات مكانية وفق قاعدة معقدة. ويمكن مساعدة الأطفال بإعطائهم مفردات معينة معبرة عن العلاقات المكانية مثل الاتجاه (رأسي) والوضع (مجاور) والمسافة (طويلة). وعند الرسم يمكن أن نقدم لهم مناظر متنوعة (مثل أمامي، جانبي، خلفي، علوي، وطولي)، ونعرفهم بالتناسب والمنظور الشخصي ومن الممكن مجابتهم بالتحدي كذلك بطرح أسئلة شديدة التعقيد مثل "ما معنى الحيز؟".

المقارنات

ما وجه التشابه والاختلاف بين المصنع والكنيسة؟ وما وجه شبه اللبن والملح، وما اختلافهما؟ وما حروف الألف باء الأخرى المعبرة عن الحروف "h" ؟ (اختر خمسة حروف ورتبها وفق وثيقة تعبرها عن الحرف "h" أو أي حرف آخر مختار). ويتضمن التتقيب عن التشابهات والاختلافات بين الأشياء، تأمل أبعاد الحجم والشكل والعدد واللون. فعلى سبيل المثال، حين نقارن اللبن بالملح، نجد الأبعاد التالية:

العوامل المشتركة: اللون، التغذية، الاستخدام في الطهو، البيع في المتاجر.

			
FEATURE	S D	FEATURE	S D
They are both		They are both	
			
FEATURE	S D	FEATURE	S D
They are both		They are both	

Indicate the features which are similar (S) or different (D)

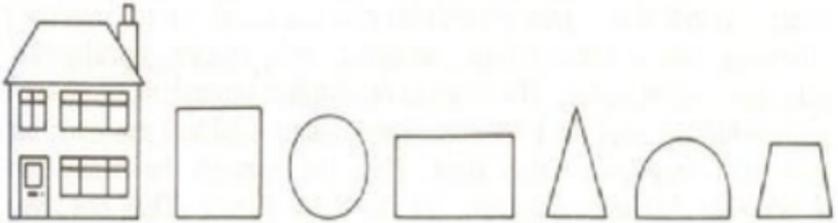
شكل (4) مهمة مقارنة منسوخة عن "بلاج، وآخرين" (1988): مقرر مهارات مجلس "سومرست" (الموديول 3: التفكير المقارن)، بلا كويل ص 16.

الاختلافات: القوام، المذاق، المصدر، الاستخدام - استخدام النقط أو النجوم أو التقاطعات لتجد أركان كل شكل، ارسـم الأشكال الموجودة بكل إطار، بحيث تتطابق في الحجم والشكل قياساً بالأشكال المعروضة كنماذج.

وسواء كانت الأشياء بصمات أصابع أو قطع تـلجـية، فلن تجد اثنين منها متماثلين ويمكننا أن نسأل الأطفال بخصوص كل اثنين من الأشياء (ما مدى تشابههما؟) و (ما مدى اختلافهما؟). ومن الممكن أن نطلب منهم كذلك المقارنة بين مفاهيم تجريدية من حيث الوظيفة والتركيـب والقوة. فعلى سبيل المثال، كيف تقارن كلمتي "قبيح" و "خبيث"؟

الإدراك التحليلي

مكمن المهمة هنا هو تقسيم شيء كامل لإلي أجزاءه الرئيسية، كإيجاد شكل ملحق بشكل أكبر معقد. ومن الطرائق البسيطة لتشجيع الإدراك التحليلي لدى الأطفال الصغار، أن تصحبهم في جولة لمشاهدة الأشكال المختلفة. ويمكن إنجاز ذلك في أي شارع. أنظر إلى المباني وضع علامة على الأشكال التي يمكن أن تراها:



شكل (5) أنظر إلى المباني، وضع علامة على الأشكال التي يمكن أن تراها.

أطلب من الأطفال الكبار تعيين الأشكال في الصور الأكبر المعقدة - فما الأشكال التي تتكون منها الصورة؟ وما الأشكال المختبئة بالصورة؟ ويحتاج الأطفال معرفة أن كل شيء كامل يمكن تجزئته إلى أجزاء، وأن كل جزء كيان كامل،

وأن الكيانات الكاملة الجديدة يمكن ابتكارها بإعادة توليف الأجزاء. (فعلى سبيل المثال، ما الصور التي يمكن أن يركبها الطفل بإعطاء مجموعة من الأشكال؟)

التصنيف إلى فئات

كل شيء يمكن أن نشتمق منه فئة، أو عدة فئات، بما فيها أنت أنا. أعط الطفل مجموعة من الأشياء المصورة (مثل قصاصات المجلات) فتحت أیه فئة أو مجموعة ستدرج هذه الأشياء هل أنواع النقل والمواصلات، أم الأدوات، أم الملابس أم الأشياء المضيئة بها؟ وما الفئات أو المجموعات الأصغر التي يمكن استقامتها من الكبر؟

إن تصميم حديقة حيوان مهمة يستمع بها الأطفال الكبار، وتتضمن التصنيف - أدرجي في قائمة مجموعة صور لحيوانات حديقتك. ضع الحيوانات في فئات بحيث يمكن تسكين الصنوف المتشابهة منها سوياً. صمم حديقة حيوان يظهر فيها المقومات والأعشاش والبيوت التي ستكيف مجموعات الحيوانات على العيش داخلها؟ فأی الحيوانات يحتاج الشجر أم الماء أم درجة حرارة خاصة؟ وأيهما يمكن تسكينه سوياً؟ وأیها يتحتم عزله؟ وأیها يمكن أن يتاح لمسه؟ وأیها خطر؟ وأیها يطعم نفس الطعام؟

العلاقات الأسرية

إن دراسة الأسرة طريقة مساعدة للأطفال على تعلم أنماط العلاقات المختلفة. ويذكر "فوروشتين" أن بعض صغار السن، استيعابهم محدود للمعنى التجريدي لبعض المصطلحات الارتباطية بين الأفراد. فحين نسألهم مثلاً: "لما هو ابن عمك؟"، يقولون: "لأنه يساعدي".⁽¹⁴⁾ إن الأطفال بحاجة لتنمية وعيهم بالعلاقات الأسرية وطريقة تعريفهم للمصطلحات الارتباطية. فبعض العلاقات تبادلية أو تماثلية، مثل علاقة الأخ بالأخت، والزوج بالزوجة. وبعض العلاقات هرمية كعلاقة الابن بالأب بالجد ثم الجد الرابع. فمن الممكن أن يندرج الشخص تحت عدة فئات مختلفة، إذ يمكن أن تكون السيدة أختاً وزوجة وأماً وجدة وعمة وبنّت وعمّة ونسبية في ذات الوقت. واتحاد أسرتين عبر الزواج يغير العلاقات، وكذلك الجدال عند مولد الأجيال الجديدة. والأطفال يستطيعون، بمساعدة الآخرين، إنشاء أشجار عائلاتهم. وبوسعهم البحث عن أشهر أقرباء

أسرتهم كالأسرة الملكية مثلاً. وبمقدورهم إنشاء أشجار عائلات لشخصيات القصة أو الأسر القصصية بالحكايات. ويستمتعون كذلك بمواجهة تحدي حل لغز العلاقات الأسرية الغامضة. فعلى سبيل المثال، جرب اللغز التالي مع الأطفال الصغار.

”ثمة شخصان ذاهبان للاستحمام.

أحدهما أبو ابن الآخر.

فما علاقتهما؟”

أما مشكلة ”حفل الأسرة“ فنواجه بها الأطفال الأكبر.

”قمت في حفل أسرتي بدعوة أبوين وأمين وجدة وثلاثة أحفاد وابنين

وابنتين وأخ وأختين وحمو وحماة وزوجة ابن وأربعة أطفال. فيالها من

حفلة كبيرة. حوت اثنين وعشرين شخصاً. أليس من السخيف إذن ألا

يكون بها سوى سبعة منا؟

فكيف ذلك؟⁽¹⁵⁾.

العلاقات الزمنية

من المستحيل تعريف الشيء أو الحديث بدون الإشارة إلى سماته المكانية أو الزمانية. فكل شيء يعتمد على زمان ومكان. والأطفال الصغار والبالغون المحرومون، نطاقهم الزمني محدود، إذ يتمركزون حول زمن المضارع والوقت الحالي، أما توجههم للنظر إلى الماضي أو تكهن المستقبل، فضئيل. وتعد الخبرات التوسيطية ضرورية في تقديم مفاهيم وأنظمة الإشارة التي يفهم الأطفال من خلالها نسبة الوقت وقابليته للقياس.

ويحتاج الأطفال أن نعرض لهم موضوع الوقت كفترة زمنية فاصلة وكبعد. فما الفارق بين الإدراك الشخصي للوقت وقياسه؟ وهل يدرك الطفل معنى انصرام دقيقة من الزمن؟ وماذا حدث في هذا الوقت من العام الماضي؟ متى عرفوا أنهم تعلموا ركوب الدراجة، أو أصابتهم الحصباء، أو استهلوا العام الدراسي؟ والوقت كذلك يُعدّ يفهم من خلال المفاهيم التوسيطية مثل ”بعد“ و”قبل“ و”باكر“ و”متأخر“ وقياساً بالمسافة والسرعة ”سريع وبطيء“. وفي الفصل السابع تم مناقشة طرائق مساعدة الأطفال على تحديد وقت وقوع الأحداث.

ويرى "فوروشتين" أن إدراك الطبيعة التسلسلية للوقت والأحداث، يمكن تنمية عبر مسائل الرياضة مثل:

طار سرب من طيور اللقلق من مدينة "تورونتو" إلى مدينة "نيويورك".
فقطع في اليوم الأول 15 ميلاً. وفي اليوم التالي ثبت على نفس معدل سرعته لكنه قطع مسافة 22 ميلاً. اشرح ذلك⁽¹⁶⁾.

فكر في المسائل الزمنية التي يمكن أن تطرحها على أطفالك، والتي تتبع من الخبرة اليومية المشتركة.

الامتدادات العديدة

قد يخفق الأطفال في تحديد العلاقات بين الأحداث غير المترابطة في الظاهر، وعلّة ذلك ببساطة أنهم لم يتعلموا كيفية البحث المنظم عن الأشكال والمبادئ الكامنة وراء تنظيم الأشياء. وفي هذا المقام تحضرنا مقولة "فوروشتين" التي مؤداها: الوعاء الذي ملى سلفاً بالماء، فارغ الآن؛ فما علاقة العلة / والمعلول التي قد تربط بين هاتين الحالتين؟ إن الأطفال ينبغي تشجيعهم على البحث عن القوانين والعلاقات الرابطة للظروف، والتي ربما تبدوا لأول وهلة، لا صلة بينها.

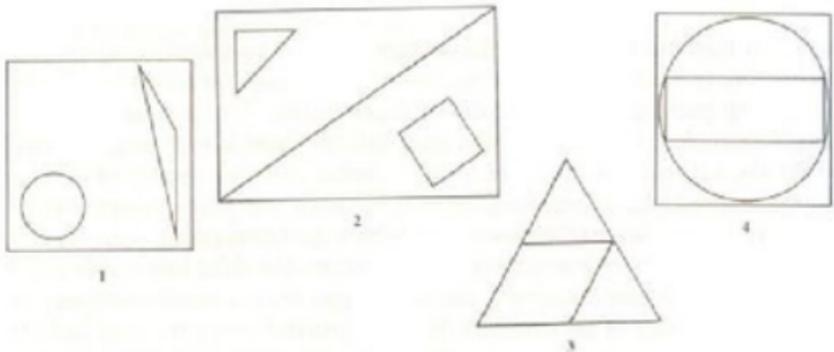
وعبر توليد القواعد القائمة على الملاحظات المادية، يتعلم الطفل أنه قادر على تنبؤ الحواصل المستقبلية، وبذا يتحول من مجرد مستقبل سلبي إلى مولد نشط للمعلومات وفي مصطلحات الرياضيات يمكن أن يشتمل هذا على تحديد شكل ما ضمن سلسلة أشكال؛ أو إدراك التغييرات الحادثة حين الانتقال من نقطة لأخرى؛ أو رؤية المبادئ الظاهرة في أشكال الأعداد. أنظر مثلاً إلى السلسلة التالية، ثم حدد شكلاً وتنبأ بالذي سيأتي = 1، 3، 6، 10، 15 -

التوجيهات

حين يتلقى الأطفال التوجيهات، تملكهم الشجاعة للتخطيط وفك شفرات المعلومات وترجمتها إلى أفعال. فتنفيذ التوجيهات يعمل على تقليل الأنانية، وذلك حين ندفع الطفل للنظر بعين الاعتبار إلى وجهة نظر الموجه. فالحاجة ميسرة لكبح جماح

الاندفاع، وإرجاء العمل؛ ريثما تجمع المعلومات الوثيقة الصلة ويتم معالجتها. والأطفال يحتاجون في حياتهم إلى الاستبطان، والاعتماد على الإماعات الجزئية، وتوضيح أوجه الغموض، واتخاذ القرارات. وتعمل الألعاب، وأدوات تطويع الأشكال، وإبداع الصور يدوياً؛ على إتاحة الفرص للأطفال لفهم معنى التوجيهات وإتباعها. وحيناً ما تقدم هذه التوجيهات ما يسميه "تشومسكي" (المعلومات المتدنية الجودة) التي تعرض بشكل سيء في شكل إرشادات غامضة غير كافية. أسأل الطفل بعد إعطاءه مجموعة من التوجيهات: هل هي واضحة، ومرتبطة جيداً، وكاملة؟ وشجعهم على صياغة قوانينه الخاصة لضبط الألعاب أو وصفات عمل الأشياء، أو إرشادات العمل، ثم شاطرهم نتائج ذلك ومدى جودته.

ويرى "فوروشتين" أن الإرشادات في الغالب توجه التلميذ لرسم أشكال متنوعة. مثل: "قم على خط واحد برسم مثلث ومربعين ودائرة، ولا يشترط الالتزام بترتيب الأحجام. وراع أن يتساوى المربعان في الحجم، وأن يكون المثلث أكبر من المربعين وأصغر من الدائرة؛ على أن يكون أكبر شكل جهة اليسار⁽¹⁷⁾". ومن الممكن أن نطلب من الأطفال توجيه أقرانهم بالإشارات. ارسم على سبيل المثال الرسومات البيانية التالية (الغائبة عن الرؤية).



شكل (6)

التوضيحات

فيما يخوض الطفل عمار الحياة، ترى عيناه علامات إيضاح مختلفاً ألوانها، ويخبرها بنفسه. ففي بعض المواقف قد يتوقف لينعم نظره في معنى المشهد الموضح، وما توصله العلامات الواصفة من دلالات، وما قد يجول بخاطر فنان الجرافيك من أغراض لرسمه. ولقد نشر "فوروشتين" توضيحات عدة في ثانياً تدريبات أدوات الإثراء. وهي تشمل فيما تشمل رسوم الكاريكاتوري، وتكمن مهمة الطفل في قول ما الذي يجري في المشاهد الموصوفة، وعلّة كون الرسومات مرحة (إن كانت كذلك). وفي إحدى هذه الرسومات، تحدث بد المكسنة نقباً في رسم محيط، فيندلع فيضان من الماء إثر ذلك.

لكن قد يخوض الأطفال غمار الحياة دون أن يتعلموا اشتقاق معنى من رسائل رسومات الجرافيك المحيطة بهم. ولتحاشي ما لا طاقة لهم به من استخراج لمعلومات كثيرة للغاية، ندفعهم لتركيز فقط على الملامح السطحية لأحد المثيرات البصرية. ويمكن مساعدة الأطفال عبر التوسط في إدراك أن فهم ما يراه المرء يستلزم تركيز الانتباه، والبحث عن الأمارات، وخلق معنى من الصورة وليس التوضيحات أحداث عفوية، إنما تخدم أهدافاً محددة. فما الذي تسعى الصورة لقلوبه؟ وما هدفها؟ وكيف تعبر عنها؟⁽¹⁸⁾ لقد ابتكر "فوروشتين" عدة أدوات أخرى تعد بمثابة مستوى أكثر تقدماً من مستويات أدوات الإثراء. وهي تشمل:

= **تصميم العروض التقديمية بواسطة شرائح الإستنسل.** الذي يطلب من الأطفال بمقتضاه، ابتكار تصميم لنموذج معقد، عبر الاختيار من عدد من شرائح الإستنسل والاضطرار لتقرير أيها يستخدم، وأي ترتيب يخرج به تصميمه. والاستخدام الوسيط للألغاز البصرية كالكلمات المتقاطعة له قيمته مع كل الأعمار (وللأطفال أن يبدعوا ألغازاً من عندياتهم).

= **العلاقات الانتقالية** الخاصة بالاستبطاطات المشتقة من العلاقات التي يمكن وصفها بـ "أكبر من"، و "مساوٍ لـ"، و "أقل من"، فمثلاً: "آدم يحب الحساب أكثر من التاريخ، والتاريخ أقل من الجغرافيا؛ فهل من الممكن معرفة أي المادتين الحساب أم الجغرافيا يحبها آدم بشكل أكبر⁽¹⁹⁾؟". وسؤال (هل من الممكن معرفة؟) من

الأسئلة الهامة حين تتوافر له معلومات غير كاملة، كحال معظم مشكلات البشر. فالطفل حين يشعر بعدم اليقين، لا ينبغي أن يحس أنه لا حيلة له. فكثير من الأمور تترك دون قرار عن عمد. ثم يأتي سؤال: "ما المعلومات الأبعد التي نحتاجها؟"، "وما الذي سنستعين به على اتخاذ القرار؟"، "وهل يسعنا أن نعرف؟". وعلى سبيل المثال، "جين أطول من أن". وماري أقصر من جين. فهل ماري أطول من "أن" أم أقصر منها؟

= **القياسات المنطقية:** وهي تتعامل مع المنطق الرسمي المقترح. ومن أمثلته اليسيرة التي يطبقها "فوروشتين"⁽²⁰⁾:

ليس القزم عملاقاً
و"عقلة الإصبع" قزمٌ
الاستنتاج:..... ليس.....

وبشكل نسبي، لا يخلو محتوى مناهج المدارس التقليدية من مواد أدوات الإثراء. وهذا للمساعدة على تركيز الانتباه على عملية التفكير أكثر من التركيز على حواصل التعلم. فقد كثير من ألغاز التفكير تافهة، واختيار مقياس الذكاء لا يزيد عن ذلك. لكن علينا أن نعي أن المهام نفسها غير ذات أهمية، إنما غرضها أن تكون أساساً لخبرات التعلم الوسيطة، التي ينمي الأطفال من خلالها قدراتهم المعرفية. ويقوم المعلم بتمهيد أرضية التمرينات الورقية والقلمية، عبر المناقشة التمهيدية، وهي مناقشة لا تزيد مدتها عادة عن عشرة دقائق وتتضمن طرح التساؤلات حول مهارات التفكير المطلوبة لحل التمرين، ويختتم الدرس بموجز بسيط يؤكد على النقطة المستهدفة توصيلها في المناقشة التمهيدية، ثم تقييم مدى تحقيق الأهداف. وبمرور الوقت يتولى التلاميذ مسؤولية تلخيص الدرس.

إن دروس إثراء الأدوات معدة عامة للأطفال من سن الحادية عشر فصاعداً، الذين يؤدون مهامهم الدراسية بمستوى أقل من متوسط مستوى أعمارهم. ويمكن أن نشق من مدخل "فوروشتين" دروس كثيرة، يمكن تطويعها بعد ذلك لتعليم الأطفال الصغار والأطفال الفائقين وتقوم مهارات التفكير العليا على سلسلة من العمليات الرئيسية لتنمية الأطفال ذوي القدرات المتفاوتة.

وفي طريقة التعلم، يواجه الأطفال أحجار عثرة كثيرة تعوق قدرتهم على معالجة المشكلات. وقد ترجع علة أحجار العثرة تلك إلى عدة عوامل:

- المحتوى: قد تكون المادة الدراسية غير مألوفة، وقد لا تكون لدى الأطفال الخلفية المعرفية الضرورية لها. وقد يساعد الدعم الوسيط الأطفال على تخطي هذا الحاجز
- الطريقة: ربما تعمل طريقة العرض على "قذف" الطفل بعيداً سواء كانت لفظية أم تصويرية. أم في صورة رسوم بيانية أم رمزية. ولذا عليك أن تواجه الطفل بمجموعة متنوعة من الطرائق.
- الإجراءات: قد يكون الطفل معانياً من قصور ما في المهارات المعرفية أو العمليات الضرورية لمعالجة المعلومات. ولذا ربما يحتاج الطفل المتمرس في العمليات الرئيسية الكامنة في المهمة، أو لريما من المجدي تذكير المعلم له بها.
- طور المشكلة: قد يتجاهل الطفل مرحلة حاسمة من مراحل خبرة التعلم، بسبب اندفاعه مثلاً. فلا ربما جهل الحاجة لمزيد من المدخلات، أو لتعريف المشكلة، أو إنعام النظر في الأشياء (معرفة تفاصيلها)، أو التعبير عن النتائج بوضوح (المخرجات). ولربما احتاج المعلم ليتوسط في توضيح أسلوب تخطيطي للمهمة.
- التعقيد: أحياناً تغمر التفاصيل الكاملة للمعلومات الطفل، فيحتاج للعون ليرى كيفية تناول المعلم المعقدة بنجاح، من خلال تفتيت البيانات إلى خطوات أصغر وإرشادات ميسورة.
- التجريد: مع نمو الأطفال وتخطيطهم لمرحلة الأحداث الملموسة، تواجههم عوالم من التفكير أكثر تجريدياً. وفي الغالب يستطيع الأطفال مسابرة المهام عالية التعقيد الموجودة في عالم ملموس مألوف، لكن حين ينتقلون من الواقعية تجاهبهم مشكلة فهم المهمة في ثوبها الرمزي. ولذا ربما كانوا في مسيس الحاجة للرجوع إلى أمثلة واقعية ملموسة، أو حاجتهم ليترجم لهم المعلم المواقف الطبيعية والرمزية.
- الكفاءة: هناك عوامل كثيرة مؤثرة على سرعة الطفل ودقته في إتمام المهمة.

وتلعب مستويات القلق و الدافعية أدواراً هامةً في تحديد النجاح. والتفكير التأملي على وجه الخصوص، يحتاج وقتاً، ويحتاج الأطفال من يشجعهم على بذل الوقت في انتقاء استراتيجياتهم وتكييفهم. إن شعار "أسرع ببطء" يجب أن يكون مبدأً هادياً للتدريس والتعلم.

والآن هل ستفلسح طريقة إثراء الأدوات في إحداث النماء المعرفي؟ لقد أثبتت الأدلة البحثية أن طريقة "إثراء الأدوات" لها أثر كبير في تنمية الميادين معرفة لدى التلاميذ، مما يبرر بقوة ما بُذل من وقت وكلفه في سبيل هذا البرنامج⁽²¹⁾. فمن الأجزاء الهامة في دور المعلم بالصف، هو تشجيعه "إقامة الجسور" ابتغاء تطبيق الدروس المتعلمة سالفاً على المواقف الجديدة.⁽²²⁾ غير أن الخطوة الأخيرة لتوضيح أن هذا الأثر يمكن تحوله إلى تحصيلٍ مدرسي، لم يحدث بشكل جلي، وذلك وفقاً لدراسة مجراه مؤخراً⁽²³⁾.

ولقد بُذل عددٌ من المساعي لتوسيع مبادئ فورشتين لإثراء الأدوات وتقديمها لجمهور أكبر من المعلمين والتلاميذ في أنماط المدارس الشائقة. وكان من أكثر هذه المساعي نجاحاً برنامج "مقرر سومرست لمهارات التفكير"⁽²⁴⁾؛ وبرنامج "مهارات أكسفورد شاير"⁽²⁵⁾ فهذان البرنامجان يوضحان أن مبادئ إثراء الأدوات يمكن تطويعها وتقديمها لقطاع أكبر من الأطفال، بدلاً من الكبار المتأخرين الذين كانوا مستهدفين سالفاً. لكن هل يقدم هؤلاء برنامجاً متكاملًا للتنمية، يشمل كذلك الأطفال المعاقين معرفياً؟ إن أدوات فورشتين لتتحفنا بهياكل هندسية وعددية ومنطقية أساسية. فأبجدياتها ومحتواها اللغوي ليس عالياً للغاية كسائر برامج مهارات التفكير. وكثير منها يعتمد على الطرائق المعهودة من قبل الوسيط في حل التمارين، وربط الجسور بمجالات تعلمٍ أخرى. ويرى فورشتين وأتباعه أن فترات التدريب الطويلة التي يحصل عليها المعلمون، أمرٌ ضروريٌ لتنفيذ برنامج إثراء الأدوات بفاعلية.

وربما تحقق أدوات فورشتين نجاحاً في تنمية الجوانب المنطقية الحسابية من الذكاء، وربما كذلك تتجاهل أشكالاً أخرى من الذكاء. ومن أحد أسباب الانخفاض الشديد لنقاط المهاجرين المغربين علي مقياس الذكاء، في رأي فورشتين،

ربما حقيقة أنهم ووجهوا بمسائل اختبار من النوع المنطقي الحسابي. فقد كان من المحتمل أن يرتفع أداءهم لو اختبرنا فيهم أشكالا أخرى من الذكاء. وفي التسعينيات اكتشفت عالمة النفس الروسية لوريا⁽²⁶⁾ أن الفلاحين الأميين بآسيا الوسطي قد رفضوا الاختبارات الرسمية للتفكير الاستنتاجي، لكنهم أصدروا أحكاماً ذكية علي الحقائق التي ترتبط باهتماماتهم ارتباطاً مباشراً وقام مارسيل موسي عالم أنثروبولوجيا الاجتماع الفرنسي، بملاحظة الأطفال المغربيين وهم ينفذون بعض المهام المنطوية علي مهارات معينة: فعلي سبيل المثال:

تعتبر ممارسة التجارة في الخامسة من العمر - كالغزل والنسيج ببراعة يدوية ملحوظة - عملاً دقيقاً ينطوي علي حسٍ هندسيٍّ وحسابي. إن الطفل المغربي فني يبدأ عمله وهو ناعم الظفر علي عكس أطفالنا وتجده في أمور معينة أسرع تفكيراً، واقوي فطنة، من أطفال عائلتنا البرجوازية الثرية، وذلك رغم يدوية تفكيرهم.⁽²⁷⁾

إن فورشتين محالف للصواب بقوله انه مع التدريب المناسب نتمكن من رفع قوي الطفل غلي الانتباه، والحكم، والتفكير، والذاكرة، وبذلك نحس أداءه في كافة جوانب المنهج الدراسي. وهو كذلك محق في تأكيده علي تنوعيه النمو البشري. فقد ضرب لنا الرجل مثالا بـرابي اكيفا Rabbi Akiva، احد أشهر حكماء اليهود، الذي لم يسعه القراءة ريثما ناهز الأربعين من العمر. فتقدم البشر ونموهم - إن لم يكن معروفاً بدقة - لا يمكن التنبؤ به. فلا احد يعلم يقينا ما سيؤول إليه قدرة طفل ما. كما أن العمليات التي يقوم عليها أداء الفرد. قادرة علي تحسين قيامها بوظائفها بشكل دائم. ولا ريب في صوابه حين نبذ نقاط الاختبارات كمعبر عن مستويات محددة من القدرة، أو حين رفض إتباع "فوج وتسكي" في التركيز علي قدرة الطفل التحصيليه. أن الأطفال بخاصة في حالة صيرورة دائمة، ومن ذا الذي يفتي بوقت انتهاء هذه العملية، بيد انه لو كان البشر في حالة تغير دائم، إن لم تكن ملحوظة في الغالب؛ فكيف تكون حالة المجتمع إذن: أليس يمر كذلك بحالة من النمو والتغير؟ ويؤكد فورشتين بقوة علي قيمة التراث الثقافي. ومع ذلك فأتباع التراث بكل حدايفيره قد يفضي إلى تيبس القدرات الناقدة والإبداعية لدي الإنسان. وقد يكتسب الطفل كل المهارات الخاصة بمجتمع مغلق، ولا يقدر علي تقييم أو

إثارة تساؤلات حول قيمة هذا المجتمع. ويمكن تعزيز مهارات الفرد المعرفية. وتنمية قوي التفكير المنطقي، بدرجة عالية، بدون اللجوء بالقوة للتأثير علي تقييم الطفل لأسئلة أخلاقية أو اجتماعية أو جمالية. ولربما نكون بحاجة لطرائق أخرى لتفتيح عقل الطفل للنظر في التساؤلات الغائرة حول المجتمع والوجود الإنساني؛ ولا نكتفي بتحدي الطفل، إنما ندفعه ليتحدانا بذاته ويتحدي ثقافتنا. وقد يكون هنالك شيء يفوق أهمية تنمية المهارات المعرفية، ولربما يسعفنا مساعدة الطفل الصغير علي المشروع في البحث عن الحكمة، وتنمية قيم الطفل وفلسفته في الحياة.

هوامش الفصل ومراجعته

- 1- H. Sharron (1987) *Changing Children's Minds: Feuerstein's Revolution in the teaching of intelligence* London: Souvenir Press
- 2- H. Sharron (1987) op cit
- 3- R. Feuerstein & M.R. Jensen (1980) *Instrumental Enrichment: Theoretical basis, goals and instruments*. Education Forum pp.401-423
- 4- Quoted in R. Feuerstein (1980) *Instrumental enrichment: an intervention program for cognitive modifiability* Baltimore, MD University Park Press P.21
- 5- H. Sharron (1987) op cit
- 6- R. Feuerstein (1980) op cit describes 21 of these cognitive deficiencies. These include lack of verbal skills, failure to use spatial concepts, to orient oneself, to make comparisons, to appreciate the need for logical evidence, to recognize and define problems and so on
- 7- L.S Vygotsky (1978) *Mind in society: The development of higher psychological processes* Cambridge MA: Harvard university Press
- 8- L.S. Vygotsky (1978) op cit
- 9- H. Haste (1987) *Growing into Rules* from J. Bruner and H. Haste eds (1987) *Making Sense*. London: Methuen
- 10- See W. Doise & G. Mugny (1984) *The Social Development of the Intellect* Oxford: Pergamon Press
- 11- Quoted in J. Nisbet & J. Shucksmith (1986) *Learning Strategies* London: Routledge & Kegan Paul
- 12- See also P.230
- 13- For more on Input, Elaboration and Output see R. Feuerstein (1980)
- 14- R. Feuerstein (1980) op cit p.194
- 15- *Answers to the Family Puzzles: 1 The two people were husband and wife 2 At the Family Party there were two sisters and their brother, father and mother and two paternal grandparents*

-
- 16- R. Feuerstein (1978) Just a minute... Let me think Baltimore, Md: University Park Press P.7
 - 17- R. Feuerstein (1978) o cit P.13
 - 18- Children's own cartoon drawing can help serve their cognitive development. See R. Fisher (ed.) (1987) Problem Solving in Primary Schools Hemel Hempstead: Simon & Schuster Education PP.179-185
 - 19- R. Feuerstein (1978) op cit p.6
 - 20- R. Feuerstein (1978) op cit P.13
 - 21- M. Shayer & F. Beasley (1987) Does Instrumental Enrichment Work? British Educational Research Journal, Vol.13, no.2, PP.101-117. See also K. Weller & A. Craft (1983) Making up our Minds: an exploratory study of Instrumental Enrichment London: Schools Council
 - 22- T. Bailey (1987) Enrichment and Cross Curricular Bridging a handbook of suggestions London Borough of Enfield
 - 23- M. Shayer & F. Beasley (1987) op cit p.114
 - 24- N. Blagg, M. Ballinger & R. Gardner (1988) Somerset Thinking Skills Course Hemel Hempstead: Simon & Schuster Education
 - 25- The Oxfordshire Skills Programme is a whole school approach to problem-solving and critical awareness
 - 26- A.R. Luria (1978) Cognitive development: Its cultural and social foundation ed. M. Cole Cambridge MA, Harvard University Press
 - 27- Quoted in W. Mays (1985) Thinking Skills Programmes: An Analysis New Idea in Psychology, Vol.3, No.2 PP.149-163 Oxford: Pergamon Press Ltd.

منهجية فلسفية للأطفال

Philosophy for Children

"إن حياة بلا بحث غير جدية بأن يجالها المرء"

سقراط

هاهم يناقشون قصة أخبرهم بها معلمهم وحدثهم فيها عن الارتياب. إنهم ثلّة من الصبية لم تناهز أعمارهم السادسة.

المعلم هل تفكر الحيوانات؟

الطفل نعم. فهي يمكن أن تتحدث.

طفل آخر إذا كانت الحيوانات لا تفكر. فلن يتسنى لها الهروب من عدو يطاردها.

طفل آخر أيضاً. صدقت. فعندنا القبط تختبئ أسفل الأريكة هرباً منا.

المعلم ولكن كيف تعرفون أنها تفكر؟

طفل. إن لديها عقولاً. أليس كذلك؟

طفل إذا لم تكن كذلك فلن يتسنى لها البقاء على قيد الحياة.

طفل بلى ستسير تتخبط دون أن تعي تصرفاتها.

طفل لكنها ستدخل الجنة.

طفل	إنها لا تتمتع بما لدينا من مهارة. فعقولها أقل حجماً من عقولنا.
طفل	إنها تحدثنا بلغتها الخاصة.
طفل	لا يمكن للأرانب أن تتكلم.
طفل	لكن في القصص هذا ممكن.
طفل	الثعالب يمكنها أن تفكر. فهي تطارد الأرانب حتى تمسك بها ثم تلتهمها.
طفل	جميع الحيوانات تفكر. لكنها ليست ذكية ماهرة مثلنا.
المعلم	إذا كانت جميع الحيوانات تفكر. فالأرانب من بينها أليس كذلك؟
طفل	أعرف بعضاً منها لا يستطيع التفكير.
المعلم	أي نوع من الأرانب تقصد؟
الطفل	الأرانب المحشوة. عندنا واحداً منها بالمنزل. ويمكنك أن تجعله يزقزق.
طفل	إنه ليس بأرنب حقيقي. فقد تم طهيه.
طفل	عندي دمىة تتكلم.
المعلم	هل تدرك معنى ما تقول؟
الطفل	فقط عندما تقلبها تسمعها تتكلم.
طفل	إنها لا تدرك شيئاً. فهي ليست مثلنا.

دائماً ما يولد الأطفال الصغار ثرثارين، يتحدثون ويسألون ويصفون ويناقشون طيلة الوقت. مثل هذه الثرثرة قد تحفزهم على التفكير وتقودهم للتعليل والتبرير والبحث عن التعليل وتفسير الأحداث بما يضيفي على خبراتهم معنى ويشكل لها قالباً. هذا من جانب، ومن جانب آخر قد لا تعدو ثرثرتهم مجرد جمل قصيرة متكررة أو تجاذب لأطراف حديث ممل خالي من الأفكار. أي أنها بلادة من ذهن بليد. ولكن كيف يتسنى لنا تحويل ثرثرتهم تلك من عبارات ضحلة إلى مستوى راق من التفكير والحديث. وهل يتوجب علينا ذلك؟

لقد لاحظ "ماثيو ليبمان" أستاذ الفلسفة بجامعة كولومبيا انخفاض المهارات الفكرية لدى التلاميذ عند قدومهم إلى الجامعة. فقرر أن خير وسيلة لعلاج هذه المشكلة هو استدراكها قبل أن تتحول إلى عادات تلازم فكرهم. كان العام هو 1968. وهي فترة شهدت احتجاجاً نظمه الطلبة وسادها جو ملئ بالشغب على حد قول ليبمان:

”كان هناك شد واضح بين الطلبة وإدارة الجامعة. فلا حوار بينهما أو اللجوء إلى العقل لفض النزاع. وقد بدأت الشكوك في قيمة الفلسفة كمادة جديرة بالتدريس. فليس لها تأثير يذكر في سلوكيات الآخرين. وأدركت أن المشكلة القائمة داخل حرم الجامعة لا يمكن أن تُحل بها. وأنه يتعين تدريس المنهج السوي في التفكير في مراحل تسبق مرحلة الجامعة بكثير. فمع تخرج التلميذ من المدرسة الثانوية. يكون له فكرة المستقبل الذي يكون أشبه بعادة تلازمه⁽¹⁾“

وهنا يطرح لييمان سؤالاً: إذا كان من المفترض أن يتعلم الشباب المنهج السوي في التفكير. فلماذا تخرج من المنظومة التعليمية أناس عديدون بلا تفكير؟ ويجب فيقول.

”إننا لا تقدم للطفل الحافز اللازم ليفكر بنفسه وبصيغ أحكامه في استقلالية مفتخراً بما لديه من علم ووجهة نظر يمكن أن يطلق عليها ”وجهه نظره الخاصة“؛ سعياً وراء قدرته على الاستدلال المنطقي⁽²⁾.“

ويضيف لييمان ”علينا أن نأخذ السلم من بدايته . من أول يوم يعرج الطفل فيه إلى المدرسة، وأن نجعل الارتقاء بتفكيره هدفاً لكافة الحقول العلمية. بل نعطيه دورات دراسية في منهج التفكير ذاته.

ولكن كيف ندرس التفكير؟ إن لييمان يرى أن التفكير بمنهج التفكير يتضمن دراسة المهارات الفردية التي يتألف منها التفكير ذاته ويفصلها في قائمة ضمت ثلاثين مهارة يتعين على الأطفال تعلمها. وأولها وأهمها كما يرى لييمان، هي مهارة ”صياغة المفاهيم بدقة متناهية“. لقد قال الفيلسوف ”ليبنز“ يوماً ”أن مفاهيمنا ووضوح مفاهيمها يجعلها الأدمغة أشبه بجزر المحيط تجلت في وقت اختفت عن الأنظار فيه أخريات“.

وهذه الجزر قد تبدو لكثير من الأطفال نادرة ومتباعدة. وهنا يكون السؤال التقليدي. ماذا تعنى ب...؟ والذي يوضح الأفكار التي تحملها الكلمات. وعند تطبيق مفهوم ما على عدد من الحالات يتعين تحفيز الأطفال للتعرف على أمثله وقد لا يروق

هذا المفهوم. مناقشات لييمان في هذا السياق كانت تركز على قضايا مشتبهة. فهو مثلاً يطرح الأسئلة التالية في محاولة لتوضيح مفهوم الصداقة.

- 1- هل يتعين أن يكون الأصدقاء في نفس السن؟
 - 2- هل يمكن أن تنشأ صداقة بين اثنان ولا زال لا يحبان بعضهما البعض؟
 - 3- هل يمكن أن يكذب صديق على صديقه؟
- "وبالأسفل المزيد من الأسئلة حول هذا المفهوم"

إن الهدف هو أن ندفع بالأطفال لمزيد من التفكير والتأمل والتحلي بالعقلانية مع مراعاة شعور الآخرين. وكلها مهارات تربيها اللغة من خلال إقامة حلقة للبحث "a community of enquiry" يتعاون الأطفال فيها من خلال الحوار.

الحوار

منذ عهد سقراط والبحث عن الحكمة يعنى الحوار فالفلسفة "وهي عند اليونان حب الحكمة" تبدأ بتساؤل وتعجب ثم تحاول إيجاد إجابات، من خلال الحوار، لأهم التساؤلات المطروحة حول معنى الحياة. الأطفال أيضاً قد يشاركون في مناقشة مثل هذه التساؤلات العميقة المحيرة. فهم، كما قال فيجوستيكي وغيره قادرين على التحلي بمنهج راق في التفكير عندما يستوجب الموقف التعاون بينهم وبين الآخرين. إن هدف لييمان هو إعداد قائمة بالحوافز أو الدوافع الاجتماعية social impulses التي قد تقدم للطفل وأن يكون الحوار وسيلة للرقى الفكري. ولكن كيف ندفع بالأطفال للدخول في نقاش فلسفي؟

يرى لييمان أن خير وسيلة لتعليم الأطفال كيف يفكرون هي سرد القصص عليهم. من هنا ألف رواية قصيرة للأطفال عنوانها "اكتشاف هاري ستولمز" Harry Stottlemeir's Discovery خصيصاً لهذا الغرض. تبدأ القصة مع وقع هاري. الصبي المفكر. في خطأ ما أثناء تواجده بالفصل ذات يوم. فقد سمع معلمة تقول أن الكواكب جميعها تدور حول الشمس. لكنه شرد بذهنه فكم يسمعه وهو يضيف أن المذنبات أيضاً تدور حول الشمس. هنا يسأله المعلم "ما الذي له ذيل طويل ويدور حول الشمس كل سبعة وسبعين عاماً؟" الإجابة الصميمة هي "مذنب هالي" لكن هاري أن الكواكب

جميعها تدور حول الشمس فيعتقد أن كوكب أيضاً. وهنا يضحك التلاميذ من إجابته الخاطئة. فقد سمعوا معلمهم وهو يقول أن المذنبات، وإن كانت تدور حول الشمس، إلا أنها ليست بكواكب.

ويدق جرس معلناً انتهاء الحصّة ومنقداً لهاري من العقاب لكنه جعل يفكر في إجابته لماذا كانت خاطئة؟ أثناء سيرة إلى المنزل. يحدث نفسه "جميع الكواكب تدور حول الشمس ولكن كل ما يدور حول الشمس كوكباً. ويهتدي هاري إلى فكرة جديدة أنها العبارة التي لا يمكن عكسها. أو بمعنى آخر "التي إذا بدأت بالجزء الأخير منها صارت جملة خاطئة" ويضرب هاري أمثلة "جميع البلوط من الأشجار. ولكن ليس كل الأشجار بلوط"، "كل الخيار من الخضروات، لكن ليس كل الخضروات خيار" إذا "جميع الكواكب تدور حول الشمس؛ ولكن أن عكسنا فقلنا "أن كل ما يدور حول الشمس كوكباً" كانت الجملة أبعد ما يكون عن الصواب.

كان هاري سعيداً باكتشافه. بعدها قابل صديقه ليزا التي بادرت، كعادة الأصدقاء، لتوضيح أن قاعدة هاري لا تنطبق على كافة الجمل. فمثلاً إذا عكسنا جملة "جميع طيور العقاب ليست أسوداً" فقلنا "جميع الأسود ليست طيور عقاب" كانت الجملة صحيحة أيضاً. وبالتالي ليس الأمر بالبساطة التي اعتقدها هاري. لكنهما ما لبسا أن توصلا إلى قاعدة جديدة. وهي أننا إذا عكسنا الجملة التي تبدأ بكلمة كل "all" صارت خاطئة على العكس من الجمل التي تبدأ بكلمة ليس "No" فإنها تظل صحيحة كما هي.

ويطبق هاري اكتشافه عملياً عندما سمع أحد الجيران يقول لوالدته "إن السيدة بيتسي" راديكالية لأنها تتحدث عن مساعدة الفقراء والراديكاليون هم الذين يتحدثون عن ذلك". وهي حجة يراها هاري خاطئة. فالراديكاليون وإن كانوا جميعاً يرغبون في مساعدة الفقراء "إلا أننا إن عكسنا فقلنا" كل من يرغب في مساعدة الفقراء راديكالي "لكانت الجملة خاطئة.

هناك في القصة أيضاً شخصيات أخرى وأسئلة منطقية تطرح بين أن وآخر. فهاري وليزا وأصدقائهما بدءوا يفكرون في منهج التفكير ويطبّقون ما يتوصلون

إلية من اكتشافات على مواقف من الواقع داخل حجرة الدراسة وخارجها. لقد أدركوا أهمية الدقة في صياغة كلماتهم وعباراتهم. وتتواصل أحداث القصة فيطلب المعلم من ليزا أن تفكر في موضوع يتناولونه كواجب مدرسي في أجازتهم الأسبوعية. ويقترح المدرس أن "يتناولوا" يقوموا بالكتابة عن أعظم شيء في العالم. هنا تنتظر ليزا برهة ثم تقول "ياة yilich" وتكرر السيدة هالي نفس الكلمة.

عموماً ماذا تعني بكلمة أعظم. الأكبر أم الأهم؟

ويتعجب المعلم ثم يصيح "بلى، أنت محقة، إن للكلمة معنيان. أليس كذلك؟

إن لييمان يسعى من خلال قصته لتوضيح سلوك الأطفال عند المشاركة في حلقة بحث. فشخصياته لا تناقش فقط ما نواجه من مشكلات في حياتنا اليومية وكيفية صياغتها في عبارات لها معناها واستخدامها الخاص وإنما تنطرق أيضاً إلى موضوعات ذات طابع فلسفي بحث كطبيعة التفكير وكيفية أداء العقل لوظيفته تقول ليزا

"عقلي.... لماذا هو أشبه بعالم مستقل بذاته؟ إنه كغرفتي. ففيها توجد على الرف دمياتي ومن وقت لآخر التقط منها واحدة للعب بها. وهكذا أفعل مع أفكاري. أجد بعضها من حين لآخر ولا أرغب حتى في التفكير في بعضها الآخر"

ويتدخل "جل" فيقول أن الأفكار التي تشاهدها في غرفتك. فتفكيري يساندني مثلاً لا يعني وجود ساندي. فساندي الحقيقية يعرفها الفرد في حين أن أفكاري ليست كذلك.

مثل هذه المناقشات التي تدور بين شخصيات القصة وما يتوصلون إليه من اكتشافات وإن كانت غير معتادة إلا أنها ليست بالفريدة. فالأفكار المطروحة حول طبيعة التفكير والعقل والحقيقة وتوظيف الألفاظ كانت جميعها مادة للجدل الفلسفي طوال قرون. لم يتناول لييمان بالذكر من كنية أياً من أسماء المشاهير في عالم الفلسفة وما قدموا من أعمال. ولم ينوه حتى عن بعض المصطلحات المعيارية المستخدمة في هذا المجال. إنها سياسة متعمدة يقصد بها معالجة الأطفال لأفكارهم

بأنفسهم دون وقوف عند حدود الصياغات. أي أنه يدفعهم للتفكير في الأفكار المتضمنة فيها ومناقشة قضايا محور اهتمام مشترك.

ويضيف ليبمان قائلاً إننا إذا كنا نرغب في أن يكون الأطفال مفكرين بعد بلوغهم فعلينا أن نحثهم على أن يكونوا مفكرين أيضاً في طفولتهم وهو ما يتأتى بتشجيع النقاش بينهم ودفعهم للتعرف على حقائق الأشياء. هناك سوء فهم شائع مضمونه أن التفكير والتأمل يولد الحاجة للتعبير والكلام. والحق أن العكس هو الصحيح. ففلسفة التعامل مع الأطفال تتضمن جزءاً حيوياً هو عقد حلقات نقاش محترمة مليئة بالأفكار حول موضوعات لم يكن من المعتاد طرحها أمام الصغار.

منذ عهد "أفلاطون" وهناك دواعي حالت دون مناقشة الصغار لقضايا ذات طابع فلسفي. وربما كان ذلك نتيجة لتلك النظرة القديمة إلى التعليم. فأفلاطون كان قد اقترح ذلك نتيجة خوفه على الأطفال لحمايتهم. وفي المؤلف الرابع من سلسلة "الجمهورية The Republic" رأى أفلاطون ضرورة ألا يتعرض الأطفال للجدل اللغوي؛ لأنه "يصيب المرء بعدم الانضباط". وهذا يوضح كيف أن الحوار الفلسفي قد يفسد الثبات فيقول:

"ماذا يحدث لو أن شاباً سئل وما معنى الحق عندك؟ بالطبع سيجابو إجابته المعتادة. ولكن ماذا إن تم تنفيذ حجته مرة تلو المرة ولأسباب مختلفة؟ وقتها سيعتقد ألا فرق بين الحق والباطل. وهكذا الحال مع كافة القيم الأخلاقية التي اعتاد أن يجلبها كالعدل والصلاح"⁽⁸⁾

ومن الأسباب الأخرى التي دفعت أفلاطون لحماية الأطفال من الفلسفة هي حماية الفلسفة نفسها والبالغين أيضاً من الأطفال.

لعلك لاحظت كيف أن الشباب، يعد أول حلقة جدال، يتعمدون مخالفة الآخرين فقط لمجرد التسلية كجرو يجذب ثياب كل من يصل إليه أو يسعى لخدشه. فإذا ما أثبتوا خطأ كثيرين من بينهم هم أنفسهم. آمنوا وقتها أنهم لم يتعلموا شيئاً من الصواب. فيلودون إلى أنفسهم وإلى الفلسفة عامة من عيون العالم⁽⁹⁾

ربما كان استنكار أفلاطون ليس لممارسة الأطفال للفلسفة اختزالها من مجرد الاستقصاء المنطقي والكلام الفارغ العادي من المضمون. فسقراط في حواراته حادث الصغار والكبار على حد سواء. وهنا يتعين أن نتذكر تحذير أفلاطون بأن "عليك أن تحترس وأنت تشركهم في هذه المناقشات". أما برنامج ليبمان في فلسفة الطفل فيعرف الأطفال بالقضايا الفلسفة من خلال مناقشة إحدى فقرات كتاب ما كما هو الحال مع هاري والذي سبق الإشارة إليه. وهنا يفعل المعلم هذا النقاش بحملهم على انتقاء معني من المعاني التي تضمنتها الفقرة ومناقشته على طريقة سقراط يطرح أسئلة دون تحديد زمني أو عرض مسبق Open-ended questions ربما تعلق النقاش بمعاني الكلمات وطريقة استخدامها "فالأطفال يفتنون بالقواعد المنطقية". لكن أغلب الظن أن النقاش سيرتكز على التساؤلات التي تطرح دائماً، وتدخل ضمن دائرة اهتمام الأفراد من مختلف الأعمار والتي من بينها هل هذا صحيح؟ هل هذا حقيقي؟ هل هذا من الصواب هل هو من العدل؟ من هم الأصدقاء؟ ولماذا تشكلت الأشياء بهذه الأشكال؟

عندما يتناول الأطفال مثل هذه التساؤلات يتعلمون أنه لا يكفي مجرد الإدلاء بالرأي وإنما يتعين إيجاد العلل اللازمة لتبريره. فعليك أن تضيفي على عباراتك معنى وأن تميز وتمثل وتهيئ للرد على الحجج المضادة مع تنمية أفكارك بغية الوصول إلى نتيجة منطقية. وبذلك يتعلم الأطفال ضرورة الإنصات إلى قرنائهم واحترام وجهه نظر الآخرين. فإذا ما أدركوا أنه ليس لكثير من التساؤلات الفلسفية إجابات بعيبها، وأنه ليس هناك حق أو باطل مطلق، كانوا أوسع صدرًا في تحمل آراء المخالفين لهم. عليهم أن يناقشوا "التصلب في الرأي" وأن يبتكروا الأفكار ويدققوا النظر في الحجج على اختلافها. وصدق "أفلاطون" فلو أننا دافعنا عن كل معتقد لدينا بنفس القوة أو كان الفوز في جدل ما يعني الخروج بالصواب لما رغبنا في شيء من ذلك.

يمكن تعريف الأطفال بالفلسفة بطريقة أخرى تقوم على الدخول في مناقشات أساسها التعاون. فالحوار ليس بمعركة يحدد فيها الفائز والخاسر وإنما هو وسيلة للبحث عن الحق والصواب والقيمة من منطلق التعاون مع الآخرين.

وأذكر مناقشة دارت بين مجموعة من الأطفال حول ما هو حقيقي وما هو غير حقيقي. ولم تكن أعمارهم تناهز التاسعة بدءوا بتساؤل هل الزمن حقيقي؟ وماذا عن الأحلام؟ واحتد النقاش بينهم جعل كل واحد يدلي بدلوه. فمثلاً قالت "تينا" إنك تكون خارج حدود الزمن وأنت نائم. ولا تشعر بشيء إطلاقاً. وقتها لا يكون هناك شيء حقيقي بالنسبة لك حتى نفسك. وتعلق "جيليان" قائلة هذا صحيح، فالشيء الحقيقي هو ما تراه أو تفكر فيه". أما جينا فعارضت وجهه النظر تلك قائلة "لو أن أحدهم تسلل إلى غرفتك وأنت نائم لكنت أمامه حقيقة. وبالتالي أنت حقاً كذلك." وإلى ذلك يضيف "مارك": "إن عقلك يظل يعمل وأنت نائم وإن لم تدرك أنت ذلك. ناهيك عما ترى من أحلام في أثناء نومك" ويعترض آخر فيقول "إن الأحلام ليست بحقائق" ويرد مارك قائلاً "إذا لم تكن الأحلام حقائق، فهناك حقيقة ثابتة وهي أنك شاهدتها أثناء نومك".

وفي حجرة دراسية أخرى جمعت عدداً من الأطفال في سن العاشرة، دار نقاش حول الحقيقي وغير الحقيقي في إيقاع سريع عمل المعلم على ضبطه كلما دعت الحاجة إلى ذلك

المعلم: ماذا عن انعكاس الصورة في المرآة. هل هذا حقيقي؟

آندود: نعم فقط عندما تتطلع في المرآة.

بروبرت: نعم فالشيء الحقيقي هو الذي تدرك وجوده.

لويس: لكن الصورة تظل منعكسة حتى وإن لم أتطلع إليها.

روبرت: لكن الأمر ليس كذلك إن ساد الظلام الحجرة أو كان لونها واحداً كدرجات الأصفر مثلاً.

لويس: نعم يمكنني أن أتخيل الصورة منعكسة حتى وإن لم أنظر في المرآة. إذا هي حقيقية. فانعكاس الصورة وإن لم يبدو حقيقياً إلا أنه كذلك.

ويتواصل النقاش وتطرح الأفكار من هنا وهناك فتناول المرثي والأزهار الصناعية والصور الفوتوغرافية دون الوصول إلى نتيجة بعينها. لكن يكفي أنه ضم كل من يرغب في المشاركة بالحديث في مسعى مشترك لفهم طبيعة الأشياء.

ونروي واقعة أخرى لنقاش دار بين أطفال في السابعة من عمرهم داخل الحجرة الدراسية وكان موضوعه: هل سوبرمان حقيقة أم خيال. ويتواصل الحديث مدة نصف ساعة ليعبر كلٌّ عن رأيه. البعض رأي أن سوبرمان ليس بحقيقة؛ لأن المرء لا يرى ما يراه. وتتعدد الحجج بتعدد جهات النظر: فيرى آخرون أنه حقيقي؛ لأنه في عقول الناس وعقولهم حقيقة. وي طرح تساؤل: ما هو شكل الحقائق؟ وكيف تميز الشيء غير الحقيقي؟ وإلى أي الصنفين ينتمي سوبرمان؟ ويقرر الأطفال في النهاية أن سوبرمان هو شخصية بين بين. لكن ما وجودوا صعوبة في إدراكه هو أنهم لن يمنحوا الإجابة على هذا السؤال خطأ كانت أو صواباً وإنما عليهم أن يقرروها هم بأنفسهم. أي أن لهم الحرية في التفكير والتوصل إلى المفهوم الصحيح بأنفسهم.

إن النقاش المثمر لا ينشأ هكذا في عفوية؛ وإنما هناك مشكلات عملية تواجهه. فدائماً ما يصعب على الأطفال التحول عن رأي أثناء الحديث. وليس من السهل إقناعهم بمنهج حجة ما أو الإنصات إلى أفكار الآخرين مع تطور فكرتهم الخاصة إن نجاح حلقة النقاش في أن تجني ثمارها منوط بقدره المعلم على إدارة الحوار. فكيف يمكن لنا دعم الحوار الفاعل.

إدارة النقاش

في البداية قم بتهيئة جو ملائم للنقاش الذي يزدهر في أوضاع مختلفة. فإن كان سيدور داخل حجرة دراسية وخلال يوم دراسي، وجدنا ثمة تناقضاً محيراً. فالنقاش لا يكون نقاشاً بمعناه الحقيقي إلا إذا توفر لدى المشاركين فيه الرغبة في متابعته. والأنشطة الدائرة داخل حجرة الدراسة غالباً ما يقرر المعلم سيرها مسبقاً. وبالتالي سيشارك الأطفال فيها ولو خيروا اختاروا عدم المشاركة لأنهم لا يعرفون أي الموضوعات سيناقشون. أي أنه على المعلم فقط أن يطفىء على الجلسة شيئاً من الإثارة لجني ثمارها مدركاً العناصر المؤثرة في إنجاح هذا النقاش أو إخفاقه.

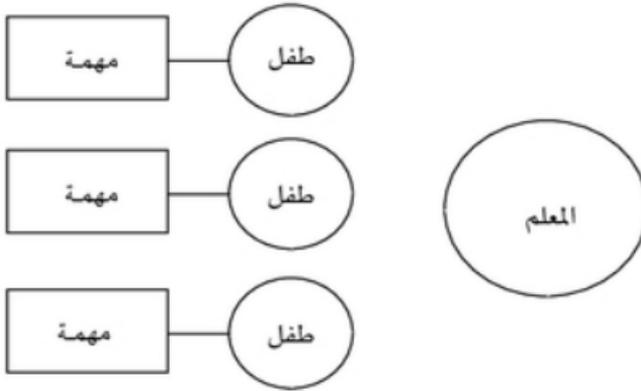
ولهذا المناخ الطبيعي أهمية من جوانب مختلفة. وأضعف الإيمان أن يسمع الجميع بعضهم البعض دون الحاجة إلى أن يرفع أحدهم صوته أو يهدف السمع ليدرك ما يقال. وقد حاول المعلمون في مناسبات عديدة التصدي للأصوات القادمة سواء من أشخاص يتشاجرون أو ضوضاء آلة مارة أو موسيقى أو صخب قادم من أماكن قريبة. حتى مع إغلاق الباب تسمع أصوات من يتحدثون أو يحركون مقاعدهم من غرفة إلى أخرى. وكلها عوامل تشتت الإشارة. فاحرص على أن يدور النقاش داخل مكان هادئ.

إن خير حوار هو ما يدور داخل مكان بعيد لا يسبب عن التوتر. والضوضاء والإزعاج قد يسببان التوتر فنقر الباب مثلاً أو رن الجرس أو قدوم غريب إلى الحجرة كلها عوامل قد تخرج النقاش عن مجراها الطبيعي لاسيما أن وقعت في لحظة حرجة. هنا قد ينقطع حبل الأفكار ويصعب وصله من جديد. ولكي تتفادى حدوث ذلك يمكن أن نعلق ملحوظة على الباب مثل "هناك حلقة نقاش منعقدة بالداخل. نرجو عدم الإزعاج" مع التأكد من فهم الآخرين لمعناها والتزامهم بها.

ومن عوامل الإزعاج "غير المتعمد" أن يمارس الأطفال الذين لا يشاركون في الحوار أنشطة أو أعمالاً داخل الحجرة كأن يتحدثوا أو يحدثوا ضوضاء تشتت انتباه الحاضرين. فإن كانوا يعملون في صمت، أو بالسمع لحديث من يتكلمون. نخلص من ذلك إلى أننا إذا كنا سنشكل من الفصل بأكمله حلقة بحث Community of Enquiry؛ فلا مناص من أن يشارك الجميع في النقاش سواء بممارسة نشاط جماعي أو بتقسيمهم إلى مجموعات. ويمكن تجنب حدوث إزعاج بالداخل باصطحاب الجميع إلى الخارج إن كان الطقس مناسباً. ففي اليونان قديماً كانت هناك حدائق للفلاسفة أنشئت خصيصاً لهذا الغرض. رؤية مكان مفتوح يمكن أن يفى بالغرض كالجلوس في أحد جوانب الملعب أو انتقاء منطقة هادئة داخل حديقة عامة أو في حديقة المدرسة أو على سطح المنزل. ولكن أن هيئنا المكان المناسب كيف يمكن تنظيم الحلقة بين الحاضرين

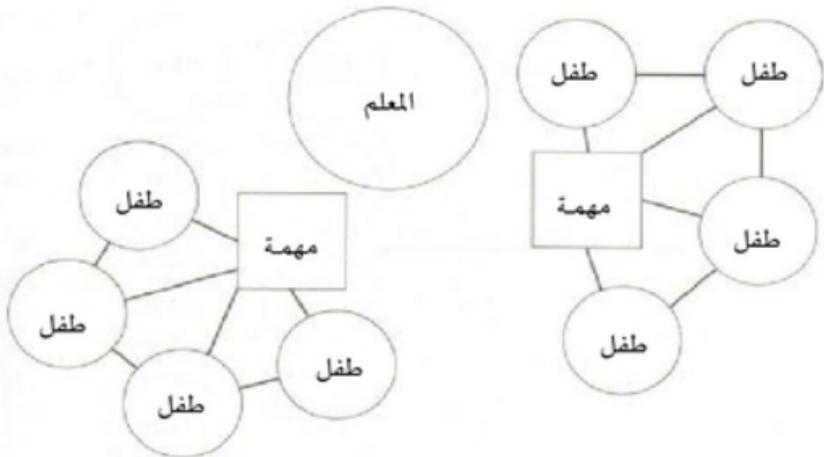
في حلقات النقاش الفلسفي، يكون لأراء جميع المشاركين بما في ذلك المعلم أو القائد، أهميتها دون تمييز بينها. فجميعها جديرة بالنظر والتفكير فيها. وهذا ما

ينعكس في هيئة المكان أو الترتيبات التي اتخذت لجلوس الحاضرين. ربما كان الجلوس في حلقة مستديرة هو الخيار الأمثل. لكن المبالغة في تنظيمها له عيوبه المتمثلة في الفراغ الكبير الكائن في المنتصف. الحلقة الرسمية أيضاً قد نطفي على الجو شيئاً من الجدية. لكنها قد تكون مفيدة فالكل يجلس في مكانه المخصص له ومن ثم قد تعيق تدفق الأفكار. فلكل فصل شخصيته المستقلة وردود فعله الخاصة. ومن ثم فالتشكيل الأمثل هو توفير مكان مريح يساعد على تحقيق الغرض. فإتباع شكل بعينه في ترتيب مقاعد الجالسين لا يمكن أبداً أن يناسب كافة الظروف والأوضاع.



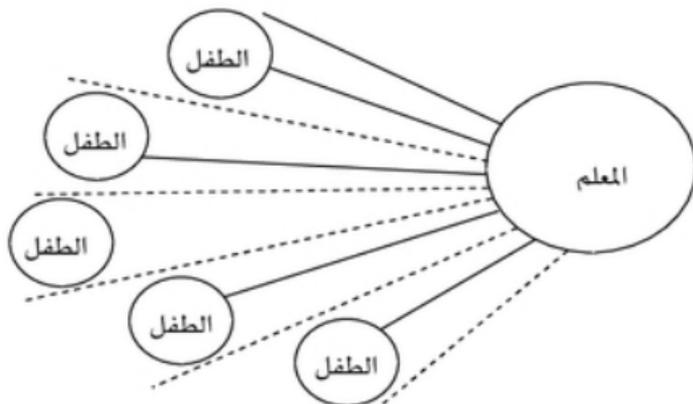
شكل (1): هيكل المهام الفردية

في هيكل المهام الفردية يؤدي كل طفل مهمة واحدة يشرف عليها المعلم الذي ينتقل من طفل إلى آخر ليناقدش ويشخص وتقدم المساعدة إن طلبت.



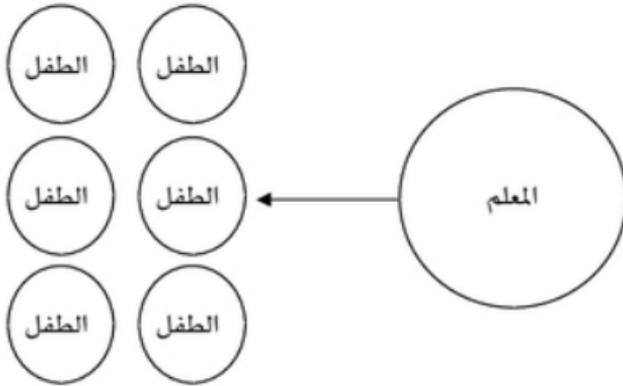
الشكل (2): هيكل المهام الجماعية

في هيكل المهام الجماعية يتم تنظيم مجموعات أصغر بهدف تقديم تغذية راجعة للمجموعة الأكبر في وقت لاحق.



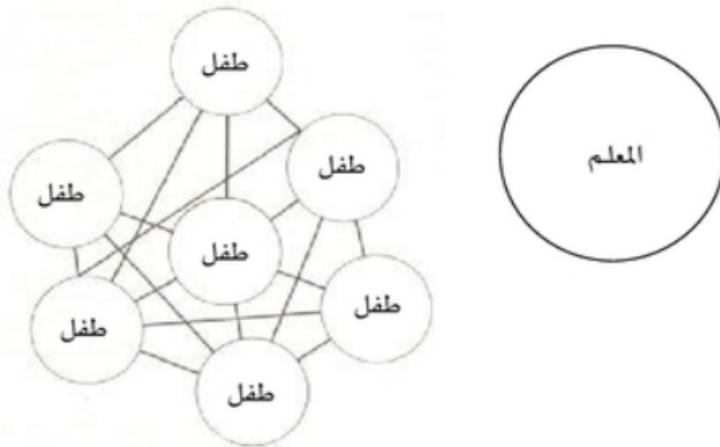
شكل (3): هيكل المعلم "الهيكل الذي يركز على شخص المعلم"

في هيكل المعلم يقوم المعلم بتقديم المساعدة لأفراد كل جماعة على حدة.



شكل (4): الهيكل التعليمي Didactic Structure

يهدف الهيكل التعليمي لتنظيم سير العملية الدراسية داخل الفصل ويستخدم في توصيل المعلومة والتوجيه والتعليم وعمل التقارير والشرح والمراجعة

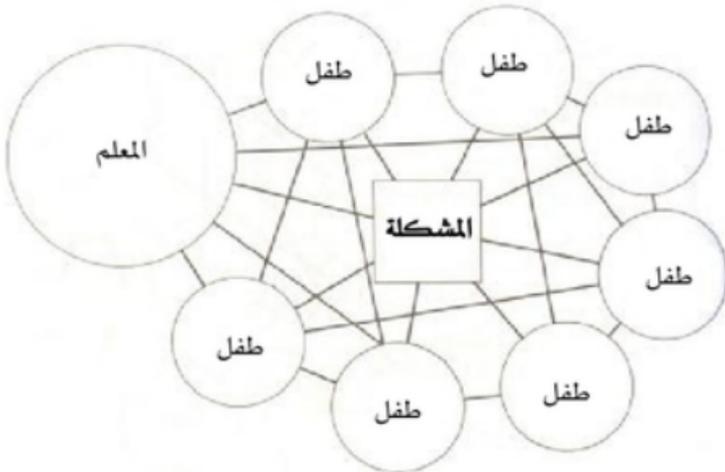


شكل (5) هيكل المؤتمر

يتيح هيكل المؤتمر للأطفال فرصة تنظيم مناقشة حرة أو عقد مؤتمر يتناولون فيه موضوعاً ما ذو اهتمام مشترك



شكل (6): هيكل الاجتماع داخل حجرة الدراسة Class meeting Structure
ويهدف إلى علاج مشكلة أو استحياء موضوع مع جمع معلومات عنه
وطرح أفكار عليه. وفيه يكون المعلم مشاركا لا قائداً.



شكل (7): " هيكل سقراط "

وهو منهج عملي يعمل المعلم من خلاله على إدارة عملية البحث
وبهدف تحفيز الأطفال على المشاركة والاستماع مع توضيح أفكارهم وتعليقه.

إن النقاش المثير قد ينعقد مما هو رسمي مع اتخاذ الترتيبات اللازمة لجلوس الحاضرين؛ كأن ينتظم الأطفال في صفوف وأمامهم منصة أو حتى بعيداً عن الرسميات، فيجلسون جماعة على سطح بناية أو ما شابه. وعلى المعلمين أن يقرروا أي الوضعين أفضل لتلاميذهم، وذلك من خلال التجربة بالوسائل المختلفة على أن تكون الوسيلة الأمثل هي التي يمكن من خلالها إدارة الحوار وأن تكون هي نفسها ثمرة الحوار بين أنفسهم أو بين التلميذ والمعلم. فإذا ما هيأنا المناخ الملائم للحوار، وجب الالتزام بما يتفق عليه من قواعد.

ولكن لماذا الحاجة إلى مثل هذه القواعد في إدارة النقاش؟ سؤال قد تطرحه على الأطفال أنفسهم. فإذا كانت لهم الحرية في الكلام. فلماذا نقيدها بهذه القواعد؟ القاعدة الذهبية في هذا الصدد هي أن حرية الفرد لا تعني المساس بحرية الآخرين. فالجميع، في المجتمعات الديمقراطية يتمتعون بنفس الحقوق - فالطفل الثرثار مثلاً يضيع على الآخرين حقهم في أن تستمع إليهم. فلكل فرد حقه في الحديث وطرح وجهه نظرة، وعلينا أن ننصت إلى الآخرين إذا ما رغبنا في أن ينصتوا إلينا من السخافة أن تدلي برأيك في وقت لا يستمع إليك فيه أحد. والنذر اليسير منا هم من يمكنهم الاستماع إلى أكثر من شخص في آن واحد، لذا فالقاعدة الثانية هي، ليتحدث الجميع ولكن كل بدوره. ولا نقصد بالإنصات مجرد الاستماع وإنما الاستماع وإدراك فحوى ما يقال. وهو أمر لا يراه كثير من الأطفال طبيعياً. فهم في المدرسة اعتادوا الإنصات إلى معلمهم وليس إلى بعضهم البعض. من هنا تعين التدريب على ممارسة مهارات الاستماع. ويندر بين الكبار أن يدور نقاش مثالي يستمع الجميع فيه إلى المتكلم ثم يدلي كل منهم برده اتفاقاً بينهم. فإن كان ذلك هو الحال مع الكبار فلا شك أنه بين الأطفال أندر. ولكن أي القواعد أقرب إلى تادية الغرض ومن سيتولى صياغتهما؟

وحتى نتجنب أي خلاف ونتيح للجميع فرصاً متكافئة سيتولى المعلم "أو القائد" اختيار المتحدث على النمط الآتي:

- يطرح المعلم سؤالاً.
- ترتفع الأيدي طالبة الإذن بالإجابة.
- يختار المعلم تلميذاً بعينه للحديث.
- وأثناء الحديث تظل الأيدي مرفوعة تاهباً للإجابة على السؤال الأصلي.

ربما عبر عن ذلك عدم إنصات التلاميذ الراضين أيديهم إلى ما يقوله المتكلم. وحتى إن كانوا على تواصل معه فإن رأيهم النابع من عقولهم يظل محور اهتمامهم الأول. وهنا تتعدد الإجابات دون رابط يصل بينها وتتعدم الفرصة في عقد حوار حقيقي. إذاً هناك نصيحة عامة هي "على الجميع أن ينصتوا" وأخرى خاصة وهي "ولا يرفع أحد يده طالما أن هناك من يتكلم" والثانية مجددة عن الأولى.

إن الإنصات ليس بالأمر السهل فهو يتطلب ضبط النفس والأطفال بطبيعتهم جائعين. يرغبون دائماً في أن يستمع إليهم الآخرون ويملون من انتظار دورهم في الحديث. وضح لهم أنه ليس عليهم الانتظار حتى ينصتوا وأن الإنصات جزء من الحوار وأن عليهم أن ينصتوا إلى الآخرين حتى ينصت الآخرون إليهم. ومن قواعد إدارة الحوار أيضاً توضيح أن على كل من يرغب في أن يمنح دوراً للحديث أن تكون تعليقاته في صلب الموضوع وألا يقاطع أحد طالما أن هناك من يتحدث. وقد يتعين وضع قاعدة للحفاظ على الانضباط. فماذا ستفعل مثلاً مع طفل يصصر على إفساد النقاش بسلوكه المزعج؟ إن في ذلك إجحاف بحقوق الآخرين. ربما طلبت منه أن يجلس بعيداً عن الجماعة منصتاً أو يقوم بعمل آخر لبرهة من الوقت. على أن تتيح له فرصة العودة يعد قضاءها إن رغب هو في ذلك. وأياً كانت القواعد التي سيتم إقرارها. فإن فرصة التزام الأطفال بها ستكون أكبر أن شاركوهم في صياغتها. وربما كان من الأفضل الابتعاد عن القواعد الرسمية إلى أن تطرأ الحاجة إلى صياغتها وذلك حتى تمنح الوقت الكافي لمناقشتها وهناك منهج آخر وهو أن ننقل عن الأطفال القواعد التي يطبقونها في مناقشاتهم داخل مجموعات مصغرة فنطبقها على المجموعة الأكبر.

في داخل حجرة دراسية ضمت أطفالاً بين السابعة والثامنة اكتشف المعلم أنه ليس هناك مشكلة في حمل التلاميذ على المشاركة في المناقشات الجماعية وإنما الصعوبة في أن يجعل منهم منصتين فاعلين. فهم لا يتمتعون بفن الإنصات النقدي Art of critical listening لقد وجودوا صعوبة في الإنصات إلى بعضهم البعض وفي فهم طبيعة ما يقال والتعرف على الأفكار الضمنية والتمييز بين ما يتفقون عليه وما يختلفون حوله وأخيراً التعليق بشكل موضوعي بناءً لا يصعب فهمه على الأطفال المنصتين. قد اتفق المعلم والتلاميذ على "مبادئ سلوكية" ميثاق سلوكي A Code of Conduct يعمل بموجبه عند مناقشة ما يكتبون من قصص وهي كالآتي:

- أنصت جيداً وتابع أحداث القصة.
- فكر في شيئين طيبين نقولهما.
- أسأل عما خفي عليك أو استشكل.
- اقترح شيئاً من شأنه التوضيح أكثر.

ولكن ما إن استقر المعلم على وضع استراتيجيات ناجحة لدفع مفهوم الإنصات الناقد Critical listening بين جموع الحاضرين من التلاميذ. عمل على تطبيق منهجه ذلك في كافة المناقشات. هنا طلب من الفصل أن يقترحوا المعايير اللازمة لعقد نقاش مجدي فقررنا كتابتها وخرجت القائمة في شكلها الأخير على النحو الآتي:

- شرح الموضوع جيداً.
- الإنصات إلى الآخرين.
- الالتزام بالدور في الحديث.
- الابتكار حتى ينتهي الآخرون من كلامهم.
- عرض أمور يمكن من خلالها مساعدة الآخرين.
- الالتزام بالموضوع.
- مشاركة الأفكار مع باقي المجموعة.
- تقديم الاقتراحات والأطروحات.
- الاحتراس لما نقول حتى لا نثير حفيظة الآخرين.
- طرح أسئلة على بعضنا البعض بهدف التوضيح.
- فرز الأفكار واختيارها.
- ضمها إلى بعضها البعض.
- عدم الجنوح إلى فرص السيادة على المجموعة.

وما أن استقر التلاميذ على الأهداف التي يتعين من خلالها إدارة نقاشهم. جعلوا يفكروا في خير الوسائل لتحقيقها بالمزاولة. كيف يطورون منهج نقاشهم للأشياء؟ قسموا أنفسهم إلى ثنائيات وأخذوا يدونون ملحوظات تعين الآخرين. كتب كل منها على كارت وتضمنت كل واحدة منها فكرة جديدة. فإذا تعلق أكثر من ملحوظة بمعيار

واحد تم ضمها في حقيبة واحدة سهلة الحمل Zip-bag لتكون جميعاً فيما بعد محور ارتكاز مناقشاتهم. قدمت العديد من المقترحات بشأن خطط العمل وكان من بينها:
لتقديم عرض جيد " لنقدم عرضاً جيداً "

- انتظر حتى يصغي الجميع إليك.
- وضع ما تقول.
- اطلب النصيحة من صديق.
- دون الملاحظات لتساعدك فيما بعد.
- رتب أفكارك.
- اضبط إيقاع صوتك حتى يسمعك الآخرون.
- تخير العبارات جيداً ليفهمك الآخرون.

وحتى تنصت إلى الآخرين.

- اطلب من أحدهم أن يتحدث إليك.
- حاول أن تفهم ما يقولونه.
- تذكر ما قالوه.
- انظر إلى المتكلم.
- تأكد أن الجميع هادئون منصتون.

إن تنمية مهارات الأطفال أثناء النقاش مسألة تدريجية بطيئة الإيقاع. وأول خطواتها تحديد هذه المهارات وهو أمر هام للمعلم والتلميذ على حد سواء. ففكر لتشارك الجميع في وضع القواعد والاستراتيجيات لقطن الأفراد إلى احتياجاتهم واحتياجات الآخرين من حولهم. وقد يمتد ذلك إلى أنشطة أخرى تمارس خارج حجرة الدراسة فمثلاً أبدى احد التلاميذ الفصل الذي سبق الإشارة إليه ملحوظة بعد أن أمضى بعض الوقت يلعب مع أقرانه فقال فيها "أعرف لماذا لم نلعب سوياً على الشكل الأمثل. لأنني لم استمع إلى رغبات الآخرين".

على الأطفال أن يكونوا مستمعين عاطفين فهذا أهم أن تأدية كل من المعلم هو من يتحدث والتلاميذ هم من ينصتون. في حين أن المعلم المفكر هو من يصغي عن كئيب لما يقوله تلامذته. أن تحقيق ذلك سيعود بالخير العظيم لاسيما أنه سيوضح

تماماً ما يفكر فيه هؤلاء الأطفال "أن يكونوا حقاً يفكرون في شيء". وعندها ستكون مؤهلاً لطرح أي سؤال تعقيبي أو تقديم رد منجز. وسيثثى لك توضيح قيمة ما على الطفل أن يقول والتعبير عن آمالك في أن يكون "مستمعاً نشطاً". ولكن كيف نثمي جودة حاسة الإنصات لدينا؟

فيما يلي قائمة بعدد من الحلول⁽¹⁶⁾ التي توضح وسائل الكشف عن سلوك واع Attending behaviour. وقد يكون منطلقات لتقييم الذات self-appraisal، وقائمة تحتوى على عدد من الحلول Solver Checklist.

= **حرف "S"** ويرمز إلى كلمة "seating هيئة الجلوس للدراسة" هل يترتب مقاعد الجالسين على هيئة معينة قد يعيق إجراء حوار فاعل؟ كأن أجلس مثلاً خلف مقعد. أم أنه يتعين الابتعاد عن الأطفال أو الجلوس في ركن ثاني؟ awkward angle أن هدي في الجلوس في وجه الأطفال مباشرة دون أن تفصلنا حواجز.

= **حرف "O"** ويرمز إلى كلمة "openness الانبساط في الجلسة" هل أقيم "حواجز جسدية body barriers" كأن أشبك أذرعى أو أضع قدماً إلى قدم أم أضبط جسدي. أم أن هيئة جسمي منبسطة وأنا مسترخ مرحباً بما يقال؟

= **حرف "L"** ويرمز إلى كلمة "Listening " الإنصات". هل أنا منصت حقاً؟ هل أميل إلى الأمام قليلاً؟ مركزاً على ما يقال يقظاً منتبهاً؟ أم أنني أخلق حواجز حينما يشرّد ذهني دون تفاعل فتظهر عليّ غمرات الشعور بالسامة والملل.

= **حرف "V"** ويرمز لـ "verbal cues" التحفيز بالكلمات" هل أشجع الطفل المتحدث وادعمه مشافهه بأن أقول مثلاً "أريد أن أسمع المزيد" أو انتقاء عبارات وكلمات تدل على الحفاوة والاهتمام كنعو "حقاً" وأخريات تفتح بها موضوعاً جديداً "door openers" كنعو "ثم ماذا حدث"

= **حرف "E"** ويرمز لـ "الاتصال بالعين Eye Contact": هل أركز بعيني تماماً على من يتحدثون من الأطفال أم فقط عندما أتحدث إليهم؟ وهل تواصلني مع الطفل بالعين يشجعه على الإنصات في الحديث؟ أم أنه من الأفضل أن أنظر خلفهم أو بينهم؟

= حرف "R" ويرمز لـ "Response الرد أو الاستجابة". هل أرد على من يتحدث إلى منهم؟ وأي رسالة انقل إليه؟ وهل أنا شخص مريح وودود يمكن أن يتحدثون إليه بصراحة؟ أم أنني منحاز متصلب منفرد؟

يرى كارل روجرز⁽¹⁷⁾ أن سمة التواجد الذهني quality of presence ضرورية لتفعيل الإنصات العاطفي sympathetic listening. ولتسأل هل أنا متواجد حقاً ومنتهبه تماماً أم شرد عقلي وركز على موضوع آخر؟ وهل أشارك حقاً فيما يجري؟ أم أهرع للإجابة على تساؤل تلو الآخر دون تبصر؟ أن الحوار بمعناه الحقيقي يعنى تنظيم الأفكار واستغراق وقت في العرض والرد وكم استغرق من الوقت في الإنصات إلى التلاميذ وكم استغرق الرد عليهم؟ هل أستحوذ على الجزء الأكبر من الحديث؟ أم أتبع المجال للأطفال للتعبير عن اهتماماتهم؟

ربما كان سلوكي الواعي في أرقى أطواره ولكن هل استفاد منه الجميع؟ هل قسمت الوقت بين جميع الحاضرين بالتساوي أم أتحت الفرصة لبعض الأطفال لفرض الهيمنة؟ وهل أنصت فقط إلى من أود الاستماع إليه أم اهتم بكافة الردود على اختلافها؟ وهل أبحث عن الإجابة الصحيحة أم عن أمانة التفكير السوي؟ وأي أنواع التغذية الراجعة أقدم ليتضح حقاً أنني كنت منصتاً ومن ثم ندفع لتوصل الحديث.

هناك تقنيات بعينها لدفع النقاش discussion leading techniques تعين على تغذية الحوار ايجابياً ومن ثم استمرار الأطفال في الكلام ومن بينهما.

= أسأل عما يفكر فيه الآخرون.

= شجع تعدد الآراء.

= كن على استعداد لأن تقبل بأن يواصلوا هم النقاش دون تدخل منك.

وقبل كل ذلك لتسأل أي المواد والأنشطة يمكن أن يكون نقطة انطلاق لعقد نقاش مثمر؟

منطلقات يبدو منها النقاش

لقد قام البروفيسور "ماثيو ليمان" بوضع برنامج شامل يهدف إلى تنمية النقاش الفلسفي داخل الفصل الدراسي. البرنامج أحتوى على العديد من المواد وقد قام بنشره معهد الارتقاء بفلسفة الأطفال بجامعة مونتكليير "IAPC"⁽²⁰⁾. عقدت جلسات عديدة كانت كل واحدة منها أشبه بحلقة بحث تتناول موضوعاً أو أكثر ثم استخلاصه من قراره نص ما. وقد تضمنت المناهج التي قام بطبعتها المعهد المواد التعليمية التالية.

برنامج فلسفة الأطفال

السن	المرحلة	روايات الأطفال	دليل المعلم	الحقل الفلسفي	الحقل التربوي
7-5 سنة	K - 2	Elfie	البطء بين أفكارنا	الاستدلال المنطقي والتفكير	الكشف عن الخبرات
8-7 سنة	3 - 2	Kio and Gus	ارتياح العالم	فلسفة الطبيعة	التربية البيئية
9-8 سنة	5 - 4	Pixie	البحث عن المعني	فلسفة اللغة	اللغة والفنون
11-10 سنة	6 - 5	Harry	الاستقصاء الفلسفي	النظرية المعرفية والمنطق	المهارات الفكرية
13-12 سنة	8 - 7	Lisa	البحث في الأخلاق	فلسفة القيم	التربية الأخلاقية
15-14 سنة	10 - 9	Suki	الكتابة كيف ولماذا	فلسفة الفن	الكتابة والأدب
16 سنة فأعلى	12 - 11	Mark	البحث الاجتماعي	الفلسفة الاجتماعية	الدراسات الاجتماعية

من المعتاد أن تبدأ كل جلسة من الجلسات فلسفة أطفل بقراءة أو إعادة قراءة لأحدى فقرات القصة. وأن تطول الفقرة لتتيح للأطفال الاختيار من بين موضوعات عديدة "من نصف صفحة إلى ثلاث صفحات في المعتاد". ويتعاقب أفراد المجموعة في القراءة "أما من لا يرغبون في القراءة فيمررون القصة لمن بجوارهم". وقد يقرأ المعلم وحدة ويتابعه الباقيون. فما أن ينتهي من قراءة الفقرة يطرح المعلم سؤالاً عاماً لمعرفة أي الموضوعات استرعت اهتمامهم كأن يقول. ما الذي وجدتموه مثيراً أو محيراً فيما قرأت عليكم؟. فإن أبطلوا في الإجابة. فنحثهم على مطالعة الفقرة من جديد عليهم يجدوا شيئاً غريباً لم يلحظوه من قبل. ويمكن تدوين ما يطرحونه من أسئلة على لوحة عرض ليكون سجلاً مرثياً لتجاوبهم مع فقرة بعينها. وإلى جانب كل مشاركة يكون أسم صاحبها تقسيماً لمقترحات كل فرح على حدة. فأن وجد أحدهم صعوبة في صياغة سؤاله. فاسأل الآخرين أي الموضوعات يحاول أن يطرح. شجع الطفل على أن يصيغ سؤاله بنفسه دون اعتماد على كلمات معلمه أو استخدام لفقرات مختصرة من النص ذاته.

تخير من القائمة موضوعاً يكون قاعدة للنقاش. على أن يلزم المعلم الحياد. فلا يتخطى دورة المدير والمنظم للقاء. لكن وجوده ضروري. على نحو دقيق. ليتسم النقاش بالعقلانية ؟ ولا شك أن للحياد إطار يشمل:

- = تشجيع الأطفال على أن يستخدم كل منهم أفكار الآخرين ويبني عليها.
- = لفت أنظارهم إلى الأفكار الضمنية الواردة في كلامهم.
- = تحفيزهم على تبرير معتقداتهم بسوق العلل التي دعتهم إلى الإيمان بها.

النصوص القابلة للنقاش يمكن الحصول عليها من مصادر عديدة وفيما يلي فقرة اختارها معلم من قصة "Through the Looking Glass" "الفصل الخامس" لتكون مادة لنقاش فلسفي دار بين مجموعة من الأطفال في سن التاسعة والعاشر. وقد دفع إلى كل واحد منهم بنسخة من الفقرة "موضح عليها أرقام الأسطر":

"قالت الملكة" أتمنى لو إنني كنت أمتحكمة في سعادتي. لكنني لا يسعني أن أتذكر القاعدة. لا بد وأنت سعيدة ها هنا بحياتك في الأدغال ، تشعرين بالسعادة كلما شئت"

وفى مسحة من الخوف قالت أليس "إنني اشعر بالوحدة الشديدة ها هنا" ثم انحدرت على خديها دعتان عظيمتان فصرخت الملكة المسكينة قائلة "لا تفكري بالأمر على هذا النحو. وأخذت تعتصر يديها يائسة "إنك فتاة عظيمة فاشغلي نفسك بالتفكير في ذلك، فكري في ذلك الطريق الطويل الذي عبرته اليوم. فكري في الوقت ، كم الساعة ، فكري في أي شيء ولكن مع انحدر الدموع على خديها ثم سألت "هل يمكن أن تحجمين عن البكاء بالتفكير في الأشياء ؟

أجابت الملكة بصراحة شديدة "نعم هكذا أفعّل. فلا يمكن للمرء أن يمارس بأمرين في آن واحد. أليس كذلك ؟ ولتفكر بسنك فلتسأل كم عمرك؟ "سبع سنوات ونصف تحديداً"

قالت الملكة "ولماذا التحديد؟ لست في حاجة إلى ذلك. فانا أصدقك. وسأقول لك شيئاً عليك أن تصدقينه. إن عمري مائة عام وواحد وخمسة شهور ويوم" قالت أليس "أنني لا أصدق ذلك"

فأجابت الملكة بنبرة الشفقة " لا تصدقين ". لنحاول من جديد. خذي نفساً عميقاً وأغلقي عينيك"

فضحكت أليس "لا داعي لذلك. فلا يمكن للمرء أن يصدق المستحيل"

فقالت الملكة "أنك لم تتدربين على ذلك بالقدر الكاف عندما كنت في نفس سنك. كنت أفعّل ذلك مدة نصف ساعة يومياً. لماذا. بل كنت أصدق من المستحيل أشياء ست حتى قبل أن أتناول الإفطار....."

طُلب إلى الأطفال أن يستخرجوا من الفقرة شيئاً محيراً أو مثيراً. ترددوا في البداية حتى اقتراح أحدهم جملة "ولا يمكن للمرء أن يمارس عملين في آن واحد" ثم سأل المعلم "من يصيغ سؤالاً وجيهاً حول ذلك المعنى. ثم كتب السؤال وكان "هل يمكن أن تؤدي عملين في آن واحد" على السبورة وإلى جانبه اسم طارحه. ثم قدمت المقترحات وتحولت جميعها إلى تساؤلات كان من بينها :

هل يمكن أن يعيش المرء حتى يبلغ المائة وواحد؟

هل تؤمن بالمستحيل.
 ما معنى "تعتصر يديها".
 هل يمكن أن تشعر بالسعادة كلما شئت.
 لماذا يبكي الناس.

ومن بين هذه التساؤلات طلب من الأطفال أن يختاروا واحداً ليكون مادة للنقاش. ولو تطلب الأمر لأخذت الأصوات ولكن كان هناك إيقاف عام على أن نبدأ بأول الأسئلة التي طرحت ثم تتوالى الأسئلة الأخرى تبعاً. أثناء النقاش كان المعلم دائماً مؤهلاً ل طرح أسئلة أخرى رئيسية كلما تطلب الأمر ليستمر أطول فترة ممكنة ومن أمثلة ذلك "يمكن أن يعيش المرء حتى يبلغ المائتين؟" "هل لديك عقل؟" "ماذا تعني بالممكن؟". وفي أثناء مناقشة عبارة "تعتصر يديها". وسع المعلم آفاق الحوار ليشمل التواصل خارج حدود المشاهدة أو دون استخدام للكلمات كسؤال طرح كان مضمونه "لماذا نقول أحياناً لا تلجأ في التعبير عنها إلى استخدام اللغة؟". أما السؤال المطروح حول "الشعور بالسعادة كلما شاء المرء" فقادنا إلى تساؤل آخر هو "هل لك أن تختار أن تكون سعيداً أو غاضباً أو حزيناً؟" "وهل هناك أشياء لا يمكن أن تختارها؟". وفيما يتعلق بطبيعة البكاء طرحت تساؤلات كان من بينها "هل يمكن أن تقرر الأحجام عن البكاء؟" "هل يمكن أن تبكي في وقت تشعر فيه بالسعادة؟" "هل من الخطأ أن يبكي الصبية؟". لقد حرص التلاميذ على أن يختار المعلم أيضاً موضوعاً. ولأن ذلك احتمال وارد فقد اختار عبارة "أرى أنك لم تتدربين على ذلك بالقدر الكافي" ثم صيغ سؤال "أي الأشياء تتحسن بالتدريب والمران؟" ثم في نقاش تالي طرح سؤال آخر هو "هل يمكن تنمية التفكير بالتدريب عليه؟". ومع نهاية الجلسة أصدر الأطفال حكمهم قائلين "بلى" بصوت مدو.

وهناك موضوعات دائماً ما تكون محور اهتمام من بينها:

1- الإنصاف والنزاهة Fairness

كان طفل صغير يمرح بين أقرانه في الملعب فسمعه أحدهم يقول "في هذه اللعبة الغش متاح" إن مفهوم النزاهة لا يقتصر على مجرد الألعاب فمنذ اللحظة الأولى وهم يمرحون بين إخوانهم وأخوانهم وأصدقائهم، يميز الأطفال بين ما هو نزيه وما هو

غير نزيه. فهل من الإنصاف مثلاً أن يقوم "بول" لفترة أطول من "سيو" لمجرد أنه أكبر سناً؟ وهل يتعين أن يخصص لـ "آهمي" قسطاً أكبر لمجرد أنها أكبر حجماً؟ فكيف يتسنى لنا تمييز ما هو نزيه؟

لقد كان بياجيه هو أول من اهتمدى إلى دراسة الاستدلال الأخلاقي Moral rezoning لدى الأطفال عن طريق القصص التي تتضمن صراعاً أخلاقياً. كان بياجيه يسألهم عن السلوك الذي يتعين على شخصيات القصة إتباعه ولماذا؟ ومن الأمثلة على ذلك.

- أ- كان صبي صغير اسمه "جون" في حجرته الخاصة عندما طلب منه القدوم لتناول العشاء فتوجه إلى غرفة السفرة. وكان خلف بابها كرسي عليه صينية تحتوي على خمسة عشر فنجاناً. لم يكن جون يدرك وجودها خلف الباب. دخل واصطدم الباب بالكرسي فوقعت الصينية وتحطمت الفناجين عن آخرها.
- ب- يوماً ما كان هناك صبي اسمه "هنري" حاول أن يحصل على بعض المربي من الدولاب أثناء تواجد أمه خارج المنزل. اعتلى هنري كرسي وجعل يمد زراعة. لكن علبه المربي كانت بالأعلى فلم يستطيع الوصول إليها. وأثناء ذلك تعثرت بفنجان فوق على الأرض وانكسر.

هنا نطرح تساؤلات عن هاتين القصتين.

هل يستوي هذين الطفلين في الذنب؟
أيهما أشقى ولماذا؟

لا شك أن كلاً من هذين السؤالين سيكون مناسبة لحوار يدور بين الأطفال طال أم قصر على حسب تجاوبهم.

لقد عمل "كولبرج" على دعم حلقة الوصل بين الأخلاق والتفكير المنطقي. فاقترح للحكم من منطلق أخلاقي "الحكم الأخلاقي Moral Judgment مراحل ست. كان كولبرج أيضاً يقوم، على نحو ما كان يفعل بياجيه، برواية أقاصيص للصغار تتضمن نزاعاً أخلاقياً ثم يطلب منهم التعليق على ما يتعين القيام به. وهذه أشهر قصصه. عندما أشرفت امرأة على الموت من جراء إصابتها بالسرطان رأى الأطباء أنه

لا سبيل لإنقاذها إلا بتناول عقار فريد قادر على ذلك. وكان نوع من الراديوم اكتشفه صيدلي يقطن بنفس المدينة. كانت تكلفة تصنيع العقار باهظة. لكن الصيدلي طلب فيه ثمناً يفوق تكلفة تصنيعه بمائة ضعف. فقد اشترى الراديوم بـ 20 دولاراً في حين طلب في جرعة صغيرة من الدواء 2000 دولار. طرقت "دهتر" زوج المريضة، أبواب كل من يعرفهم مقترضاً منهم المال فلم يحصل إلا على 1000 دولار فقط. أي نصف المبلغ المطلوب. قال الصيدلي أن زوجته تحتضر طالباً منه تخفيض السعر أو إعطاء فرصة للسداد في وقت لاحق. لكن الأخير رفض قائلاً "لقد اكتشفت هذا العقار وسأجني منه ثروة". هنا أصيب "هنز" بالإحباط وفكر في اقتحام مخزن الصيدلي وسرقة العقار لزوجته.

فهل يتعين عليه ذلك؟ وما الذي يتعين عليه القيام به؟

إن الاعتقاد في الترابط بين الأخلاق والتفكير المنطقي يعود بجذوره إلى الفلسفة الغربية تماماً كالإنصاف والعدالة. ففي كتابه "نظرية العدالة" "Theory of Justice" "جون رولز" ما قاله "بياجيه وكولبيرج" من أن للنمو الأخلاقي مراحل ثلاث نمر بها جميعاً وهي.

- 1- خلق السلطة The morality of authority
- 2- خلق المشاركة The morality of association
- 3- خلق التحلي بالمبادئ The morality of principles

يرى رولز أيضاً أن المرحلة الثالثة هي مرحلة الرشد أنه ليس في مقدور الأطفال الوصول إليها ومن ثم لا يعدون أفرادها ولا يمكن تحميلهم مسؤولية أفعالهم. لكن هناك عيوب خطيرة في هذه النظرية أهمها أنها تجاهلت العملية التربوية ولم تميز بين القواعد "الأخلاقية" والسلوكيات الأخلاقية "فالتحلي بقاعدة" أخلاقية مثلاً لا يعني تطبيقها في مواقف بعينها. كذلك فإن "رولز" قد رقى العدالة وجعلها أهم المبادئ الأخلاقية في حين أن هناك أخريات لا تقل عنها أهمية وفي مقدمتها "مراعاة الآخرين". وبحسب تصنيف كل قاعدة يعزي الأطفال إليها السند العقلي فيكون منها مثلاً الأخلاقي "مثال على ذلك. لا تقتل أحداً" التقليدي "عليك أن ترتدي ملابسك وأنت في المدرسة" والعملية "تظف أسنانك يومياً". أما أن تصبح عنصراً أخلاقياً "moral agent".

من أفراد إحدى المراحل الأخلاقية" فذلك تطبيق معايير على الذات يمكن من خلالها التمييز بين الحسن والسيئ والتعبير عن ذلك علمياً. فكيف ستتصرف لو أنك وضعت في موقف بعينه؟ لقد عزا "أس بي أوحسبنتي" شعور البشر بعدم الأمان وبالتعاسة إلى افتقارهم للمعايير التي يمكن من خلالها تمييز الطيب من الرديء والأصلي من المغشوش والجميل من القبيح. وأن خير وسيلة للتعرف على الحقيقة هي السؤال والجواب.

لا شك أن التساؤلات المطروحة عن مفهوم النزاهة تستمد من الواقع ومن الأقياصيص على حد سواء. وأنه يمكن للصغار تناولها. فمثلاً في قصة "جولدي لوكس والديبة الثلاث" كان القدر الصغير من نصيب الدب الرضيع. فهل كان ذلك عدلاً؟

- وهل كان يجب أن يكون نصيبه كنصيب الآخرين ولماذا؟
- وهل يتناول نفس القدر الذي يتناولونه من الطعام؟ ولماذا؟
- وهل يستحق نفس القدر، ولماذا؟
- وهل ترى أنه كان من الإنصاف أن يأخذ هو القدر الأصغر ولماذا؟
- وهل واجهت يوماً مشكلة على هذا النحو؟

2- الحرية Freedom

منذ نعومة أظفارهم والأطفال يدركون أن حريتهم محاطة بصور من القواعد والمحظورات. وأن بعضاً من هذه القواعد غير ملزم للكبار كملزمة الحق فيما يقولون دائماً. بل إن قسطهم من الحرية قد يفوق قسط البالغين بصورة أو بأخرى. إذا ما معنى الحرية؟ وكيف يشعر أبناءك أنهم أحرار؟ وماذا لو أن حريتهم كانت مطلقة وبلا قيود؟ أسأل أبناءك كيف ستكون المدرسة لو أنها خلت من المعلمين؟ كيف سينظمون أنفسهم وينظمون يومهم؟ وهل ستتشأ الحاجة إلى صياغة قواعد بعينها؟

إن الأطفال، أينما توجهوا، يلحظون قواعد تنظم حياتنا الاجتماعية، وقد يكون بعضها في شكل لافتات أو ملحوظات كنعو: لا للتدخين، الطريق أمامك، ألزم اليسار، توقف، لا تمشي على النجيل، خروج، ممنوع إطعام الحيوانات، خاص، ابتعد، ممنوع الدخول. هناك أيضاً قواعد أخرى لا تكتب ولكنها تعمل على حفظ التجانس والنظام كاتباع عادات بعينها في تناول الوجبات أو تحية الآخرين أو الانتظار

في الصف. ناهيك عن الالتزام. بالقواعد المتبعة في الألعاب المختلفة أو في أن يحيا المرء حياة كريمة وكذلك قواعد الأمان وآخرين خاصة بالقانون. ومن التساؤلات التي تيسر مناقشة العادات الاجتماعية:

- = ما معنى قاعدة؟ توضيح الفكرة؟
- = هل سبق لك وأن وضعت قاعدة ما ؟ ابحث عن أمثلة.
- = ولماذا كان ذلك؟ تحليل الأهداف الأساسية؟
- = هل هناك قواعد عادلة وأخرى مجحفة؟ صنف، وضع المعايير اللازمة لتمييز كل منها.

وتعقيباً على التساؤل الأخير أيضاً كيف تميز الفرق بينهما ؟ اطلب من الأطفال أن يضربوا أمثلة ويقارنوا بينها.

- = هل أحياناً لا يأس من تجاهل القواعد؟ حدد الأسباب.
 - = لماذا يخاف الناس القاعدة أحياناً ؟ تعلم أكثر عن مفهوم الأنانية الذاتية egocentricity
 - = هل خالفت القواعد يوماً ؟ لماذا؟ وماذا كانت العواقب؟
 - = أي أصناف القواعد تعرف؟ ميز الأفكار.
- وما أهدافها، سماتها وعيوبها؟

لقد ناقش مجموعة من الأطفال في سن التاسعة فكرة ما إذا كان مخالفة القاعدة دائماً من الصواب فقررُوا أن هناك قواعد كـنحو "لا تمشي على النجيل" يمكن كسرهما في حين أن قواعد أخرى كتلك المتبعة ما لا يمكن مخالفتها بأي حال من الأحوال. هنا دفع المعلم بالنقاش إلى مرحلة أبعد ليتناول القواعد التي لا يمكن مخالفتها.

" هل تحتاج إلى قاعدة تنص على انه يتعين عدم مخالفة القواعد؟، " نعم"
فلايُهما تكون الصدارة، القواعد أم القاعدة التي تنص على الالتزام بها."
" عليك أن تدرك القواعد أولاً وإلا لن يتسنى لك معرفة القواعد التي يتعين عدم مخالفتها". ولكن هل تحتاج إلى قاعدة تنص على عدم

مخالفة القاعدة التي تنص على عدم مخالفة القواعد؟ "بلي". إذا ماذا سيحتاج حينئذ؟؛ ستحتاج إلى قاعدة تنص على احترام القاعدة التي تنص على الاحترام التي تنص على احترام القواعد. وهكذا دواليك بلا نهاية "لا.....فوقتها سنسير في درب بلا نهاية"

3- الصداقة Friendship

من هم أصدقائي الحقيقيين؟ بمن أثق؟ ومن هم من لا أعدهم أصدقاء؟. نماذج لأسئلة هامة تطرح نفسها أمام الأطفال وهم يحاولون صياغة علاقاتهم الاجتماعية وإضفاء معنى عليها. أن هذا المفهوم " مفهوم الصداقة" وغيره وأن كانت جميعها في غاية الأهمية ليتعا في الطفل عاطفيا، إلا أنه، وسط تزاخم المناهج الدراسية، قد لا تتاح الفرصة لمساعدتهم على أن يفكروا بأنفسهم في مثل هذه القضايا.

وفيما يتعلق بالأصدقاء، لدينا في جعبتنا عدد من الأسئلة التي قد تحفز النقاش⁽²⁹⁾.

- = هل يمكن أن يتحدث أناس لفترة طويلة ولا تتشأ بينهم صداقة؟
- = هل يمكن لاثان قلما يتحدثان سوياً أن يحافظوا على صداقتهم؟
- = هل هناك من الأفراد من هم دائمي الشجار مع أصدقائهم.
- = وهل هناك أصدقاء لا يتشاجرون أبداً؟
- = هل هناك أناس لهم أصدقاء في وقت هم فيه معدمين من كل شيء.
- = هل تثق بأصدقائك أكثر من أي شخص آخر؟
- = وهل تثق بأحد أكثر مما تثق بأصدقائك؟
- = وهل يمكن أن تخاف من صديق لك؟
- = وما الفرق بين علاقة الأصدقاء وبين الأسرة؟
- = وهل هناك حيوانات يمكن أن تصادق وأخرى على العكس؟

"فيما يلي فقرة من ناقش دار بين طفلين أحدهما في الثانية والآخر في التاسعة من عمرة بمنطقة "برسيدان" باستراليا. وقد قام بتدوينه "آن مارجرت شارب"⁽³⁰⁾.

سألت "هل سبق لك أن صادقت شخصاً تبغضه طوال الوقت؟"
 فأجابوا جميعاً معاً "بلي" وقال "كارن" لدى صديق دائماً ما أتشاجر
 معه. تتشاجر ثم نتشاجر وفي النهاية نصطلح".
 سألت "إذا لماذا هو أفضل أصدقائك؟"
 فعلق جودي قائلاً "إذا لماذا هي وليس هو؟"
 حسناً "ما الذي يجعلها أفضل أصدقائك؟"
 أجاب جودي "لأنها تشبهني في كثير من الأشياء"
 وتدخل كارل قائلاً "عجيب. أن أفضل صديقة لي لا تشبهني في شيء
 على الإطلاق. ولهذا أحبها"

وانتهى النقاش بتسجيل التلاميذ على السبورة لمعايير ثمان تتعلق بمفهوم الصداقة.
 والي جانب كل منها مثال واحد مناقض على الأقل. لقد عمل الأطفال على توضيح
 مفهوم هام بأسلوب نقدي مبدع.

4- الصدق Truth

منذ نعومة إظفارهم يتعلم الأطفال أن عليهم تحرى الصدق دائماً. وما يليسون
 طويلاً حتى يكتشفوا أن الآخرين. لاسيما الكبار. لا يعملون بهذه الوصية. في
 حياتهم اليومية دائماً ما يواجهون هذا المأزق "هل نقول الحقيقة أم لا" ربما هم
 يعرفون ما يتعين عليهم القيام به " لكن لم يعرفوا أو يستخرجوا بأنفسهم الأسباب
 والدواعي التي تحملهم على قول الحقيقة. فمثلاً

- ما الميزة في أن نقول الحقيقة ؟
- ولماذا من الخطأ أن نكذب؟
- وهل الكذب دائماً من الأخطاء ؟
- ما هي الكذبة البيضاء ؟
- هل هناك أكاذيب أسوأ من أخريات ؟
- هل كذبت يوماً ما ؟ وهل تتذكر لماذا فعلت ذلك ؟
- هل كذب عليك احدهم ؟ وكيف كان شعورك ؟

ولأن القصص دائماً هو خير وسيلة لاستهلاك النقاش نستعرض فيما يلي فقرة من رواية "مغامرات توم سوير" لمؤلفها "مارك توين" والتي كانت حافزاً لمناقشته دارت مع عدد من الأطفال بين السابعة والثامنة ننقل جزء منها أيضاً فيما يلي:

(لقد مزق كتاب المعلم. وكان توم يعرف أن صديقه ريكاً تانثير هي المسئولة عن ذلك. المعلم مصر على معرفة الجاني ومعاقبته ذكراً كان أم أنثى).

من مزق هذا الكتاب ؟

ساد الصمت ولم يتقوه احد بكلمه حتى انك لو اسقطت دبوساً على الأرض لسمعت رننه. واستمر الحال هكذا والمعلم يتفحص الوجوه علة يجد على وجه الجاني ما يكشفه.

" بنيامين روجرز " هل أنت من مزق هذا الكتاب ؟

بنيامين ينكر ذلك. وتسود فترة سكون

وماذا عنك يا "يوسف هاربر" ؟

إنكار أيضاً. ويزداد شعور توم بصدم الارتياح حدة مسح في ظل تلك الإجراءات. وينتهي المعلم من فحص صفوف الذكور وينتظر برهة ثم يتحول إلى الإناث.

انه أنتي يا "أيمي لورنس"

تهز أيمي رأسها منكره.

جراسى ميلر.

نفس الشيء

ماذا عنك "سوزان هارب" هل انت من فعل ذلك ؟

تتكر هي الأخرى. ومن بعدها كانت "بيكى تاتشر" كان توم يرتعد كله لدهشته ويأسه من الموقف الذي أمامه.

نظر توم إلى وجه "ريبىكا تاتشر" أنه يفضح إحساسها بالخوف الشديد. هل مزقت - لا تتطلع إلى وجهي "ترفع يديها تلمس الأذن بالكلام".

هل مزقت هذا الكتاب ؟

ويتبادر إلى عقل توم بادره أشبه بالبرق " ويهب واقفا على قدميه ليصرخ.
"أنا من فعلها".

المعلم : هل كان توم مصيبا حينما كذب ؟ ما رأيك
الطفل الأول : ربما. واعتقد أن عليه ذلك أن كان يحبها لهذا الحد.
الطفل الثاني : لو لم يكن يحبها لما تعين عليه ذلك. ولما فعل.
الطفل الأول : لست أدري إن كان مصيبا أم مخطئا. لكنني ما كنت لأفعل ذلك
إلا إذا تعلق الأمر بحياتي.

الطفل الثاني : الكذب لدافع نبيل ليس بخطأ.

المعلم : وهل بذلك يكون مصيبا.

الطفل الثاني : حينما يكون مخلصاً.

الطفل الأول : هذا ما كنت أقصده.

الطفل الثالث: قد نقدم لأصدقائنا وأسرتنا ما لانقدمه لغيرهم.

المعلم : أنقصد أن وضعهم الخاص بالنسبة لد يجعلك تتحني نحوهم سلوكاً
مختلفاً.

الطفل الثالث: بلى شيئاً ما ، فهم يفعلون ذلك معي.

المعلم : هل تعتقدون أن ريبكا تاتشر كانت ستضحى أيضاً من أجل توم؟

طفل : لو أنها تحبه ستفعل ذلك.

الطفل الثاني : أراهن أنها ما كانت لتفعل ذلك. وإنها لا تحبه.

الطفل الأول : إنه نوع من الاختيار.

5- المعرفة Knowledge

كيف تعرف أن شيئاً ما حقيقي؟

في إحدى الحصانات قام فصل بزراعة بذور الخس. فسأل إيدي " كيف
نعرف أن هذا خس؟. فأجاب المعلم " هكذا مكتوب عليها. فسأل إيدي.
ولكن ماذا إن كانت في الحقيقة طماطم؟

كانت هذه استهلاكية نقاش جرى بين "جارت ماثيو" وطلاب أحد الفصول تراوحت أعمارهم بين الثامنة والحادية عشرة قام جارت بشراء عبوتين من البذور. أحدهما خس والأخرى جزر. ثم مررها على أفراد الفصل في غلاف بلاستيكي شفاف. فكيف يتسنى لنا القول بأن هذه هي حقاً بذور الخس؟ ومن النقاش الذي تلي اتضح الفرق بين "اليقين" أن تكون على يقين "العلم بالشيء حقيقة" وبين الاعتقاد الحازم "لمعرفتك بالشيء بقدر أو بأخر". لقد عكس نقاش الأطفال صراعاً فلسفياً عمرة قرون اسمه "نظرية المعرفة". تلك النظرية تتعلق بالشروط الضرورية للملازمة للمعرفة. فهل يكون للخطأ مكاناً أبلغ من معرفة المرء بالشيء حد اليقين؟

من الحقول الغيبية التي يفتش الأطفال بها أيضاً عالم الأحلام فقد رأى الفيلسوف الصيني القديم "شواتح تيزيو" بحلم ذات يوم رأي فيه نفسه فراشة فتعجب "لم لا أكون فراشة وأحلم أنني أنسان؟". وبعده بقرون روي "أسن تي أوحستين" حلاً كان فيه يحاول إقناع رجل بأنه مجرد حلم. وفي قصة "لويس كارول" "Alice through the looking glass" رأي "تويد ليدم" أن عيني ألس لا تدمعان وهي تبكي لأنها في حلم. وذات يوم سأل "نم"، صبي في السادسة، والده "كيف تتحقق من أن كل شيء حولنا ليس بحلم". فأجاب الأب، بعد فترة ذهول، جواباً مفتوحاً سائلاً "تم" كيف تعتقد أنني سأجيب؟. وبعد برهة قال الأخير "حسناً أنني لا أعتقد أن كل شيء حولنا. لأن الناس في أحلامهم لا يسألون عما إذا كانوا يحملون". إنه المنطق الفلسفي من طفل صغير ولو توفر لدي قدماء الفلسفة لكان من دواعي فخرهم.

هناك أيضاً موضوعات هامشية يجب للأطفال مناقشتها. فمثلاً هل "فرانكتين" إنسان إلى أم هو بشري؟ وإذا سقطت قطرة مطر فهل ذلك يعني أنها تمطر؟ وإذا ابتلت أنف كلب فهل يمكن القول أنه مبتل؟. ولكل نقاش درجته وطبيعته فمثلاً قد يتشابه أفراد في الطول ولكن تختلف أوزانهم" فهل يكون الحساء واحداً حتى وأن اختلف شكل العلب؟ أن لهذا النوع من البحث الفلسفي قيمته الخاصة التي تتمثل في تحد الفكرة المتصلب وتصلب الأذهان أو لزوم وتيرة واحدة في التفكير.

هل لم تتغير شخصيتك منذ ولدت؟ وهل ستستمر أنت حتى لو فقدت من أعضائك عضواً كذراعك مثلاً؟ ما مقدار التغير الذي قد يطراً عليك ومع ذلك تظل شخصيتك كما هي؟ في رواية "ساحر أوز" "Wizard of Oz" تغيرت أعضاء الخطاب

"Tin Woodman" جميعها ولم يكن لخيال الماتة Scarecrow عقل "فهل إذا استبدلت عقلك بعقل صديق لك ستظل أنت، وإن تغيرت فمن ستكون؟". إن هناك قضايا محورية تتعلق بصلب العقل وهوية البشرية يمكن للأطفال التعرف عليها ومناقشتها. فهم بطبيعتهم متفتحون على تقبل الأفكار والموضوعات الجديدة والأغاز. فلا يعوزهم القدرة. وإنما الفرصة لمناقشة موضوعات على درجه من الأهمية.

6- إصدار الأحكام Judgment

هناك العديد من القضايا الأخلاقية التي يمكن للأطفال إصدار أحكامهم عليها، مثل: هل يمكن أن تستحوذ على ما ليس من حقك ؟ وهل توافق على مبدأ "واجد الشيء قيمٌ عليه" "Finder's keeper's"، هل من الصواب أن تزهب روح إنسان؟ هل يمكن أن تحب حيوانا ثم تلتهمه "إن الأطفال مثل الكبار لهم وجهات نظرهم الأخلاقية التي قد يسوقونها لأسباب غير معلومة. ومن هنا تعين أن تكون وجهات النظر تلك محط نظر الآخرين للحكم عليها. وربما تختلف عن آراء الآخرين كما هو الحال في تلك المقطوعة من مناقشة دارت بين "باترك كوسيتلو PC" وثلة من الأطفال بين الثامنة والحادية عشرة.

PC: ما رأيكم في صيد الديوك البرية بالتصويب عليها هل هذا شيء يحبذ لنا القيام به. أعتقدون في ذلك ؟ أرسل. لا

PC: من يوافق

"لم يرفع احد يده"

PC: من يرى انه يتعين علينا الامتناع عن القيام بذلك ؟

"خمسة عشر رفعوا أيديهم موافقين. لكن ريتشارد لم يفعل"

PC: هل تفهم من ذلك "ريتشارد" انك توافق ؟

ريتشارد: لك ذلك إن كنت تحب تناول الدجاج وهكذا كلما رغبت في تناول واحد منها.

PC: إذا فأنت تراه شيئاً مقبولاً ؟

ريتشارد: نعم ولا

P.C: ولم "لا"

ريتشارد: لأن هذا ليس موسم الديوك البرية..... ولن يسمح لك بأن.....

P.C: أيعنى ذلك أنك ترفضه حينما لا يكون الموسم موافياً للصيد.

ريتشارد: نعم، فربما ذهبت والفلاحون موجودون

PC: ماذا عنهم؟

ريتشارد: أحيانا يقومون بصيدهم.

(تعليق: ريتشارد يساوى ما بين ما هو مقبول أو مرفوض أخلاقيا وما هو مباح أو محرم)

PC: وأنت يا "مالينى" ما رأيك بهذا الموضوع؟

مالينى: أرى أن كل من يفعل ذلك قاسى القلب.

PC: لماذا؟

مالينى: حسنا لأنه كيف يمكن لريتشارد أو غيره ممن يحبون الديوك البرية أن يحبونها ثم يطلقون عليها الرصاص. هل يمكن أن تفعل ذلك مع شخص تحبه

إن مالينى ها هنا تناقش الأشياء لا منظور الحلال والحرام وإنما من المتطور الأخلاقي العام. ومن ثم تكون القاعدة الذهبية "علينا أن نعامل الآخرين بنفس الأسلوب الذي نود منهم التعامل به معنا". وهى قاعدة وسعت "مالينى" نطاقها لتطبق على غير الإنسان في محاولته منها لتبرير حجتها بعدم اصطياد الديوك البرية. والحق أن مسألة حقوق الحيوان يمكن أن تمثل موضوع نقاش محترم "يشمل" يشارك فيه الأطفال أيضا.

إن العالم الذي يعيش فيه الأطفال هو عالم مليء بالعمل والتواصل ووسائل الإعلام والحركة والمتطلبات الاقتصادية والسياسية واهتمامهم به حيوي وإيجابي لأنه عالمهم. فهم لا يهتمون فقط بالأقاصيص والعاب "التظاهر pretend games" لأنهم بذلك يسبحون في عالم الخيال. وإنما اهتمامهم يشمل أيضا آخر المستجدات في عالم الكمبيوتر وحدث الإخبار وموضوعها ومعنى أن يكون للمرء حق يمارسه. وما تقدمه وسائل الإعلام من تغطيه سياسيه وما يقع من أحداث جاريه بلا شك سيدفع بالحداد والنقاش للأمام. إن الأطفال يعتمدون على التلفاز كمصدر أول للمعلومات. ولكن هناك وسائل أخرى كالصحف والصور والكلمات التي تستخدم في وصف شيء أراد إقامة الحجة عليه أو تحليله. قد لا يتمكن الطفل من الإجابة على سؤال

"ما معنى السياسة؟". ولكنه قد يناقش معطيات وأفكار تتعلق بالعمل السياسي كمعنى الحرية والاقتراع والتمتع بالحقوق وتكوين الأحزاب والمساواة في معاملة الآخرين وتعدد السياسات. إن تعلم السياسة يمثل كيانا فكريا يقوم على الدور الفاعل للمتعلم نفسه. أما إدراك الأطفال فينمو تدريجيا ومن ثم يتعين مساعدتهم في تنمية أفكارهم للبناء على تلك المفاهيم المبهمة.

"أوليف استيفنز" في بحثها المتعلق بالتفكير السياسي لدى الأطفال أثبتت أن الأطفال في سن السابعة لا يجدون صعوبة في الانضمام إلى مناقشة سياسية وأنهم قادرون على التعبير عن فهم لقضايا غاية في التعقيد. غير أن اهتماماتهم في تلك المرحلة غالبا ما تدور حول الذات. فمثلا عندما سئلت فتاه "ماذا تتوقعين من رئيس وزراء سيء؟". أجابت "أن يصنع الأشياء بطريقه لا يمكن لأحد اللعب بها أما من هم في سن الثامنة فتفكيرهم لا يتمحور حول الذات كلية" كما نرى في إجابة "فليس" على نفس السؤال حيث يقول "رئيس الوزراء الشيء هو من يضع علامات نقول "لنعم الفوضى بريطانيا". من هم في سن التاسعة والعاشره يمتازون بقدره اكبر على خوض نقاش متوازن وتنمية أفكار اجتماعيه. فإذا خلا كلامهم من المنطق كان ذلك لافتقارهم المعلومات الأساسية اللازمة حول الموضوع. أما في سن الحادية عشره فجدلهم يتسم بالقوة الحرية في التعبير عن اهتماماتهم. حتى وان كانوا في حاجة لمن يساعدهم في إتباع منهج فكري بعينه.

مع بلوغ الطفل سن التاسعة يكون قد اكتسب الشطر الأكبر من المصطلحات السياسية المتداولة بين الكبار مع إدراك ما يواجهه العالم من مشكلات كالجوع والمرض والفقر وحقوق العمال والصراعات الدولية ثم ما يلبث بعض الأطفال متى يظهروا التزامهم الشديد بالمثل الاجتماعية. بينما يحاولون آخرون فهم معنى مفاهيم معقده على حد قول صبي في الحادية عشرة من عمره "أود أن اجعل حقوق العالم أكثر مدنيه". والأطفال عموما في هذا السن يهتمون بموضوع وهو "ما إذا كان للأطفال حق الاقتراع" أو ما إذا كان يتعين العمل بنظام التصويت الأسري كما نرى في كلام هذين الطفلين:

= جامي: "إن لنا حق التصويت" أعنى نحن الأطفال. أنهم لا يسمحون لنا بذلك إلا إذا بلغنا الثامنة عشرة. هكذا قالت الحكومة لكنني أرى أن نصيباً في المشاركة أكبر فيما يتعلق بالسوق المشتركة وغيرها. ربما كانت مقترحاتنا خاطئة، لكننا على الأقل حاولنا أن نكون ناجحين على طريقتنا.

= جانيت: "علينا أن نتعلم عن الحكم في إطار مشروع نجوب فيه العالم لنتعرف على ما يقع من أحداث وعلى ثقافة الحياة الاجتماعية وأشياء أخرى مماثلة. أي الكل لا البعض.

إنها رغبة الأطفال في معرفة "الكل" وضم العناصر التي تشكل خبرتهم، حقائق كانت أم أحداثاً وآراءً، إلى بعضها البعض في واحة واحدة. ومن هنا نسير جميعاً على نفس الدرب.

وكما هو الحال في السياسة، كذلك الأمر في الدين. فالأطفال لديهم حافز للسؤال، ولديهم ما يدفعهم للسؤال والتعجب من غرائب الأشياء والفلسفة من بلبلة فكر كما في سؤال طرحه صبي السابعة حول "ما كان يصنعه الرب قبل خلق العالم". يقول وتجسست "إن المفكر أشبه بصائغ المسودات" الرسام "هدفه تجسيد الترابط بين الأشياء"، وهكذا الحال مع الأطفال طيلة الوقت. لقد نقل "بياجيه" عن فتاة صغيرة سؤالها "أبي هل الله حقاً موجود؟ فأجاب الأب "لست على يقين من ذلك".

فقالت الطفلة "لا بد أنه موجود طالما أن له اسماً". أي لمجرد أن له اسماً، فهو موجود. إن الحياة شيء يقف دونه إدراكنا. وكل ما نقوله للأطفال من أشياء وما نشرحه من موضوعات معظمه محط تساؤل كبير ويسترعي التفكير والتحدي من جانبنا. إن التفكير بمهارة، وإن كنا نتعلمه في البداية من التفاعل مع الآخرين، ومن تفاعل البشر اجتماعياً ليطبّقها الأطفال بعد ذلك على مواقف بعينها. والتغيير عن اختلاف الآراء من أمارات النحو الفكري. فهو يثير النقاش والجدال لتتضح الأفكار من خلال الحوار مصداقاً لمقولة "مارك توين": "ليس علينا أن نفكر جميعاً بنفس الطريقة. فاختلاف الآراء يجعلنا أشبه بمتسابقين في حلقة لسباق الخيل".

لقد ناقشت مجموعة من الأطفال في سن العاشرة من الفتية والفتيات في كتب القصص. فأكد أحدهم أن الصبية أهدر من البنات.

فسأل المعلم "أتعني في الفصل أم في الملعب"
 فأجاب الصبي "بالطبع، فالصبي في الألعاب الرياضية أمهر من الفتيات".
 فقال المعلم "في كل الألعاب"
 وهنا تعترض فتاة "لا، فالفتيات أمهر من الصبيان في بعض الألعاب"
 ويرد صبي آخر "لا، فحتى في الألعاب التي تجيدونها نحن أمهر"
 وتعترض فتاة أخرى قائلة: "لكن هناك من الفتيات من هن أمهر عن كثير
 من الصبية حتى في الألعاب التي تعرفون بكثرة ممارستها"

وما أن يبدأ الأطفال نقاشهم بعبارات سجالية كاسحة حتى يدركوا أن عليهم أن يتحدثوا باحتراس وموضوعية وتقديم البرهان مع تقييمه. كذلك عليهم أن يشاركوا الآخرين آراءهم ويبحثونها. فسقراط بمقولته "حياة بلا تفكير غير جديرة بأن يحيها المرء" كان يعنى أن من الويال أن تبقى أفكارنا التي نكتسبها في حياتنا اليومية في حالة ركود كصرع استعصى على الحل. وأن من مهام التعليم التوعية بالمشكلات القائمة والصراعات الكائنة بين الأفكار والبحث وعن وسائل بديلة في التعامل معها. كذلك من خلال الحوار يتعلم الطفل كيف يكون منطقياً ناقداً مفكراً ومتفلسفاً أكثر. أنه يساعدنا على تصحيح فكرنا دائماً وتوضيح الأفكار الغامضة والمبهمه. أي أنه يوفر وسائلاً واعية بمنهج حل المشكلات، يقول كيبمان.

"إن الطفل الذي بلغت مهاراته الفكرية حد المدرب ليس مجرد طفل بلغ دائماً؛ إنما هو طفل تنامت قدرته على النحو الذي يكون فيه منطقياً ناقداً مفكراً متفلسفاً.

هوامش الفصل ومراجعته

- 1- Quoted in P. Chance (1986) Thinking in the Classroom New York: Teacher's College Press P.41
- 2- M. Lipman (1982) Philosophy for children Thinking: the Journal of Philosophy for children 3, 35-44
- 3- M. Lipman, A.M. Sharp & F.S. Oscanyon (1980) Philosophy in the Classroom Philadelphia: Temple University Press
- 4- L.S. Vygotsky (1962) Thought and Language New York: Wiley
- 5- M. Lipman (1974) Harry Stottlemeire's discovery Upper Montclair, New Jersey: Institute for the Advancement of Philosophy for Children
- 6- M. Lipman (1974) op cit p.10ff
- 7- Lipman et al (1980) p.84
- 8- Plato The Republic Book 8 (357), Harmondsworth: Penguin (1973) P.307 In the Republic Plato argues that dialectic (philosophy) should only be introduced to those who have undergone many years of training only be introduced to those who have undergone many years of training and study and who have reached the age of thirty. (Republic Book 7, 537d)
- 9- Plato loc cit p.309
- 10- Plato loc cit P.309
- 11- Reported in A. Brandt (1982) Teaching Kids to Think Ladies Home Journal, September 1982, P.104
- 12- M. Coles (1987) Critical Children: Philosophy for the Young Cogito, Vol.1, No.2, Summer 1987
- 13- A. Brandt (1982) op cit p.105
- 14- M. Whalley (1982) Some factors influencing the success of philosophical discussion in the classroom Analytic Teaching, Nov-Dec 1982, Vol.3, No.1 PP.6-8 reprinted in Thinking Vol.4., pp.2-5
- 15- S.Tann and M. Armitage (1987) The power of speech: primary children discussing their discussions Times Educational Supplement, 30.1087, P.38

- 16- See also A. McIlvain (1987) Now listen carefully, Child Education, September 1987, P.37
- 17- C. Rogers (1967) On Becoming a Person London: Constable
- 18- See J. Tough (1976) Talk for teaching and learning London: Ward Lock
- 19- For more starting-points for discussion see R. Fisher (ed.) (1987) Problem Solving in Primary Schools pp.34-57 Hemel Hempstead: Simon & Schuster Education
- 20- Further information about IAPC materials is available from Institute for the Advancement of Philosophy for Children, Montclair State College, Upper Montclair, New Jersey 07043, USA
- 21- L. Stenhouse (1970) Humanities Curriculum Project (HMSO) The question of the teacher's neutrality may give rise to some misunderstanding. It is not quite the notion suggested by Stenhouse in his ill-fated Humanities Project (School's Council). The teacher is not being expected to relinquish management-control nor quality-control over classroom discussion.
- 22- N.R. Lane and S.A. Sane (1986) Rationality, Self-esteem and Autonomy through collaborative Enquiry, Oxford Review of Education 12, 3, 1986 p.p263-275
- 23- J. Piaget (1932) The Moral Judgement of the Child London, Routledge
- 24- L. Kohlberg (1984) The Psychology of Moral Development: the nature and validity of moral stages New York: Harper & Row. See also S. Modgil & C. Modgil (eds.) (1986) Lawrence Kohlberg: consensus and controversy Falmer: Falmer Press
- 25- J. Rawls (1971) A Theory of Justice Cambridge: Mass
- 26- St. Augustine Exposition of the Psalms 26, 7
- 27- Adapted from Rules, a remodeled lesson plan in R. Paul, A.J.A Binker and M. Charbonneau Critical Thinking Handbook K-3 Centre for Critical Thinking and Moral Critique, Sonoma State University, California, USA
- 28- See Moral Problems in R. Fisher (ed.) (1987) op cit pp. 186-201
- 29- Adapted from Pixie: Looking for Meaning, by Matthew Lipman and A.M Sharp, 1984, IAPC, Montclair College, New Jersey

- 30- From Is there an essence in education? By Ann Margaret Sharp, IAPC
- 31- G.B Matthews (1984) Dialogues with Children Harvard
- 32- G.B Matthews (1980) Philosophy and the Young Child Harvard
- 33- P.J.M. Costello (1988) Akrasia and animal rights: Philosophy in the British primary school Thinking: the Journal of Philosophy for Children Vol.8, No.1
- 34- O. Sevens (1982) Children Talking Politics Oxford: Martin Robertson An investigation of ways in which children between 7 and 11 are able to think about the problems of politics
- 35- O. Stevens (1982) op cit p.28
- 36- Quoted in M. Lipman (1974) Philosophy Is Also for the Young – At Least Possibly. The New York Times, October 20, 1974
- 37- M. Lipman, A.M. Sharp & F.S. Oscanyon (1980) op cit.

التدريس القائم على التفكير: الرياضيات واللغة

Teaching for Thinking: Language and Maths

"... مكان حيث يتعلم الأبناء أن يفكروا، أن يدركوا - وقبل كل شيء، أن يتعلموا التفكير لأنفسهم."

جودث (13 عاماً) عن إدوارد بليشن

(عمرها) "الدراسة التي أرغب فيها (1969)

لقد افترضت الطريقة التقليدية للتعليم، وخاصة في المدارس الثانوية، أن الأفكار الصحيحة تكمن في عقل المعلم، وأن الأطفال في حاجة للتعرض لها لإدراكها. في هذا النموذج الإرسالي للتدريس، تكون أفكار الطفل الخاصة غير هامة. وثم يتخذ بعض معلمي المرحلة الأساسية طرقاً مختلفة، كما يستخدمون النموذج الاستكشافي؛ حيث ينظر هنا إلى الأفكار الصحيحة على أنها في مكان ما خارجياً في العالم، وسيجدها الأطفال إذا سلكوا الطريق الصحيحة في التعلم. وعندما يجد الأطفال هذه الأفكار أو يكتشفونها، فستكون هي الأكثر ثباتاً في ذهن الطفل المستطلع. ويكون دور المعلم هو تزويده بالمواد التعليمية والخبرة التي تجعل ذلك التعلم ممكناً، ثم يترقب النتائج. لكن هذا النموذج أيضاً قد يهمل قيمة الأفكار التي يجلبها الطفل لتكون موقفاً تعليمياً.

وتتضمن طريقة الاكتشاف الاشتراك النشط للطفل في موقف تعليمي بناء، وفي طريقة الإبداع في التعلم، يشترك الطفل في معالجة المعلومات، عمل روابط وصل المشكلات.

إن طريقة الاكتشاف لا تستعمل بالضرورة الأفكار التي يجلبها الطفل للموقف التعليمي؛ إلا أننا لا يمكن أن نضمن انخراط الطفل في عملية التفكير سواء في نهاية النشاط بعد أن يتم حل المشكلات، وحصول الاكتشافات؛ إذ ليس هناك أي اختلاف كيني في تفكير الطفل يمكن مشاهدته على نحو ملموس. وتقع مشكلة انتقال أثر التعلم في قلب العملية التربوية. هل تم نقل الأفكار المتضمنة في النشاط إلى تفكير الطفل؟ هل الطفل ساهم واستفاد من التجربة؟ هل المعلم يعرف؟ هل يعرف الطفل؟ هل هناك نموذج تعليمي يسهل هذه الغايات التربوية؟



شكل (2) تسلسل هرمي لنماذج التدريس

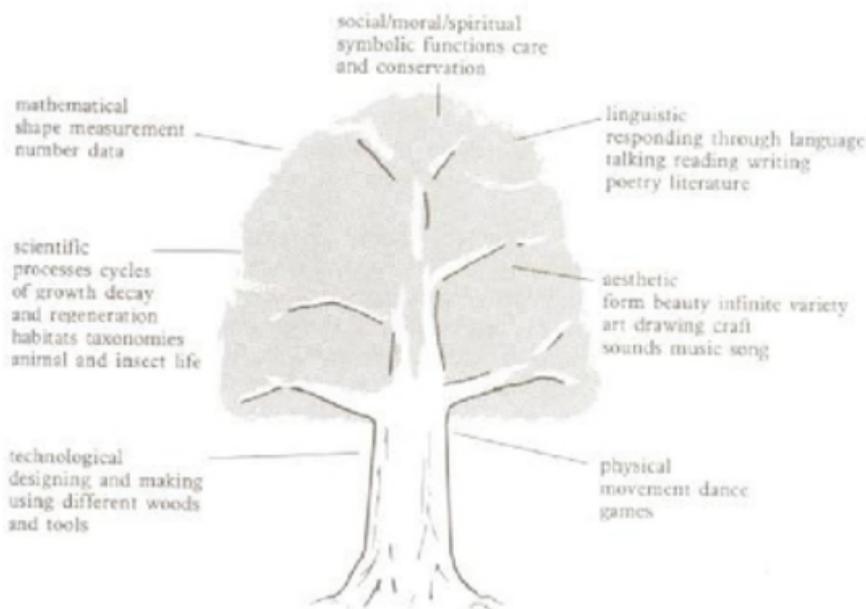
يتضمن التدريس القائم على التفكير في جوهره مدخلاً يقوم على تساؤل استكشافي للطفل مؤداه: "ماذا تعتقد". إن نموذج التدريس القائم على التفكير يتناول التعلم عند مستويات التفكير الأعلى. ولا يقوم تركيزها على طريقة الإخبار أو العمل، ولكن على مدخل يتخذ التفكير بؤرته. ويهدف هذا النموذج التدريس إلى نمط تحويلي للتعلم؛ حيث تأخذ المادة الخام من أفكار الطفل وتعالجها (سواء عند مستوى المعرفة (معالجة المعلومات) أو ما وراء المعرفة (أنماط واستراتيجيات التفكير المستخدمة في معالجة المعلومات)؛ فهي تهدف إلى تعجيل عملية التعلم بتحالف المعرفة والعمل مع التفكير. ويسعى التدريس القائم على التفكير إلى دمج التفكير والممارسة. فهو يبدأ من الأفكار التي لدى الأطفال والسؤال وينطلق للإجابة عن السؤال الذي مؤداه "كيف يمكننا مساعدة الأطفال لتطوير أفكارهم الخاصة وتفكيرهم الخاص؟"

إن هذا الفصل يستهدف إيضاح الكيفية التي يمكن بها تطبيق التدريس القائم على التفكير في كل مجالات خبرة الطفل. و"مجالات الخبرة" هذه قد تتصل بكل مواد المناهج المدرسية والأشكال المتنوعة للإدراك البشري. من خلال المناقشة الطويلة، والتي أدت إلى نشوء حركة المنهج القومي وكان هناك اتفاق عام على أن المناهج المدرسية ينبغي أن تعرض على الأطفال مجالات مختلفة للخبرة، ويتضمن ذلك اللغة والأدب، والرياضيات، والعلوم، والتكنولوجيا، والمجال الفني (الموسيقى، الرسم، المهارات الفنية، والتصميم)، المجال البدني (التربية البدنية، الرقص والألعاب)، والمجال الأدبي (التربية الاجتماعية والشخصية)، والمجال الديني (التربية الدينية). ويوضح الشكل الآتي كيفية ارتباط مجالات الخبرة مع أنواع الذكاء والمواد الدراسية.

إن الكثير من العمل الذي يجري في المدارس الابتدائية ذو طبيعة متكاملة. فغالباً ما يبنون المنهج الدراسي على موضوعات عريضة، أو مواضيع محددة، أو مشروعات. وهذا يعكس عالم الطفل الذي تكون فيه المعرفة شائقة، غير منفصلة عنده. فمثلاً، دراسة الأشجار قد تقوم بدور في ترسيم أشكال الخبرة المتنوعة، وتتصل على نطاق واسع بالمواد المدرسية المختلفة.

المواد الدراسية	أنواع الذكاء	مجالات الخبرة
الإنكليزية واللغة	لغوي	اللغة والأدب
الرياضيات، العلوم، والتكنولوجيا	رياضي - منطقي	الرياضيات والعلوم
الرسم، الحرفة، التصميم، اليدوية	مكاني / حيزي	فني جمالي والرسم
الموسيقى	موسيقى	موسيقى جماعية
التربية البدنية، الرقص، الألعاب	جسمي / حركي	بدنية
تربية شخصية، اجتماعية ودينية	اجتماعي	اجتماعية، أخلاقية، دينية

شكل (3) مجالات الخبرة المرتبطة بأنواع الذكاء والمواد المدرسية.



شكل (4) يوضح بعض الطرق للنظر في شجرة

تتضمن المجالات المختلفة للخبرة والأشكال المختلفة للاستجابة

وكلما زادت المهارات، والملكات، وكلما تنوعت أشكال الذكاء التي يستقدمها الطفل إلى الموقف التعليمي/مهام التعلم لإنجاز عمل ما في متناول يده، كلما زادت وتنوعت الارتباطات التي يمكن أن تتشكل في ذهن الطفل. ونحن - لذلك - بحاجة لأن نوضح للأطفال طرقاً متنوعة للنظر إلى العالم، ونبين لهم طرقاً متنوعة لتتميط خبراتهم وفق أنساق محددة، وقوالب متعارف عليها، وكذلك نبين لهم كيفية استخدام الجوانب المختلفة لذكائهم بطرق متأنية.

لقد تم تقسيم المنهج على نحو تقليدي إلى "أدبي" و"علمي"، وينظر للآداب على أنها إبداعية وإنسانية، كما ينظر إلى العلوم على أنها "موضوعات فنية، منطقية، وتجريدية". وقد عززت أساليب التدريس، والترتيبات المنهجية المجدولة زمنياً ضمن جداول الدراسة التقسيمات والحواجز بين المواد الدراسية التقليدية. ولذلك، كان ينقصنا، خاصة في المستوى الثانوي، منهج دراسي أو طريقة تدريسية نسعى من خلالها إلى تقديم المنهج الدراسي بحيث تزود الطفل بالمهارات والتجارب القابلة للنقل. وتحتاج تلك الحواجز بين العلوم والآداب إلى التفتيت، واستبدالها بنموذج تدريسي يجعل من التفكير وطريقة حل المشكلات لب العمل التعليمي. إن هناك علماً ينصهر فناً، وفناً يبيث علماً، كما أن الرياضيات واللغة يتخللان كل المواد الدراسية. فالعالم يستطيع استخدام التفكير بكل أشكاله كمبدع، متنوع ومبتكر مثل الفنان على سبيل المثال عند وضعه الفروض (كمرحلة من مراحل التفكير العلمي). ويستطيع الفنان أن يعمل في إطار نظري تحكمه قواعد مثل العالم؛ فعلى سبيل المثال، يستطيع الموسيقار أن يعيد تشكيل موضوع موسيقي بألحان شتى. والتكنولوجيا - وهي تطبيقات العلم في الحياة - توحد بوضوح العلم والفن. فقد تلاشت فكرة أن التكنولوجيا قاصرة على العلم فقط، مدمرة، أو مفرقة ما بين النظري، ومعززة فكرة وجود ثقافتين إحداهما علمية، والأخرى نظرية.

فالعلم له صلة وطيدة بالاهتمامات الإنسانية مثل الدراسات الإنسانية سواء بسواء، وهما في المقابل بحاجة ماسة إلى مبادئ ومصادر التكنولوجيا لبلوغ أهدافهما العليا. وقد نجد نفعاً في إيجاد فارق مميز بين النظري والعملية أكثر من ذلك الفارق بين العلمي والأدبي؛ إذ يوجد في اللغة الألمانية فرقٌ بين:

= ويستشافت Wissenschaft: المعرفة النظرية والتي قد تشمل كل المواد.
= وتكنك Technik: القدرة العملية على صنع الأشياء والاستفادة منها عملياً.

وهنا ينبغي استخدام الجوانب النظرية للمادة لتشجيع التفكير الإبداعي الحر، واستخلاص الارتباطات التأملية والتصورية بين المواد أو مجالات الدراسة. فيقدر ما يوجد المزيد من الروابط عبر المناهج، والتطبيقات المتنوعة للمعرفة، بقدر ما تكون القابلة لنقل المهارات أكبر. إذ تحتاج المعرفة النظرية إلى الترابط مع ما هو عملي. ويشمل "العملي" القدرات على القيام بالأشياء مثل النماذج العملية، والتصوير المشهدي لمراحل التفكير العلمي، وغيرها من الأشكال الأخرى للمعرفة العملية من قبيل أساليب استخدام اللغة (المعرفة المفاهيمية في مقابل المفاهيم اللغوية). إن ما نحتاج إليه هو خليط من "معرفة ماذا" و"معرفة كيف": فهما معاً يكونان عنصري المعرفة ومضمونها. وهنا ينبغي أن ينظر إلى كل المواد على أنها مشتركة في عمل واحد، توحد بين النظرية والتطبيق، لمساعدة الأطفال أن يصبحوا مفكرين متمرسين وممارسين مفكرين.

إن تعلم الأطفال للتفكير يتحقق في المدارس من خلال المنهج الدراسي. والمنهج الدراسي ليس فقط مجرد إجراء تدريسي، بل يتضمن أيضاً ما ينقله الطفل من الخبرة التعليمية. فإن لم يكن هناك فائدة من حيث تناقل المعرفة والمهارات أو لم يكن ثمة تغير في التفكير، ولم تحدث تلك الروابط المعرفية أو تناقل معلوماتي/مهاري من أي نوع، فلن يكون هناك تعلم حاصل مهما انخرط الطفل في الأنشطة، ومهما كانت تلك الأنشطة على عددها ونوعها. إذن، فكيف يمكن للنظرية والتطبيق أن يرتبطا، وكيف يمكن لمهارات التفكير القابل أثر التدريب عليها للانتقال أن تدرس عبر المواد الدراسية التقليدية؟

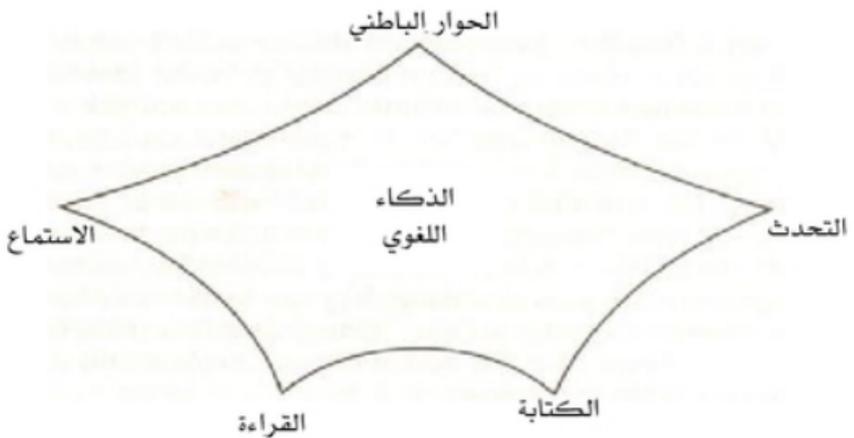
اللغة:

"إنني لم أتعلم من هؤلاء اللذين درسوا لي، ولكن من هؤلاء اللذين تحدثوا معي".

(اعترافاك القديس اغسطين)

اللغة، أو ما يطلق عليها "موفيت" Moffet "أسلوب الخطاب العالمي"، غالباً ما يقال إنها تتضمن أربعة أنماط أو قنوات من الاتصال: الاستماع، والتحدث، والقراءة، والكتابة. وتلك هي كل مظاهر الذكاء اللغوي التي تُعدُّ مصدر الإلهام ومنبع القوة الفكرية لدى الطفل. فكلما كان الأطفال أكثر مهارةً بالاستماع والتحدث، والقراءة، والكتابة، كلما كانوا أكثر كفاءةً في التفكير.

ويستلزم نمو المهارات اللغوية كثير ممارسة حيث يباشر الأطفال عملهم كمحترفين للتفكير من خلال تلمذة طويلة لتطوير مهارات التفكير⁽²⁾ اعتماداً على قنوات الاتصال اللغوي الأربعة. وهناك قناة خامسة للغة مهملة غالباً، يمكن أن تقوم بدور حيوي في تنمية مهارات اللغة. وهذه القناة الخامسة هي الحوار الباطني Inner Speech، ويستطيع أن يساعد بقدر ما يقوم به الحوار الخارجي عندما يحتاج الطفل إلى اللامركزية⁽³⁾ في التفكير والتوسع فيه⁽⁴⁾.



شكل (5) أشكال اللغة

وفيما يأتي طرق تنمية بنى التفكير من خلال قنوات اللغة الخمسة.

1- الحوار الباطني:

"عندما أركز على شيء أستطيع أن أغير نفسي ماذا تفعل، وهذا يُجدي"
(بيتر 8 أعوام).

الحوار الباطني هو "التحدث مع أنفسنا" والذي نقوم به أحياناً عندما تواجهنا مشكلة. وهو قدرة بشرية تنمو ببطء وبمعدلات متفاوتة لدى الأطفال. ولا يُعد هذا الحوار الباطني مجرد لغو عقلي عديم الجدوى؛ حيث يلعب الحوار الباطني دوراً حيوياً في التحكم في سلوكنا، والتأثير فيه. إن ما نقوله لأنفسنا يؤثر على اتجاهاتنا وأفعالنا. وهو أيضاً يؤثر على فهمنا للعالم. إن وصفنا شيئاً ما لأنفسنا على نحو مخالف ليؤدي حتماً إلى فهمنا إياه على نحو مختلف كذلك. لقد استعمل المعالجون النفسيون حوار المرضى الباطني للمساعدة في تعديل طرق الفهم والاستجابة للعالم⁽⁵⁾. وقد استعمل أولو الأمر الدينيون الحوار الباطني كوسيط في الصلاة، وكوسيط للإعلاء بالوعي الروحي. وقد استخدمه علماء نفسانيون لتمديد الأداء الإنساني في سلسلة أنشطة رياضية كثر⁽⁶⁾.

وغالباً ما ينقص الأطفال الاندفاعيين نماذج الحوار الباطني التي تساعدهم في التركيز على قضايا في متناولهم. إن استحداث طرق "للتحدث عن" ماذا يفعلون يمكن أن يساعدهم على الإنجاز بطريقة أكثر عناية، واهتماماً، وكذلك على نحو من التفكير أكثر رويةً، وتؤدة. جميعنا يمتلك خبرة "التحدث لأنفسنا" خارجياً أو داخلياً للقيام بشيء ما⁷ ويستطيع الأطفال أيضاً التحدث لأنفسهم لكونهم مبدعين أو لكونهم مطمئنين إلى معالجة المشكلات. ويستطيعون أيضاً مخاطبة أنفسهم ومن خلال التحديات التي تواجههم عن مراقبة وتنظيم مهاراتهم ومعرفتهم لمعالجة المهام التي بين أيديهم.

وبدون ريب، فإن الخطاب الباطني ليس بديلاً عن المهارات والمعرفة الخاصة ولكنه يساعد في حشد ما يعرفه الأطفال ووصله بما يستطيع الأطفال القيام به. وهناك طريقة هامة يستطيع بها البالغون المساعدة كما في كل المواقف التدريبية، وهي جعل عملية التفكير بصوت مرتفع مع الأطفال مثلاً يُحتذى به؛ إن نمذجة التفكير من خلال الأحاديث الخارجية بصوت مرتفع مع الأطفال ينبغي ألا يهدف إلى

سلوك عفوي لاستعراض كيفية التعامل مع الموقف، ولكن الحوار الباطني هو ما يعكسه. إن الاستجابات المميزة للمتعلم المثالي تشمل بذل الجهد لتحديد وجهة التعلم، والعودة للبدائيات، واستراتيجيات المراجعة، والتعرف على المشكلات الجديدة التي تظهر، ومواجهة الإحباطات، والتغلب على العوائق، والبدء من حيث المحاولات الخاطئة، والتردد عند الخيارات، والتعبير عن بصيص من الأمل أو وميض من الشك أثناء تعلمه.

ويتعلم بعض الأطفال عن طرق العمل في أزواج مثلى مثلى، أو في جماعات، والتفكير بصوت مرتفع أثناء محاولات حل المشكلات المشتركة⁽⁷⁾ ويوجد سببان يجعلان هذا الأمر ذا قيمة بالغة، هما:

1- بالإنصات إلى محاولات أقران الدراسة حلّ المشكلات، قد يكتسب الطفل من الآخرين طريقة حل المشكلات.

2- بالتعبير عن معتقداتهم لأنفسهم وللآخرين، يمكن فحص وتحليل طريقة الطفل الخاصة تجاه المشكلة.

ويستطيع المعلم أن يقسم الفصل إلى أزواج، ويجعل فرداً واحداً يفكر بصوت مرتفع، بينما يكون الآخر هو الشريك المجيب؛ حيث يقوم بدور المنصت الواعي. عملياً، قد يجد الأطفال أنه من الصعب الالتزام بهذه القواعد، ويميلون إلى مناقشة المشكلات نداءً بند. وقد يبدو الأمر مع ذلك مفيداً إذا أمكن أن يغدو التفكير بصوت مرتفع نشاطاً مشتركاً، واختلاصاً للسمع في أثناء عملية التفكير مما سيزود المعلم بنفاذ للبصيرة داخل تفكير الطفل. فهذه العملية أيضاً تُظهر أهمية جمهور المستمعين، والحاجة إلى الاستماع، وكيفية الاستفسار بطرح الأسئلة، وفوائد العمل التعاوني. وتشير الشواهد البحثية إلى أن إقحام الأطفال للتحدث عما يفعلون قبل وفي أثناء وبعد العمل في مشكلة يعزز قدراتهم للتفكير فيما يفعلون⁽⁸⁾، والتحدث عن التفكير باستخدام الحوار الباطني والخارجي يحفز المزيد والمزيد من التفكير.

2- التحدث والإنصات؛

غالباً ما نعتقد أنه إذا كان لدى الأطفال صعوبة في التعلم فهم في حاجةٍ إلى

وقت أكثر فيها. ويبدو أن دراسات الباحثين تساند هذه النظرة⁽⁹⁾: إذ توضح تلك الدراسات أن هناك علاقة بين الوقت الذي يكرسه المعلم لجعل الأطفال منغمسين في الأنشطة التعليمية، وحواصل التحصيل العلمي كما تقيسه الاختبارات إزاء هذا المحتوى التعليمي. كما أن "وقت المهمة" يبدو العامل الأكثر تأثيراً لربط الأنشطة الصفية بالنجاح كمثل يقاس بالاختبارات التحصيلية. بيد أن الوقت الذي يمضيه المتعلمون في التعلم ليس ببساطة هو العامل الحاسم في تحقيق التحصيل الدراسي؛ بل إن انخراط عقول الأطفال في التعلم هو ما يعزز الانجاز الدراسي. وكما قال "بياجيه"، فإن كل المعارف تنتج من التفاعل بين المتعلمين والبيئة التعليمية. والرسالة التي يجب أن تنصرف إلى المعلمين هي أن الفصول الدراسية ينبغي أن تُنظَّم بطرق تشجع الاستغراق النشط في التعلم أكثر من الاستجابة السلبية؛ وعليه، ينبغي أن يتضمن مثل هذا التنظيم حافزاً للمعلم لقيادة المناقشات الصفية، وكذلك مناشط الاستقصاء لدى المجموعات الصغيرة، وكذا أنشطة العمل الفردي. ولكن، يتعلم بعض الأطفال على نحو أفضل كلٌّ بمفرده، في حين يحسن البعض الآخر التعلم في جماعات؛ لكنهم فقط يتعلمون عندما تشارك أذهانهم ويتم تحفيز تفكيرهم على نحو نشط، إيجابي، مع توفير الدعم الكافي لتحقيق ذلك.

إن الطريقة الوحيدة لتشجيع جهد الطفل لبناء الفهم هو إثارة تفكيرهم؛ إذ غالباً ما يحاول الطفل أن يضي المعاني على التساؤلات المهمة وإن بدا شاذاً في ذلك عن أقرانه. وبسؤال الأطفال أن يجيبوا على أسئلة شاذة، فمن الممكن الحصول على نتائج مثيرة كالسؤال: "كان هناك يوماً ما طائران يزحفان تجاه قمة جدار فأيهما وصل لل قمة أولاً؟". أجابت "جيني" (خمسة أعوام) "الطائر الذي على اليسار!". وعندما سُئلت: "لماذا؟"، شرحت: "لأنه الأضخم!". وعن نفس السؤال، أجاب "أندرو" (أربعة أعوام و 11 شهر) "الطائر الأول الذي على اليمين!". وعندما سُئِل: "لماذا وصل هذا الطائر إلى القمة أولاً؟"، أجاب ضاحكاً: "لأنه بدأ أولاً". وعندما سُئِلت أسئلة أخرى تميل إلى كونها قاطعة مثل "هل الحليب أكبر من الماء؟"، "هل الأحمر أثقل من الأصفر؟" فقد أعطى الأطفال بالكاد إجابات ثابتة. وقد برع الأطفال في محاولاتهم إضفاء المعاني على المواقف المعروضة عليهم، وفي صنع أطر خاصة بهم للفهم؛ فقد تناولوا الجزئيات من المعنى الذي وجدوه في السؤال، وقاموا بتحويله إلى شيء له

هوية، وعندما سُرح لهم أن الأسئلة التي أجابوا عنها كانت حقاً قاطعةً، رد توم (سنة أعوام): "لم تكن كذلك، لقد أجبت عنها توّاً".

يوجد في (فنلندا) مثلٌ قائل: "عندما يتحدث أحقق إلى رجل حكيم، من يستفيد أكثر؟" ومماثلٌ لذلك صعوبة معرفة من يستفيد أكثر خلال التفاعل بين الطفل والبالغ. إذ يتعلم البالغ كثيراً عبر التحدث والإنصات إلى محتوى تفكير الطفل، وأساليب تفكيره، وإذا ما تكون لدى الطفل منظور عن العالم، فإنه يتعلم أيضاً كيفية صياغة أفكاره في كلمات، كما يتعلم كيف يواصل فهمه للعالم. وتشتمل طرق تشجيع الطفل لتوسيع تفكيره عبر التحدث على:

= **التوقف:** السماح للأطفال بوقت للتفكير خلال السؤال والإجابة أو المناقشة. يحدد انتظار الإجابة الثقة في قدرة الطفل على الإجابة، وتوقع التفكير، حتى ولو كان الصمت أحياناً غير متناهي الطول⁽¹⁰⁾؛

= **التقبل:** امتنع عن "التعجل في الحكم" على إجابة الطفل! أعطِ الطفل الوقت الكافي، وأعطِ لنفسك وقتاً للرد بطريقة مدروسة، وطرق تقبل أفكار الطفل هي: التصريح بها، تطبيقها، تنظيمها، مقارنتها بفكرة أخرى، أو ببساطة، التسليم بصحة نظرته. ويمكن أن يكون التقبل السلبي إيماءاً بالرأس غير شفهي، والتقبل الإيجابي سيوضح الفهم أو ربما الإسهاب في الفكرة.

= **التوضيح:** ويشير إلى عدم فهم المعلم كليةً ما يحاول الطفل قوله. وبدلاً من "التعجل بوضع المعلومة على شفاه الطفل إزاء ما يحاول قوله، يسأل البالغ عن معلومات أكثر ويدعو الطفل إلى الإسهاب في فكرته: "هل تستطيع أن تشرح ما نعينه؟" "أخبرني ثانيةً" فأني لم أفهم تماماً.....!؛

= **التيسير:** وتعني موازنة الخطاب والتفكير من خلال التغذية الراجعة والاستجابة. والمعلم في حاجة إلى أن يزود الطفل بفرص لفحص أفكاره ليرى إذا كانت صواباً "هل أنت متأكد؟" دعنا نفحصها ونرى!؛

= **التحدي:** إن فهم الآخرين لك لهو جزء من المثير الذي يحتاجه الطفل. ولكن الأطفال يحتاجون أيضاً للتحدي، وينبغي أن يتم تشجيعهم على تحدي بعضهم

البعض، وكذلك تحدي الراشدين: "هل توافق على ما أقوله؟ / أو قاله طفلاً آخر؟" هل ترى أي مشكلات؟، ماذا تعتقد؟.

3- القراءة للتفكير، والتفكير للقراءة.

توضح الدراسات المسحية¹² أن عدداً قليلاً جداً من الأطفال اللذين تتراوح أعمارهم بين الحادية عشر والخامسة عشر عاماً هم أميون . بمعني أنهم غير قادرين على فك شفرات الكلمات المألوفة في لغة التحدث. لكن النجاح في المدرسة وفي الحياة الاجتماعية يتطلب أكثر من ذلك. فالكثير من الأطفال اللذين يستطيعون فهم ما يقرؤونه عند مستوى اللغة الحر في يجدون أنه من الصعب فهم المعني أو القصد الأساسي للكاتب. إذ توجد نزعة لديهم لتأويل ما تقوله الكلمات، وليس ما تعنيه. وهنا يفهم الأطفال ما يُقال؛ بيد أنهم غالباً لا يستطيعون فهم لماذا قيل هذا. ولذلك،

فإن المكونين العامين للقراءة هما فك شفرة الكلمات، واستكناه المعنى. نحن لا نريد أن يقرأ الأطفال فقط السطور، ولكن أيضاً نريدهم أن يقرؤوا ما بين السطور؛ إذ يعطي النص فقط جزءاً من المعلومات التي يحتاجها القارئ لتحصيل المعاني، وإضافتها على المواقف الموصوفة. ويضفي القارئ البقية، ليس بمجرد تسجيل الرسالة ولكن بإنشاء نموذج له معني عن النص.



شكل (6) الطريق المزدوج لعملية القراءة

إن القراءة هي نشاط فكري، يتضمن التفكير النقدي (فك شفرات الكلمات أو أجزاء الكلمة، أو الجمل، أو العبارات)، والتفكير الإبداعي (استخدام الخيال، التقمص العاطفي، حواصل التفكير التباعدي، وحل المشكلات).

إن القراء الفصحاء، الماهرين باللغة لا يعرفون فقط معاني الكلمات، أو مزيداً منها؛ بل إنهم أكثر قدرة على التفكير في اللغة، وبوساطة اللغة؛ فهم قادرون على استخدام دلالات الألفاظ، والتراكيب النحوية للجمل والعبارات، والتبؤ بمعاني الكلمات غير المعروفة. إن تقدم مثل هؤلاء الأطفال دراسياً يفوق بسرعة كبيرة هؤلاء اللذين يعتمدون على الآخرين في توفير معاني الكلمات لهم.

وقد تعرفت البحوث الحديثة⁽¹³⁾ إلى بعض من عمليات التفكير ما وراء المعرفية التي تجري أثناء القراءة الواعية. فعندما راجع فيرنون⁽¹⁴⁾ البحوث التي أجريت حول سبب تخلف الأطفال في القراءة، أضاف أن "التشوش المعرفي" هو الميزة الأساسية لهؤلاء اللذين يجدون صعوبة في القراءة. فما هي طبيعة هذا التشوش المعرفي؟ إن السبب الوحيد وراء التشوش المعرفي يكمن في التعامل مع القراءة باعتبارها عملية فك شفرات الكلمات المنفصلة، وأن النجاح في القراءة يعني نطق الكلمات صحيحة. وهؤلاء قد يعتبرون القطعة ذات الكلمات العشوائية أسهل في قرائتها من القصة المتكاملة. والقراء قليلو البراعة يعانون ببطء تطبيق التفكير في القراءة، وهؤلاء ليس لديهم الرغبة في القيام بالمجهود المعرفي المطلوب لإضفاء المعاني على النصوص الصعبة. أما القراء المهرة أو كذاك الكُتَّاب الماهرون بالكتابة، فهؤلاء يشاركون بفاعلية في نشاط حل المشكلات، ويناضلون من أجل "الوضوح المعرفي"⁽¹⁵⁾؛ إذ يطلبون المعنى من الكلمات. ولتصبح قارئاً فصيحاً، لا يمكن أن يحصل ذلك من خلال مجرد مضاهاة أو ربط الكلمات والحروف ذهنياً مع الأشكال الشفهية للغة؛ بل يكمن ذلك في عديد من عمليات الاستكشاف التي تكفلها عمليات التفكير.

وفي محاولة "فيجوتسكي"⁽¹⁶⁾ لتعليل أسباب حيازة الأطفال الصغار (عند دخولهم المدرسة عادة) مهارات الطلاقة اللفظية، مع أنه يعوذهم مهارات القراءة والكتابة، اقترح الرجل أن هناك سببين لذلك:

1- الصفة التجريدية للغة المكتوبة - حقيقة أن معانيها ليست بديهية.

2- ما يعترى جدوى وأهمية القراءة والكتابة من غموض في أذهان الأطفال؛ لذلك تكون دافعية الإنكباب على أعمال القراءة ضعيفة لديهم.

لقد أظهرت الدراسات⁽¹⁷⁾ على الأطفال في سن الخامسة أنهم غالباً لا يعرفون ماذا يفعل الناس عندما يقرؤون، ويجدون الأمر صعباً استكناه الغرض من اللغة المكتوبة، كما أن لديهم مشكلات تجاه استكناه المفاهيم المجردة مثل "كلمة" و"صوت"؛ فعلى سبيل المثال، وضحت فتاة في سن الخامسة بأنها قد "أتمت واجب القراءة"؛ لأنها قد أنهت مهام ما قبل القراءة. وقد يُظهر أصحاب النمو السريع - مع ذلك - وضوحاً معرفياً فيما يخص أنشطة القراءة والكتابة؛ فهم يعرفون بعض المعلومات عن مضاهاة الصوت بالرمز، ويعرفون أن الكلمات وحدات "من المعنى"، وأن القراءة والكتابة لهما فوائد عملية.

أظهرت الأبحاث⁽¹⁸⁾ التي أجريت كذلك على الأطفال في سن السادسة والسابعة - بمزيد من التأكيد - أن الأطفال بطيئي التعلم يظهرون ارتباكاً مفاهيمياً مستمراً عن القراءة والكتابة؛ فهؤلاء لديهم فكرة بسيطة عن ماهية الجملة اللفظية. كما أن القراء المهرة؛ كذلك قد يظهرون عدم التأكيد فيما يخص قيمة ووظيفة القراءة والكتابة. أما عن السؤال: "ماذا تفعلون عند القراءة؟"، فإن من هم في سن السادسة والسابعة لم يعطوا إجابة.

ولتشجيع التعلم لدى الأطفال، نحن بحاجة إلى تعزيز معرفتهم بالقراءة بعرض الخبرة الثرية والمتنوعة بالكلمات والكتب. فنحن بحاجة لتعزيز "أساليب المعرفة" في القراءة، وذلك بتشجيعهم على التفاعل مع، واكتساب المعاني من النص من خلال المشاركة ومناقشة الكتب⁽¹⁹⁾. ونحن بحاجة أيضاً لمساعدة الأطفال في اكتساب المعرفة إزاء قضية الخلاف حول القراءة والكتابة وأن نشاركهم خبراتنا في القراءة. إن التعلم عن القراءة لا يكمن فقط في التركيز على خبرات الطفل؛ بل إنها عملية نمو تستمر خلال الحياة. إن شعورنا بأننا قد فهمنا شيئاً ما ببساطة لأننا قرأناه لا يعني دائماً أن أننا محل ثقة الآخرين إزاء ما فهمناه.

وقد أشارت إلن وودي إلى هذه الحالة في نقطة مؤداها:

”درست مقررًا تعليمياً في القراءة السريعة، وتعلم القراءة مباشرة أسفل منتصف الصفحة، وكنت قادرة على قراءة رواية ”الحرب والسلام“ خلال عشرين دقيقة، إنها رواية عن روسيا“

فنحن في حاجة لإعطاء الأطفال تلميحات عن كيفية سعيهم للحصول على المعنى من النص. وفيما يأتي بعض الطرق لتقويم قراءة الطفل لقطعة فهم تجسد الاستراتيجيات العلمية كنموذج للقارئ الجيد والتي ينبغي علينا العمل على تشجيعها:

= **الإرشاد للمعنى:** فحص ما يفهمه الطفل، وما يتصفحه واختيار الأفكار الرئيسية، وتمييز الفهم - على سبيل المثال - بواسطة إعادة الصياغة أو ملخص عن ”ماذا تحدثت عنه القطعة؟“

= **استطلاع النص:** توضيح المعنى، مراقبة الشكوك، فحص ما لم يتم فهمه أو كان فهمه جزئياً: ”لماذا ذكرت ذلك؟“.

= **تحليل معالم النص:** بإمعان النظر في السياق النصي للبحث عن أفكار تفيد المعنى مثل التوضيحات، التعليقات، جوانب الأسلوب، شكل الكتاب: ”ما الأفكار التي حصلنا عليها؟“.

= **إتقان النص:** بإضافة أفكار المرء الخاصة إلى مشاعره، التنبؤ بما سيأتي آنفاً، الإشارة إلى ما بعد وما قبل القراءة، اقتراح صورة، الإستجابات للحروف والرموز اللغوية: على سبيل المثال: ماذا سيفعل الطفل في نفس الموقف؟ ماذا سيأتي آنفاً؟

= **الحكم على النص:** تقييم الأفكار، الملامح ونقاط النص الرئيسية: ”هل يعطى ذلك معنا؟“

= **التفكير:** الاستفسار عن حدوث أشياء أو احتمال حدوثها، تحليل دوافع الشخصيات، البحث عن أسباب ونتائج، إجراء مداخلات، وضع الفروض، والنظريات، والأفكار: ”ما السبب وراء...؟“؛ ”ماذا كان سيحدث إذا...؟“

= **التنقيح والمراجعة:** الالتفات بالأفكار للماضي في نهاية خبرة القراءة، وذلك لفحص الفهم، الترابط، الاستجابة للنص ككل، تقييم أهداف الكاتب من حيث كيف وهل تم تحقيقها: ”ماذا تعتقد عن الكتاب ؟ لماذا؟“

إذا أتى التنقيح في نهاية عملية القراءة، فينبغي أن يأتي التمهيد الأولي في البداية. إن التمهيد للكتاب بالقراءة والتفكير في العنوان وفي تصميم الغلاف، وفي المحتويات، وفي الإيضاحات، وفي الصفحات الخاصة مثل الخرائط والفهرس، والمقدمة. يميل القراء المهرة إلى محاولة تقرير موضوع الكتاب قبل البدء بقراءته، وتوظيف استراتيجيات تحقيق ذلك. هنا ينبغي أن يكون الهدف لصالح الطفل لتتولي مسؤولية قراءته الخاصة لمشكلات الإرشاد الذاتي، والتصحيح الذاتي كلما عنت في ذلك المشكلات. ويمكن طرح أسئلة محددة لتركيز الطفل الصغير على طريقته الفردية⁽²⁰⁾؛ ومثل هذه الأسئلة قد تشمل:

ما الذي جعلك تختار هذا الكتاب؟

هل هو كتاب صعب؟

ما الذي يجعل الكتاب صعباً؟

أعرض على كلمة صعبة. ما الذي يجعلها شاقة؟ **نظرة الطفل لصعوبات القراءة.**

إذا ظهرت لك كلمة لا تعرفها، وأنت تقرأ بنفسك فماذا تفعل؟

هدف القراءة

هل تعتقد أنه ينبغي أن يتعلم الأطفال القراءة؟ ما لا ؟

لماذا تعتقد أن الناشئة في حاجة لأن يكونوا قادرين على القراءة؟

نظرة الطفل لقراءته الخاصة

هل تعتقد أنك قارئ جيد؟

يُمكن أن يكون التفكير خلال القراءة أو الكتابة عملاً شاقاً؛ وقد يكون ذلك سبباً لعزوف الأبناء عن بذل الجهد. فقد يكون التفكير خلال القراءة أو الكتابة ممتعاً وكذلك عملاً مثاباً مقروناً بمتعة حل المشكلات، ومتعة مقابلة التحدي أن يُشرى بالتجربة. وليست كل الكتب أو الكتابات تحقق ذلك. كما ذكر ثرستون (1923): "إن المثير الذي لا يعمل كأداة لإرضاء الطفل، كما يراه الطفل،

فهو ببساطة ليس بمثير حقاً. إذن، لم تكن المادة مثيراً جوهرياً؛ فالأمر يعود للمعلم لتترك الطفل أن يعرف لماذا ينبغي عليه أن يُكرس نفسه لفهمه.

إن الدافعية للتعلم قد تتحقق بأي من ثلاث طرق على نحو ما يأتي:

- 1- الاهتمام الطبيعي للطفل: الرضا الحقيقي؛
- 2- دافعية المعلم: الثواب الخارجي؛
- 3- النجاح في العمل: الجمع بين الثواب الداخلي (الرضا عن الذات) والثواب الخارجي (المكافأة).

وتوضح الدراسات⁽²¹⁾ أن الدافعية الحقيقية غالباً ما تهدم على نحو أسرع من بنائها. ويعد هذا سبباً لتفضيل المعلمين تدريس القراءة من خلال "كتب حقيقية" أكثر من المادة التعليمية المصطنعة التي تقتصر على "خطط القراءة"؛ وهم يهدفون بذلك إلى تزويد الأطفال بكم كبير من الكتب الجذابة والممتدة في موضوعات متنوعة. وهكذا، فإن الأطفال سوف يتعلمون ممارسة الاختيار بين الكتب من حيث الجودة التي ينشدونها. وهنا تُدرك الاتجاهات أكثر من أن تُدرس. فإذا كان الأطفال "عالقين بالكتب"، مدمين على قراءتها، فهم لا يحتاجون فقط للدعم الوسيط (من خلال استراتيجيات للتفكير، وفرصة القراءة (كم كبير من المواد المحفزة)؛ ولكنهم أيضاً في حاجة لمشاركة حماس الآخرين. فالحماسة تبعث على مزيد من الحماسة؛ بينما نقصها يؤدي إلى تكوين نقص الاهتمام والجهد. ولا عجب أن الحماسة هي الصفة الأكثر طلباً في الإعلانات عن معلمين؛ يذكر "فرانك سميث" أن "القارئ الجيد" هو طفل راغب في ارتكاب أخطاء، ولأن حماسة المعلم هي التي تستطيع أن تساعد في موازته في العمل الإبداعي لاستكناه معاني الكلمات في كل من القراءة والكتابة، فهي لذلك أمر جد مطلوب.

4- الكتابة - وضع الأفكار على الورق.

يرى الفيلسوف والكاتب الفرنسي (جون بول سارتر) أن "القراءة هي ضرب من إعادة الصياغة". والعلاقة بين القراءة والكتابة علاقة وطيدة. إذ يتطلب كلاهما معرفة اللغة المنطوقة والطرق التي يمكن أن يُعبر بها عن الأفكار. فكلاهما

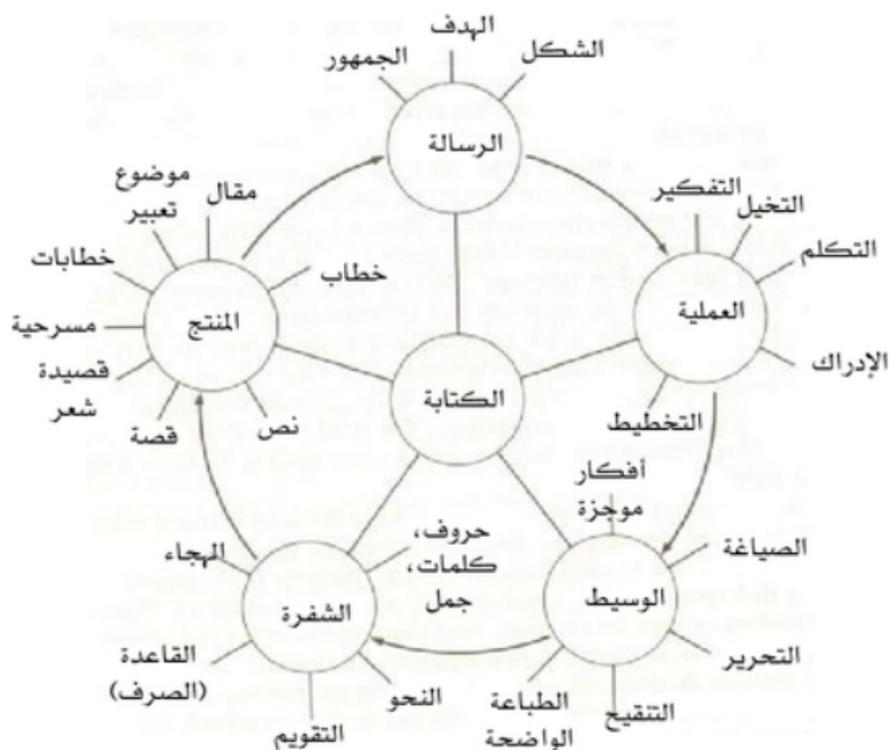
يتضمن جهداً للحصول على معني الكلمات أو عن طرائق استخدامها لتفعيل النص. وتوضح الدراسات الارتباط التام بين الإنجاز في القراءة والجودة في الكتابة؛ إذ تستطيع أنشطة القراءة تحسين مهارات الكتابة، وتستطيع أيضاً الكتابة أن تحفز وتثمي مهارات التفكير؛ فكما ذكر الروائي الإنجليزي إي إم فورستر: "كيف عليّ أن أعرف ما أفكر به حتى أرى ما أقوله".

وتعد القراءة والكتابة نمطين متغايرين للغة، كلٌ بمميزاته النصية والنحوية. فالخطاب إن هو إلا أصوات منطوقة؛ بينما الكتابة ليست سوى تراكيب ورموز مرسومة. باللغة المكتوبة أكثر وضوحاً وأكثر تعقيداً في تركيبها عن اللغة المنطوقة. ولكونها مختلفين من أنماط الاتصال، فليس هناك ارتباط ضروري بين الكفاءة في التحدث وفي الكتابة. وعليه، فإن طفل السادسة من العمر عادة ما يكون نصوصاً مكتوبة تتوافق مع التعليق المنطوق لطفل في الثالثة من عمره. إن الخطاب والكتابة نشاطان متغايران يمكن رؤيتهما في الطرق العقلية المختلفة التي يتحدث أو يكتب بها الأطفال عن نفس التجربة. فالطفل سيروي القصة مرة واحدة، بينما قد يلجأ إلى إعداد أكثر من نسخة على نحو متواصل للبيانات المكتوبة إذا كان يريد أن يفهمه الآخرون بشكل صحيح".

إن واحدةً بين الإسهامات الأولية للكتابة في التفكير أنها تخفف عن ذاكرة المرء حفظ كل شيء في الذهن في لحظة واحدة؛ حيث يستطيع الكاتب تطوير مسارات الفكر وأنماط الوصف والتفكير التي قد يجد المتحدثون صعوبة تامة في متابعتها. فالكتابة على النقيض من التحدث تسمع بالتنقيح، والتمديد، والمراجعة، والتنقيح؛ حيث تستطيع أن تلعب دوراً حيويّاً في النمو المعرفي خاصة؛ فينمو التفكير المجرد بالرغم من كونها عملية معقدة. وقد تكون الكتابة هي المادة الأكثر تعقيداً من التحديات التي يجابهها الطفل في المدرسة؛ فالطفل في حاجة للتوقف أن يضع في اعتباره ما يقول فقط، بل كذلك كيف يقول. ولمعرفة عناصر التفكير المختلفة التي تتضمنها الكتابة، أنظر الشكل (7) أدناه.

ونحن الكبار نستخدم الكتابة لاكتشاف المشكلات الدائمة التي تواجه المصير البشري من مثل مشكلات الحرية والصراع، والتعبير عن الخبرات الشخصية، واهتمامات الرأي العام. وقد تكون كتابات الأطفال أيضاً وسيلة للتعبير

واكتشاف الاهتمام الأساسي لعالمهم الخاص مثل علات الأمور، والعلاقات بين الناس، ونتائج الأحداث. ويُعد ملمحاً قيماً للكلمة المكتوبة أنها تعطي قالباً للاتصال يكون ظاهراً يمكن مشاركته عبر الوقت والفرغ. وقد يضع مادة للتقييم النقدي. إن رؤية كتابة الأطفال (كما تعرضها الطباعة) هي أن ترى الذكاء في العمل ورؤية الأداء في التركيز لمزيد من التفكير؛ فالكتابة هي فكرة في حدث؛ ولكنها ليست عملية متوحدة.



شكل (7) عناصر الكتابة

وقد لخص فرانك سميث⁽²²⁾ هاتين الوظيفتين تحت العناوين التالية:

التأليف (الإنشاء)	الترقيم (الترميز اللغوي)
(الكاتب)	سكرتير التحرير
الحصول على الأفكار	الجهد البدني للكتابة
انتقاء المفردات	الهجاء
قواعد النحو والصرف	الحروف الاستهلاكية - الترقيم - التقدير - مقروئية المكتوب

يتعلم الأطفال الصغار كتابة الموضوعات الإنشائية مبكراً بفترات أطول قبل أن يستطيعوا الوصف بدقة. فمعظم المشكلات المتعلقة بتعلم الكتابة هي مشكلات لها علاقة بالوصف. إذ يُهدر معظم وقت تدريس الكتابة في تحسين مهارات الوصف. وقد يساعد إقحام التفكير في العملية مهارات الطفل في كل من الإنشاء والترميز اللغوي. وعليه، فالسؤال هو: كيف على المرء أن يُقحم التفكير في مهام الكتابة لنفسه وللآخرين؟

الكتابة للذات - باستخدام المذكرات الشخصية، ومدونات التفكير.

إن سؤال الأطفال عن فائدة الكتابة سيكشف عن أجوبة مدهشة:

"تكتب الذي على اللوحة";

"يُخبرك المعلم ما تكتبه";

"يجب أن تتسخ الأشياء";

"يساعدك على الهجاء بصورة أفضل";

"يصل هذا بك تبدو كتابتك منمقة";

"وهكذا، يمكنك الحصول على وظيفة عندما تكبر".

عادةً ما يتكون لدى الأطفال الرغبة التامة في ترك المعلم أو الأطفال الآخرين أن يفكروا بالنيابة عنهم. فإذا سارت الأمور على هذا النحو، فهي أيسر. فهم على

الأرجح يريدون الحصول على هذا الأمر "بشكل صحيح" أو على الأقل الحصول عليه "تماماً" كنتاج لهذه الطريقة. لكن، ليس من الضروري أن تكون الكتابة مثل هذا. وليس من الضرورة أن يعتبرها الطفل كمهارة سكرتارية منفردة من خلال صياغة الكلمات الصحيحة (عادةً كلمات الآخرين) بالطريقة الصحيحة في الوقت الصحيح. قد تكون الكتابة أيضاً أداةً للتعلم. والتفكير يحدث بالفعل في رأس الطفل؛ حيث تُعد الأفكار، والخطوط، والخيال، وأحلام اليقظة، وتجارب الحكي، وطرح الأسئلة، والآمال، والمخاوف، والكفاح من أجل المعنى، والفهم جزءاً من أشكال معتقدات الطفل اليومية. وغالباً تذهب هذه الأمور غير مراقبة، وغير معبر عنها؛ بيد أن هذه الأشياء تشكل مصدراً غنياً للتعلم. كما يذكر أوزييل؟، فإن "العامل الوحيد الأكثر أهمية في التأثير على المتعلم هو ما يعرفه المتعلم بالفعل؛ قم بالتأكيد على هذا وعلمه طبقاً له؛"⁽²³⁾

وعندما سُئلت "تيريزا" (طفلة في سن العاشرة) أن تفكر بالطريقة الخاصة التي يعمل بها تفكيرها بشكل ناجح، قالت:

"عندما أتوصل على أفكار، أسترخي حيث تتبادر الأفكار إلى رأسي، ثم أدونها. ويتحصل أناسي آخرون على أفكارهم بطرق مختلفة؛ ولكني لا أري كيف تلج هذه الأفكار فقط إلى رأسي. أتعجب أيضاً لماذا وكيف نمتلك الفكرة في لحظة معينة وننساها في اللحظة التالية."

كتب بوني، "أعتقد أنني إذا أقلعت عن تدوين أفكار الجديدة، فقد أتوقف عن التفكير فيها"⁽²⁴⁾

وغالباً ما يُدهش الأطفال عندما يجدون تلك الأفكار الجديدة ما هي إلا مجرد تفكير مألوف يحمل أجزاءً قليلة إضافية. ومن طرائق "التفكير أثناء الكتابة" أن يحتفظ الطفل بمذكرات شخصية أو مدونات عن تفكيره وأفكاره.

والمدونات الفكرية هي دفتر ملحوظات، قد يطلق عليه مدون المعارف، أو مذكرات شخصية، أو مفكرة، أو كتاب المذكرات أو اليوميات. ويكون جمهور القراء للمدونات الفكرية هو الكاتب نفسه. وفي هذا الصدد، يقول دونالد جريفز: "لندع الأطفال يعرضون علينا بادئ ذي بدء ما يحتاجون إلى معرفته"⁽²⁵⁾.

يستطيع الطفل من خلال المدونات الفكرية أن يفكر ملياً في تجارب التعلم حديثة العهد. سيكون الطفل حراً في أن يفكر في أي ارتباك، أن يمسك بأي فكرة. وأن يستكشف أفكاراً قد يُفقد، خلافاً لذلك في اضطراب الحياة اليومية. يمكن أن يستخدم المدونات الفكرية في الكتابة عن أي شيء في الحياة الطفل ذو فائدة أو اهتمام. ويمكن أن يستخدم الكتاب التفكير للكتابة عن أي شيء في حياة الطفل ذو فائدة أو اهتمام.

يُعد بعض المعلمين مدونات فكرية موسعة للفصل بأكمله، وفيها يستطيع كل الأطفال المشاركة فيما يفكرون فيه تجاه الأشياء التي يقومون بها في المدرسة - على سبيل المثال.

هل هناك أشياء تحبونها؟ أولاً تحبونها؟

هل هناك أشياء يجدونها ممتعة، مفيدة، صعبة؟

هل تشعرون بالرضا عن أنفسكم أو عدم السعادة تجاه شيء تملكه؟

هل لديكم أي مشكلات؟

هل لديكم أي اقتراحات عن كيفية تحسين الأشياء لأنفسكم أو لأناسٍ

آخرين بالمدرسة؟

لقد صنع الكتاب ليكون متاحاً للأطفال في كل الأوقات، لكي يكتبوا أو يلصقوا فيه صورهم أو تعليقاتهم. فبوسعهم أن يدونوا أسمائهم بجوار العنوان الرئيسي لمداخلهم إن أرادوا ذلك، وأمام المعلم أن يرد عليهم كتابة حين يشعر بضرورة ذلك. وقد يقوم المعلم بدور الكاتب كذلك للأطفال الصغار. كتب أحد الأطفال في صف للطفولة قائلاً: "لم لا أستطيع صنع كتاب يدور حول قصة (ويني)؟" فردت المعلم قائلة: "أرى أن هذه لفكرة صائبة ومحبة إلى النفس. لكن ليس لدينا من الوقت ما يكفي لإتمام ذلك قبل انتهاء الفصل الدراسي، واقترح بدلاً من ذلك أن أصنع كتاباً واحداً كبيراً نضع فيه أشياءنا، أم هل تودين أن تصنعي كتاباً خاصة بك؟ وما رأي الجميع في ذلك؟" وفي الصباح التالي عقدت مناقشة بالحسم ما سيتم فعله. إن مثل هذا الكتاب يوفر فرصاً كبيرة للتعبير عن النفس الإيجابية، كما قال أحد الأطفال لمعلمه ذات مرة: "يا له من صباح بسام ومشرق فلقد استمتعت به كثيراً.

وأود أن أعبّر عن ذلك في المدونة الفكرية²⁶ أو التعبير عن أعمق المشاعر السلبية كما قال أحد الأطفال: "لما يتحتم علينا الخروج للعب؟ فلنم أكره ذلك!"⁽²⁶⁾

وهناك معلمون آخرون يختارون لمدوناتهم الفكرية كتباً للقراءة مثلاً، ومن خلالها يمكن تسجيل أفكار الأطفال ومشاعرهم حيال الكتب والقصص وعملية القراءة. وهذا كذلك من شأنه أن يتيح للمعلم فرصة لإلهاب تفكير الأطفال واستقطاب آرائهم: "من منكم ليس مسروراً بالكتاب الذي يقرؤه؟" ولم؟ "ويمكن أن تتمركز المدونات الفكرية كذلك على مجالات من المنهج، وقد تشتمل على الرسومات وتعليقات الزوار وأسئلة مذكّرة بنقاش مستقبلي، والفكاهات والألغاز، والتنبؤات أو مقترحات الأنشطة المستقبلية.

وتشجع الكثير من المعلمات الأطفال على الكتابة لأنفسهم في مذكراتهم اليومية أو مدوناتهم الفكرية. وينبغي أن نكون المدونات خاصةً من حيث كونها منزلية الصنع أو من اختيار الطفل. وتعتبر المذكرات الخاصة عن شخصية الفرد لذا، ينبغي أن تعكس هوية صاحبها في ديكور الغلاف والحرية في استخدام الإيضاحات. أما الأطفال المهووسون بمقاس كراسات المدونات قد يضعون أجزاءً من الورق في ملحقة بهذه السجلات الشخصية والمدونات الخاصة. والأطفال اللذين يجدون غرابة أو صعوبة في الكتابة لأنفسهم قد يجدون الأمر يسيراً أن يكتبوا لجمهور افتراضي لا يعدو أن يخطو فيما وراء خيالهم. فعلى سبيل المثال، فرد في سن الخمسون من الحكمة التوضيح لهم بأن ردود أفعالهم للتفاصيل غير الهامة في الحياة اليومية قد تكون ذات اهتمام بالغ للأجيال المستقبلية ولذلك، فإن كل فرد يمتلك شيئاً ذو قيمة ليقوله. يستمتع معظم الأطفال بالكتابة في جريداتهم عندما يكون لديهم شيئاً ليقولوه في المنزل أو المدرسة أكثر من وقت محدد في الدرس يعكس التفكير الكتابي الذي يتكون في مثل هذه المجالات والاستغراق المستمر (الجاري) للطفل الفردي. يختار الأطفال في سن الخامسة مواد دراسية متنوعة مثل عناوين الأخبار التي يرونها في التلفاز، وكيف يستجيب مقدموها، وكيف يعمل في الحركة بالسيارة (التروس). ويعمل لمن هم في سن الثالثة عشر لاكتشاف مخاوف المراهقين وعدم التأكد مثل الأحداث الجارية والعلاقات مع البالغين. وغالباً ما تعد مفكرة (أدريان مولو) ذات فعالية ولكن قد تتشعب الكتابة لأشكال عديدة على سبيل المثال

قصائد الشعر، القصص، المحادثة، الأحداث الجارية، الأحداث الغريبة الأفكار والتصورات الجديدة، الأخبار، الرسومات العادية، تجارب الفكرة، المقالة، الشكاوى. ولأن الكتب التفكيرية لا تتطلب نمطاً خارجياً في الكتابة فإن لطالب التعلم لديه الحرية في أن يفكر على الورق تماماً كما تأتيه الكلمات. وتصورات الشخص يأتي خلالها. وقد يساعد رد المعلم في اجتذاب الأطفال إلى محادثة كتابية لاكتشاف معني رسالة الطفل. قد تكون جريدة الطفل تعبيراً عن حاجاته العاطفية بالإضافة إلى كونها أداة للتفكير. وكما أقر لطفل "إذا لم يكن لدى كتاباً تفكيرياً فمن المحتمل أنني كنت سأخوض مهمة عسيرة محاولاً حفظ كل الأشياء التي قد كتبها لنفسه".

ويفضل الأطفال في بعض الأحيان الاحتفاظ بجريداتهم لأنفسهم، يشعرون بالحرية فقط ثم يعلنون أفكارهم الخاصة ومثل هذه الخصوصية ينبغي بالطبع أن تُحترم لترعاها. ذكر الكاتب والمفكر الفرنسي (جون بول) في سيرته الذاتية شعور الإنجاز الذي سيأتي من الكتابة في دفتر ملاحظاته في سن الثامنة.

"بواسطة الكتابة أنا أكون (تواجد)..... ينطلق قلبي بسرعة فائقة وغالباً قد يتألم معصمي. قد أرمي دفاتر الملاحظات على الأرضية، قد أنساهم أخيراً، وقد تعبت لكتني كتبتُ لكي أكتب. لا أفعل ندماً. إذا كنت كتبت ففعلت ذلك محاولاً الرضا.... وكوني كاتباً فأنا حقيقياً"⁽²⁸⁾

العديد من طرق الكتابة التي تُدرس تقليدياً في المدارس لا تعكس العمليات العقلية والسلوكية للقارئ الجيد وهؤلاء يشتملون على إخبار الطفل:

- = تبدأ كتابة حالاً
- = يجب أن تفهمها بشكل صحيح للمرة الأولى.
- = يجب أن تفعلها بنفسك.
- = الشطب خاطئ.

مثل هذه النصيحة، مضملاً إن لم تكن ضارة، لنمو التفكير الكتابي. العمليات التي تختير استعمال الكتاب هي العمليات التي ستساعد حتى الأطفال الصغار على نمو مهاراتهم الكتابية والتفكيرية.

ومن بين هذه العمليات:

- = مهارات ما قبل الكتابة مثل التفكير، التحدث الوصف الذهني، عمل ملحوظات، عمل قائمة والتخطيط.
- = مهارات الكتابة مثل الصياغة التوسع حول الأفكار المراجعة والنسخ.
- = مهارات ما بعد الكتابة مثل التحرير، التشاور والتداول conferencing المشاركة والنشر.

إن الرغبة في الكتابة هي المفتاح لكتابة ناجحة فكون الأطفال لديهم الحاجة للاتصال والكتابة هي وسائل قوية لإرضاء هذه الحاجة. تبدأ عملية الكتابة بالتفكير في طبيعة الرسالة ولمن توجه، لأن هذا غالباً ما يحدد الشكل الذي ينبغي أن تتخذها الكتابة وفي هذه المرحلة الأولية مثل هذه الأشياء جهود المستحقين، الهدف والشكل ينبغي أن تؤخذ بعين الاعتبار وهناك أسئلة تقود للكاتب أن يفكر فيها.

= من سيستم الرسالة؟

قد يشمل جمهور القراء الأصدقاء أو الزوار أو طفلاً كبيراً أو صغيراً أو المعلمين، أو أناساً في مدرسة أخرى أو المجتمع الواسع أو ببساطة الكاتب نفسه.

= لماذا نكتب؟

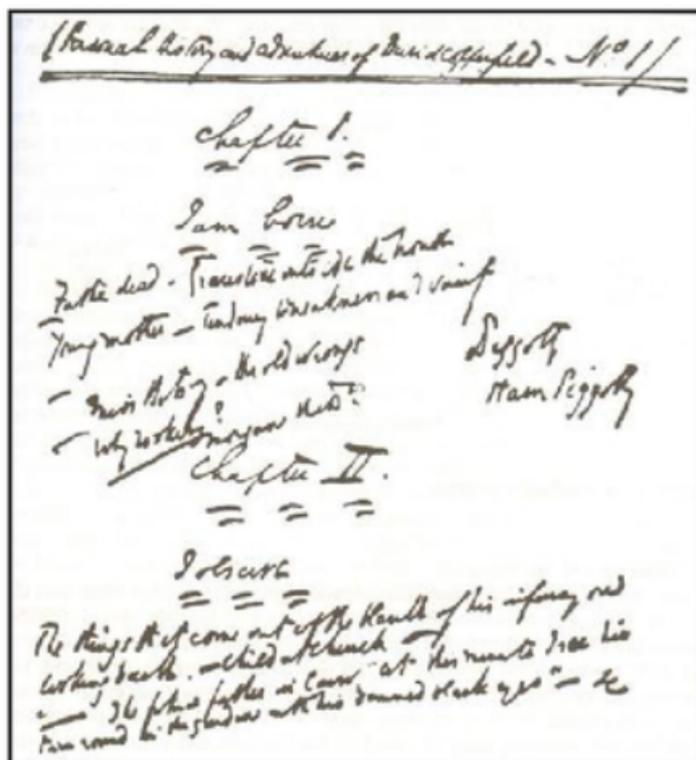
ينبغي أن يكون لأنشطة الكتابة هدف. ومثل هذه الأهداف للكتابة قد تشمل على: للتسلية، للمناقشة، للوصف، للاستدعاء، للتذكير، للتقرير، للإقناع أو لمس العواطف.

= كيف ينبغي أن تقدم الرسالة؟

قد نأخذ الكتابة أشكالاً متعددة، وينبغي أن تناسب الرسالة الوظيفة - وقد تشمل هذه الأشكال: نقصص القصائد الشعرية، المسرحيات، المقالات، الخطابات، المجالات المفكرات، ملصقات الإعلانات، رسومات كاريكاتيرية شرائط كاسيت، قوائم والمذكرات.

= أي الأفكار تحصلنا عليها؟

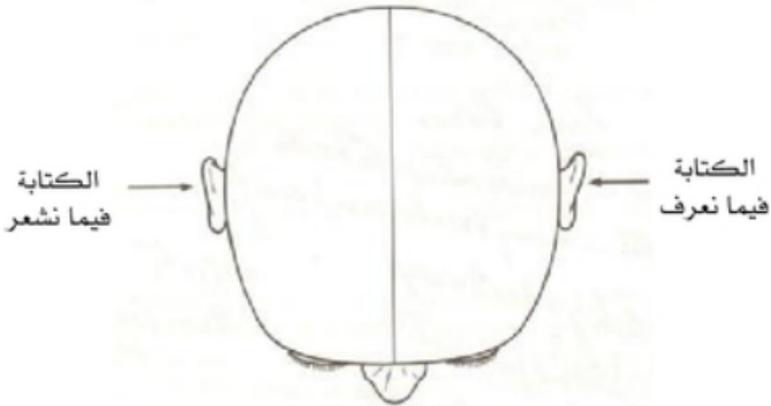
أولاً، يجب أن يقرر الهدف وجمهور القراء، وبعد ذلك يحتاج الكاتب إلى تسجيل الأفكار الأولية. وبعض الطرق للقيام بذلك تشمل الوصف الذهني الذي قد يكون فردياً (لدى وقت للتفكير وسجلت الأفكار التي تبادر إلى ذهني - بنت في سن السادسة) جماعة أو وفصل يكتب الطفل أو المعلم كل الأفكار أو الكلمات الدالة مهما كانت متباعدة أو شاذة. قد يكون البعض من هذه الكلمات فمجرد ما يريد الطفل استخدامه وتطويره في مراحل متأخرة.



شكل (8) أفكار الوصف الذهني (تشارلز ديكنز) كمخطط لرواية (دايفيد كوبرفيلد)

إن الشكل السابق يتناول فكرة واحدة كنقطة بداية وباقي الأفكار يذكر حولها - وهذه الطريقة مفيدة للحصول على جوانب حول الفكرة الرئيسية. وقد تتشعب الأفكار بالكاد وبدون تعريف ولكن الاتصال الفكري يمكن أن يُرى عائداً بالفرد إلى النقطة الرئيسية. عمل الأفكار في قوائم (أنظر ص 97) تحت عناوين فرعية مفيداً للتقديم المنطقي للأفكار، وإظهار فئات مختلفة.

وخرائط العقل هي وسيلة مرئية لتوضيح الطريقتان اللتان يمكن لطفل أن يتخذهما الأيدي أي نقطة ماذا يعرف عنهما؟ بما يشعر تجاهها؟ ويمكن أن ينتمي هذا التقسيم إلى يسار / يمين من أجزاء المخ كما يلي.



شكل (9) رسم تخطيطي يمثل خريطة العقل.

= كيف ينبغي علينا كتابتها؟

تشجع أنشطة ما قبل الكتابة أهمية التخطيط، وأن على الكتاب استكشاف الكثير مما يريدون قوله كما يكتبونه. وقد وجد (دونا لد ميوري). وهو باحث في الكتابة. أن الكتاب المحترفين يقضون بمعدل 84% من وقتهم في ما قبل الكتابة، 2% في تكوين صياغة قاسية و 14% للمراجعة.

ويقضي الكتاب غير المتمرسين معظم وقتهم في تكوين صياغة واحدة ذات نتائج غالباً ما تكون غامضة وهزيلة. وفي الوقت الذي يكتمل منه التفكير قبل الكتابي ومرحلة التخطيط فإن مرحلة الصياغة قد تأخذ أشكالاً متعددة. وهؤلاء يشملون:

الكتابة الحرة أو الكتابة السريعة حيث يكتب الطفل كل شيء قد يفكر فيه مثلاً في عشر دقائق سريعاً بقدر الإمكان. وليس الهدف التفكير ملياً أو التحرير، ولكن كتابة الأفكار في سرعة (..... من العقل، عبر الزراع، بواسطة القلم، على الورق.....)

استخدام كاتب: عندما يملي الأطفال كتاباتهم على المعلمات أو البالغين فإنهم يستطيعون التعبير والتفكير بعمق أكبر مما قد فعله من جهة أخرى. إنها تحرر عقل الطفل ليركز على أمر في متناوله. الطفل فقط يركز ويتحدث. وتمل الكاتبة في البداية كسكرتارية. ومؤخراً فسيكون من المفيد أن يعملوا معاً في التحرير.

استخدام شريط تسجيلي: قد يحل محل الكاتبة. النظر في الكلمة قد يخفض بعض مشكلات الوصف إلى الحد الأدنى، مثل الكتابة اليدوية. يسمح تنسيق الكلمة للنصوص أن تصحح بسهولة حتى يتكون لدينا صياغة نهائية جذابة. ومنسق الكلمة أيضاً يعرض فرصاً جيدة للكتابة التعاونية أو التشاور.

تكون الأفكار الأولى أحياناً الأفضل وليست دائماً. فهي تساعد في مشاركة هؤلاء مع الأطفال الآخرين والبالغين. يستطيع الأطفال العمل مع شريك مجاور كشائبي أو في مجموعة كبيرة من الكتاب. ويستطيع بعضهم مساعدة بعضهم الآخر وذلك بعمل اقتراحات إيجابية ونقد واستفسار للتوضيح. وقد تحدث مثل هذه المناقشة قبل أو بعد المرحلة الأولى للصياغة.

وقد يساعد هذا "الكلام المنطقي" مع شخص خاص الطفل على استبطان ماذا يفعل تالياً وأنفأ.

= ماذا ينبغي عمله في الكتابة؟

حالما يكون قد عمل أطفال في أفكارهم وأنتجوا مسودة نهائية، ربما نحتاج المساعدة مع مسودة الطبع - المقروءة لمدقق الإملاء والدقة في الترقيم.

ويجب أن تؤخذ العناية في الاعتبار أن العمل يقدم لجمهور مستمعيه بطريقة جذابة ومقروءة. نادرًا ما تتحقق جدية الكتابة بواسطة الواحد - من عملية التفكير / الكتابة.

تحتاج الفكرة أن تؤخذ في الاعتبار؛ وهكذا، فإن الطفل يمتلك حسًا جيدًا في اتجاه القيام بالمهمة جيدًا وإرضاء جمهور قرائه، يتشارك معهم في الخبرة ويشاركهم التجربة.

إن النقطة الرئيسية المشتركة في كل الأبحاث المعرفية هي أنه لا يوجد كاتب يبشر عمله بدقة، كما قد يفعل آخر. وتعد المراحل المتعددة ميزة لنجاح الإجابة الموحدة للكاتب الفردي وأنواع المهام التي يتضمنها.

وقد يتبع نفس الكاتب عمليات مختلفة للكتابة إذا كانت كتاباته لأغراض مختلفة. وكل عملية للكتابة هي رحلة فريدة في حد ذاتها⁽³⁰⁾.

الكتابة هي رحلة تفكيرية، وإذا كنا نشجع الأطفال على إيجاد طريقهم الخاص، وبعد ذلك يكون حتمياً أنهم أحياناً سيخطئون ويتعثرون. من الضروري في تعزيز الكتابة عند الطفل وأنشطة التفكير الأخرى أن تفرق بين الأخطاء وخطأ التطوير. فالأخطاء قد تعوق التعلم لأنها تتم عن أن الطفل لم يفهم المادة. والغلطيات الظاهرية قد توجه المتعلم بطريقتين. أولهم قد تكون شهيداً على المخاطرة بجسارة من جهة الطفل، على سبيل المثال الهجاء الابتكاري، نظرية خاطئة، تتبؤ لم يدرك، طرق مختصرة تنتهي بزقاق مسدود، القفز الخيالي في الظلام. أو أنها قد تكون أعمالاً تخمينية زكية وعقلانية التي قد تصل إلى الحل الخطأ. قد تمتلك الخطأ اكتشافه، ترابط وعقلانيته الخاصة وقد يشير ببساطة إلى مجموعة من العادات. ومثل هذه العلامات على الذكاء غالباً ما تكون معوقاً بسبب تصرفنا على نحو أعمى. غالباً ما تكون الأخطاء مؤشراً للعقول الذكية، النشطة والمبدعة في العمل.



الشكل (10): رحلة الكتابة

وحيث إن الأطفال في سن مبكرة يُصَحَّحون في كل سمات حياتهم. لا تفعل هذا ! لا تفعل ذلك ! ذلك خطأ ! ليس ذلك هو الطريق لفعل هذا !. غالباً ما يكون هناك أسباباً جيدة لما علينا إيقاف الطفل وتصحيحه لكن هذه الأسباب ينبغي أن تكون موضوعة (منطوقة). نحن بحاجة لتوضيح ما إذا كان ما نصحه يشير إلى الرمز الكتابي (النحو)، الوسيط (الكتابة اليدوية)، العملية (التفكير، التخيل) أو المنتج (القطعة المنجزة لعمل). بالنسبة للطفل بأن كل علامات التصحيح خطأ ومن جهة نظر الطفل فإنها تقلل من جهده الكامل. ينبغي أن تهدف مناقشة الأخطاء إلى أن تكون تطويرية وتقتصر استراتيجيات تشجيع تفكير الطفل المستقبلي. نحن نتعلم بطرق مختلفة، وليس هناك طريقة مثلى (حتى العادات مثل كتابة الخطاب قد تتخذ أشكالاً متباينة). نحن بحاجة لمناقشة الطرق المختلفة التي قد يتخذها الطفل للتصحيح

الذاتي، التوجيه الذاتي والإبداع الذاتي لاستراتيجياتهم التطويرية. كما قال بياجيه أن تفهم هو أن تخترع..... بالكتابة فإن المعنى ذو الأهمية الأولية، أكثر أهمية من النحو والنظام. وهو قلب عملية الكتابة؛ ما يحاول الطفل التعبير عنه ؟ كما قال (ـ) نحن لا نكتب لكي يتم فهمنا. نحن نكتب لكي تفهم.

الرياضيات

لغز طفولي: "إذا كانت الأعداد تجعلك فخوراً فماذا تفعل بك الكثير منها؟"
أجواب: العدد.

لمدة قرون، فإن علماء الرياضيات لم يعطوا معناً للأرقام تحت الصفر. فالنسبة تقريباً إلى كل العالم الغربي فإن الأرقام كانت تبدأ في 1 وتستمر في اتجاه واحد للأعلى. وكل الأرقام أحصت الأشياء؛ فلا أشياء، لا أرقام. لم يكن حتى حديثاً نسبياً أن يقبل علماء الرياضيات بأن قد يكون هناك أرقاماً سلبية وتخيلية. قد أثار مع ذلك العالم الرياضي العبقري (بول إرواسن) لوالدته وهو في سن الرابعة من عمره، إذا طرحت 250 من 100، تحسلي على 150 تحت الصفر.

إن العديد من الأطفال الذين لا يمتلكون الموهبة الرياضية مثل (بول إرواسن) قد يجيبون بإبداع على الأسئلة المثيرة للفكرة مثل "أنت تعرف 30، 9، 8، 7، 6، 5، 4، 3، 2، 1، 0،

جاك : واحد ؟

(Rf) : أنت تعني أنها تسير عكس ثلاثة، اثنان، واحد، لا شيء، واحد، اثنان ؟

جاك : نعم.

(Rf) : إذا ماذا يلي الواحد ؟..... لا شيء أم اثنان ؟

جاك : (يفكر، كتب 1=2) الجواب هو واحد.

(Rf) : كيف فعلت هذا ؟ كيف فعلته ؟

جاك : تطرح واحد من احد الرقمين وتضيفه إلى الآخر. (بعد محاولات عديدة لفعل ذلك، فجأة كتب جاك 1=2) ينتج من الطرح واحد

(Rf) :ماذا لو طرحنا من ثلاثة ؟

جاء : ناتج الطرح اثنان. وتسير تطرح واحداً، تطرح اثنين، تطرح ثلاثة، وهكذا.

وبعد اقتراح أطفال آخرين تتراوح أعمارهم بين الثامنة والتاسعة، " سأل واحد، سأل اثنين: تدين باثنين، أو واحد أقل من لاشيء، اثنين أقل من لا شيء؛ لقد مددوا النظام العددي بأنفسهم فأعطوا.

- طريقة الاستجواب والاستفسار.
- وقت للتفكير واختيار الأفكار.
- معلم كوسيط للدعم والتفكير، اختيار الأفكار وعرض الأدلة.

ونوع طريقة الاستفسار قديمه قدم سقراط، والذي جلت صبياً في مناسبة مشهودة محددة لإثبات نظرية فيثاغورث ببساطة تحفيزه بأسئلة. لكي تشجع الأطفال على التفكير رياضياً فنحن بحاجة إلى أن نصبح بمثابة "قابلات" لأفكارهم.

ما هي السمات المميزة للإدراك الرياضي المنطقي التي تمكننا من التفكير رياضياً ؟ تعد القدرة على معرفة الأنماط، وإدراك العلاقات عنصراً رئيسياً في التفكير الرياضي. الرياضيات هي شبكة من الأفكار منظملة إلى حد كبير. الرياضيات لا تكون من المهارات المعزولة وقطع المعرفة، ولكنها الإطار المترابط من المفاهيم والإجراءات. ما نحتاج إلى فعله هو مساعدة الأطفال إلى رؤية البنية الأساسية في الرياضيات، ليس فقط مجرد قواعد وحقائق تدرس في عزلة (على انفراد) (منفردة).

تشير بحوث علم نفس الرياضيات إلى الفروق المميزة بين الفهم الآلي والفهم العلائقي. إذ يكتسب الفهم الآلي من القوانين التعليمية (اللوغاريتمات) ويكون قادراً على تطبيقه في ظروف (خاصة) والمشكلة في قواعده أنها تتسى بسهولة. بينما يتضمن الفهم العلائقي معرفة الأسباب الخاصة بالقواعد، ويمكن اكتساب هذا الفهم إذا كان الطفل قد فكر خلال عملية حل المشكلات، وقد يعيد بناء القواعد لنفسه. ويميل هذا التعلم إلى أن يكون أكثر عمقاً، وأكثر ديمومة، ويمكن استدعاؤه من الذاكرة بسهولة. كيف للأطفال أن يكتسبوا فهماً عميقاً أكثر من الضحك لبنية العلاقات الرياضية 5.

لتشجيع الأطفال على التفكير رياضياً، نحن بحاجة إلى أن نستغل كل جوانب الذكاء لدى الطفل. قد ركزت العديد من الكتب الدراسية التقليدية وطرق التدريس على الرمز على حساب المجالات الأخرى للتفكير. يمكن أن ننظر للرياضيات على أنها شيء "هناك خارجاً" والتي يجب تعلمها بطرق الرموز، القواعد والصيغ أكثر من أنها شيء نحن بحاجة إليه بالمساعدة، لمعالجتها لنفسك. ويمكن أن تقدم الطرق المختلفة لمعالجة الرياضيات كما يلي:



شكل (11)

الرياضيات هي طريقة لحل المشكلات في الذهن وعلى الورق وفي مواقف حقيقية. وفي هذه المشاكل يمكن أن تشكل أو يعاد صياغتها بطرق متنوعة:

- شفهيًا: من خلال الخطاب الداخلي وخطاب الأشياء من خلال، باستخدام الذكاء اللغوي، لوضع إجراءات تخطيطية وللتعامل مع الكلمات وإعطاء شكلاً ومعناً للذات.
- تفاعل - شخصي: التعلم خلال التعاون، ملاحظة الآخرين، العمل معاً لتحقيق هدف مشترك، تبادل ومقارنة الأفكار، الاستفسار، مناقشة المشكلات.

- طبيعياً: باستخدام أهداف طبيعية في تنفيذ أعمالاً رياضية مع الجهاز العملي، المعدات والأدوات الرياضية، تعديل مشكلة أو عملية، القيام بالتمرين الشخصي، استعمال المهارات الجسمانية حسب الحركة، التطبيق العملي في العالم الطبيعي.
- بصرياً: وضع العمليات في شكل تصويري، عمل الرسومات والأشكال البيانية لجعل المشكلة مرئية، تصور نموذجاً وأشكالاً بعين العقل، التفكير في العبارات التصورية، الاتصال البياني، الرسوم الهندسية، معالجة صوراً عقلية.
- رمزياً: استخدام الكلمات المكتوبة والرموز المقررة لتفسير وتسجيل والعمل في المشكلات الرياضية، استخدام أجهزة التسجيل المختلفة، ضبط اللغات منطقياً (الضبط المنطقي للغات). الترجمة إلى صيغ رياضية.

شكل واحد للذكاء لم يقدم هنا وهو العمل الموسيقي. هناك صلة وطيدة بين الموسيقى والرياضيات. الأوزان الموسيقية يمكن أن تنظر إليها كلوغاريتمات للصوت. قال الملحن "كلود ديوبتسي" ذات مرة الموسيقى هي حساب الأصوات. مثل الرياضيات. التدوين الموسيقي هو صيغة رمزية تعتمد على نماذج الشكل والعدد.

لقد ركز البحث الرياضي الحديث على الطرق التي بها يبتدع الطفل حلوله الخاصة للمشكلات الرياضية. واحدة من الأشياء الأكثر ضرورة التي قد تقوم بها المعلم لمساعدة التفكير الرياضي الإبداعي هي تغذية الميول الإبداعية وتشجيع تطورها. الأسئلة التي تنمي المناقشة الرياضية تشمل:

- ماذا تعتقد ذلك ؟
- هل تستطيع عرض ما تعنيه؟
- هل هناك طرق أخرى لفعل ذلك ؟
- هل يمكن شرح هذا بطريقة أخرى ؟
- كيف يمكنك شرح لهذا لشخص آخر ؟
- أين يمكنك استخدام هذه الفكرة؟
- هل يمكنك عمل مثال آخر ؟

تأمل المسألة، 20 إلى 30 مثل 10 إلى — ؟
 (أ 5 ب 10 ج 15 د 20 هـ 25).

إن معظم الأطفال الكبار القادرين رياضياً سوف يختارون د) 20 تكون $\frac{3}{2}$ من 30، 10 تكون $\frac{3}{2}$ من 15. وكانت الإجابة التي أعطتها طفلة في سن الثالثة عشر هي 10 بدلاً من التسليم إلى الاندفاع وتصحيح جوابها، سألها والدها لما اعتقدتي أن 10 هي الجواب الصحيح، فشرحت أن 20 إلى 30 مثل 10 إلى 10. إذا أضفت 10 إلى 30 تحصل على 40؛ و 20 هي نصف 40. إذا أضفت 10 إلى 10 ستحصل على 20؛ و 10 هي نصف 20. هل أنا على حق أم ماذا ؟ ولا إيه ؟

إنه لمن المفري جداً أن نصحح أخطاء الأطفال. العديد من المشكلات مع ذلك لها أكثر من جواب واحد، وكل المشكلات تقريباً يمكن معالجتها بأكثر من طريقة واحدة كما قال أحد المدرسين عن المسألة بالأعلى، أليست 20 صحيحة مثل 15؛ 30 تكون 10 أعطت من 20، و 20 تكون 10 أعطت من 10؛ حتى ولو قاموا رأوا من أخطاء واضحة، فيجب أن نعطي للأطفال الفرصة لشرحها، قد لا يكون تزويد الأطفال بالأجوبة معززاً لعملية التفكير، حقاً فإن إعطاء الجواب الصحيح غالباً ما يضع توقفاً لتفكير الطفل. هدفنا ليس جعلهم على كتاب الإجابة أو على الآخرين، ويمنحهم الاستقلال الأقصى وإعطاء إحساس السيطرة على المشكلة. يمكن أن يصنف المجالات المختلفة للتفكير الرياضي كالتعدد، الجبر، الشكل، القياس، معالجة البيانات وحل المشكلات.

العدد

لجعل الأطفال يفكرون رياضياً نحن مهتمون بأفكارهم عن العدد بأكثر من الطرق المعنية بالحساب. في الحقيقة إذا سألت الأطفال كيف يحسبون (أو حتى لاحظ نفسك في العمل) فتسجد تنوعاً مذهماً في الطرق الفردية. ذات مره سأل بيتر (سبع سنوات) إذا كان يعرف ما هي أضعاف الثمانية "أجاب بيتر" "لا". سأل مجدداً أن تحسبها؛ كان هناك وقفة طويلة، ثم قال 56 "كيف عرفت ذلك ؟" (أجاب بيتر) حسناً عرفت أضعاف الثمانية، وطرحت منها 8 فكانت 72، وأخرى، وأخرى. 56

لقد اخترع بيتر طريقة أو لوغاريتم من نفسه، ميزه خاصة به كطفل مفكر، ولكنها صوتاً رياضياً.

إن الطرق المتنوعة التي قد يستخدمها الأطفال بالفعل في دروسهم تتناقص مع مقياس طرق الورقة والقلم التي عادة ما يدرسونها في المدارس. بعض من هذه الطرق كانت من اختراع المفكر الرياضي العربي الخوارزمي والذي كان حارث الثروة لهارون الرشيد والخليفة البغدادي حوالي عام 800 بعد الميلاد وقد استمدت كلمة لوغاريتم من اسم الخوارزمي.

ومن أمثلة لوغاريتمات الطرح ما يلي:

31		31
- 16	قامت "جين" البالغة ثمانين سنوات بطرحها إلى	16
15		26

وحيث سُئلت "جين" عن كيفية طرحها هذه المسألة، قالت: "1 مطروحاً من 6 يساوي 5؛ و 1 مطروحاً من 3 يساوي 2". وحيث سُئلت عن مدى صحة ذلك، قالت لا أدري بالفعل. لكن مع إعطائها المسألة (31-16)، ثم ترك العنان لها لتحلها كيفما تشاء، لم تلبث "جين" أن تجيء بالجواب الصائب (10)، وتمكنت من فحص مدى صوابه بأسلوب الورقة والقلم (متضمناً مجموعات من عشر) وكذلك بالآلة الحاسبة.

أما "جون" فلم يسعه قسمة 45÷3، لكن جابته صعوبة يسيرة في تقسيم 45 قطعة حلوى على ثلاثة رجال. إن الأطفال الذين يجدون مصاعب في التعامل مع الأساليب التقليدية، بإمكانهم في الغالب إيجاد استراتيجيات حسابية من عندياتهم، حين نحفزهم.

ويمكن استثارة التفكير الحسابي بتحدي الأطفال للمجيء بمسائل من عند أنفسهم؛ كأن نقول لهم: "الجواب 25. ابتكر عدة أسئلة لها نفس الجواب؟" و "فكر بسؤال يكون جوابه 15 عربية كبيرة؟" و "اكتب مسألة جوابها 360 قطعة سجق". ووبسعنا تشجيعهم على اللعب بالأرقام، كأن نقول لهم: "اكتب رقم هاتفك، ثم استخدم كل أرقامه وجميع علامات الجمع والطرح والضرب والقسمة؛ لتتوصل في

النهاية لأقصى أعداد ممكنه مختلفة؟". وتعتبر الآلة الحاسبة عوناً جميلاً للعب مع الأعداد واستكشافها، ومن أمثلة ذلك أن نقول لهم: "أختر أي عدد، ليكون 999، ثم فكر بأقل عدد من التحركات لجعله (صفرًا)، مستخدماً لذلك الأرقام 9-1، وعلامات الجمع والطرح والقسمة والرموز المكافئة".

ومن الأجزاء الهامة للتفكير الحسابي طريقة "ماذا.... إذن". إذ ترتبط بالتفكير كما هو في الحياة الواقعية. إنك تفكر مثلاً فتقول: "إذا أمطرت غداً، لن أتمكن إذن من التنزه". يبدُ أنك لن تقول: "إذا أمطرت غداً، إذن سيحل عيد ميلادٍ سو". ففي هذه الحالة لا يرتبط الجزء الأخير من الجملة بأولها، حتى إن كان غداً عيد ميلادٍ سو". وعلى نفس المنوال يمكن تطبيق "ماذا.... إذن" على الأرقام. إذا كان $2 \times 16 = 32$ ، إذن..... $2 \times 16 = 32$ أم $32 = 2 + 16$ ستكون هي الصائبة. وبعد ذلك يمكن مواجهة الأطفال بحروفٍ بدلاً من أرقام؛ فمثلاً: إذا كانت $12 = n \times 2$ ، إذن كم يساوي $4 \times n$ ؟ وبحثاً عن أنماط الأرقام، وابتغاء معرفة لوغاريتماتها، نواجه الأطفال بأساسيات الجبر. فكما يقول "برونو": "إن أردت أن ينجز أطفالك معادلات الجبر وهم في الصف الثامن، فعليك أن تقدم لهم الجبر بقدر مستواهم، وهم في الصف الثاني".

الجبر

ينشأ الجبر وينمو بعد البحث عن أشكال الأعداد. وهذا البحث عن الأشكال استجابة أساسية للعقل البشري، لكل ألوان الخبرة. فالبحث عن الشكل والترتيب، أو ما يسميه علماء النفس "الجشطات"، يبدأ من إدراك المقومات المنفصلة، ثم العمل فيها، أو اللعب معها لمعرفة ما إذا كانت تتساوى مع مجموعة أشكال أو ترتيب أكبر. إن جودة اللحن الموسيقي لا تكمن في مقطوعاته منفصلة، أو في رسمه مجزأة عن باقي الشكل، أو شكل في معزل؛ إنما تكمن في الترتيب المفاهيمي لأجزائه المنفصلة (أما يسميه الإغريق "الانسجام"). فالتفكير الحسابي، كسائر أنماط التفكير الأخرى، سعي وراء الأشكال.

إن منهج الحساب "التقليدي"، وكذا المنهج "الجديد"؛ كانا مبنيين على التركيب المنطقي للحساب كما هو مفهوم لعلماء الحساب، وذلك في الستينات. إذ

تم استبدال أحد المعتقدات مثل (الحاجة إلى تدريس اللوغاريتمات للأطفال في تسلسل خطي عبر طريقة الورقة والقلم) إلى المعتقد (الحاجة لدفع الأطفال منذ وقت باكر لصياغة النظرية). ويقول "توم ليهرر" Tom Lehrer في ذلك: "منهج الحساب الجديد بالغ البساطة، فلا يرقى سوى لمستوى طفل". فكل المدخلين لم ينجح في دفع الأطفال لإدراك المفاهيم، وكذلك لم يفلح في نتائج الاختبارات. وظل منهج الحساب باعثاً للخوف والفضل في قلوب الكثيرين، إن لم يكن هلعاً عظيماً⁽³⁷⁾. وبذا لم يفلح مؤسسو منهج "العودة للأساسيات"، ولا المتقدمون أصحاب منهج "اللعب" من خلال أساليبهم فقط، في توليد أنماط التفكير الحسابي لدى الأطفال، بشكل مفض لإلى الثقة والفهم. وترى البحوث الآن أن المعلمين كي يكونوا فعالين عليهم استغلال الطرائق والتراكيب التي يفرضها الأطفال بأنفسهم، في مادة الحساب أثناء تعلمها.

والأطفال بحاجة لخبرة كبيرة بصياغة أشكال الأعداد، وهذه الخبرات تستلزم تضايف أنواع الذكاء كافة. فمنذ نعومة أظافر الأطفال يمكن أن تقدم لهم قوائم وألعاب الأعداد، أو تصنيف الأشياء إلى مجموعات عديدة، أو تسلسل أرقام المنازل على طول الطريق، أو تلوين الأشكال العددية، أو إقصاء مجموعة من أطفال معينين من لعبة ما، أو ألغاز العدد المفقود مثل 1, 3, 6, 10, 15, ...

وقد تكون الأسئلة المطروحة في أي من النشاطات السابقة على هذا النحو:

ما العدد القادم ؟

ما العدد المفقود ؟

ما الأشكال التي تراها ؟

وتعد المسائل التشكيل المنطقي للأعداد بطرائق معينة. والأطفال الأكبر سناً بوسعهم المجيء بأشكالهم العددية الخاصة عبر رموز مبتكرة. فمثلاً هذا الشكل يعد رمزاً. وهو يعبر لك عن ماذا تفعل بالأعداد على جانبية. فإذا كانت المسألة $3 + 4 = 6$ صائبة، فما المقصود بالرمز ؟ (ربما يعني ضرب العددين ثم قسمتهما على اثنتين). وبوسعك استخدام أي رمز تشاء، طالما يسعك شرح معناه. ابتكر بعض الرموز، وكذلك ما يتناسب معها من لوغاريتمات، ودع أطفالك يرونك وأنت تفعل ذلك، ثم شاطرهم حل المسائل⁽³⁸⁾.

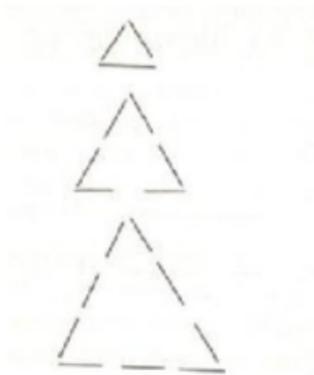
الشكل

ترتبط الهندسة بتشكيل الخطوط والسطوح والقضاء. والأمر المعول عليه هاهنا كذلك ليس العلامات المرسومة على الورقة، بقدر الأفكار المصاغة في عقول الأطفال. فحين سؤل أحد الأطفال: "أشرح معنى الدائرة؟" قال: "إنها خط مستقيم مدور ينتصفه ثقب". إن الأطفال بحاجة لتعريفهم بمهارات الرسم وإدراك الأشكال. فذات مرة نظر أحد الأطفال ساخراً إلى دائرة رسمتها بيدي بدون أدوات هندسية وقال: "ليست هذه دائرة، إنما خط متعرج". وهم بحاجة كذلك لمعرفة مفردات الشكل وأعراف الحوار الحسابي. لقد ارتبك طفل كبير فترة طويلة، ليشير إلى محيط الدائرة، قبل قول الجواب الصحيح. وفحص الأشياء يتحفنا بفرض جمة للتجريب في كيفية تناغم الأشكال، أو تشريحها، أو ترصيفها بالفسيفساء.

وكما هو الحال مع كل ألوان التعلم، هناك سؤالات يمكن طرحهما بصدد درسٍ يحتوي على شكل هندسي:

ما المعرفة / الأفكار التي يجيء الطفل بها إلى الخبرة ؟
ما المعرفة / الأفكار التي يجنيها الطفل من الخبرة ؟

ثمَّ ارتباط وثيق بين الشكل والعدد، ويتعين علينا بذل قصارى جهدنا لإيجاد ارتباط متداخل بين الاثنين.



العدد	الطول
1	3
6	2
?	3

شكل (12)

ما الشكل الذي أمامك ؟

استخدم أشكالاً مماثلة أو رسومات. إلى أي حد يمكنك أن تبعد بالشكل ؟
استخدم أشكالاً مماثلة لعمل مربعات، أو زيادة الحجم، أو إيجاد شكل في عدة
الرسومات المماثلة المرسومة سالفاً. ثم قم بفحص نمو الأشكال الأخرى

استخدم المكعبات

مكعب واحد الطول = 1 الأوجه = 6 القوائم = 12



مكعبان ؟ ثلاثة مكعبات ؟ عشر مكعبات ؟



ما الأشكال التي يمكن أن تجدها في عدد المكعبات والأوجه والقوائم ؟
افحص أشكال القوالب (القرميد) في الحوائط، أو الأجر (بلاط) في أرضية المطبخ.
انظر إلى لوح الشطرنج، كم عدد المربعات في $2 \times 2.3 \times 3.4 \times 4$ ألواح ؟
وهناك أشكال يمكن اكتشافها في التشكيلات والقياسات، فكما يقول بيرتراند
راسل Bertrand Russell في الأشكال "لا تكمن الحقيقة وحدها، بل الجمال الراقي".

المقاييس

لا يزيد اهتمام الأطفال بالحساب لحد ذاته، عن اهتمامهم بتحنيط الحيوانات.
غما يهتمون بما يتعلق بأغراض البشر، وخاصة ما يثير اهتمامهم الشخصي. فقد لا
يولوا كثير اهتمام بقياس طول المقعد بالبشر، أو تقدير سرعة السيارة في رحلة إلى
إكسفورد^(١)، إنما قد يثير اهتمامهم حساب إلى أي مدى يستطيعون حبس أنفاسهم،
أو مدى سرعتهم في الحديث، وحجم بيت أو مرآب يبنونه للعبة يمتلكونها، أو طول
جولايت^(٢) Goliath، أو ما إذا كانت المنضدة ستمر من فتحة الباب، أو مدى سخونة
أو برودة الشراب الموجود بالترمس.

(١) جولايت أو جالوت في القصة التوراتية هو عدو بني إسرائيل الذي أمر الله بني إسرائيل بمحاربه وجيشه
تحت إمرة طالوت؛ وفي القصة التوراتية الرمزية كل وحش ضخم هو جولايت. المترجمان.

إن طرائق إقحام التفكير في نشاطات القياس لتتطوي على عدة خطوات، أن تطلب من الأطفال التقدير، ثم تختبر تقديرهم، وفي النهاية تراجع هامش الأطفال وتفكر باستراتيجيات لتحسين دقة التنبؤ والقياس.

خمن ← اختر ← راجع
 قدر ← جرب ← قيم

وهذه العملية تطبيق لأسلوب البحث العلمي، وإحدى الأسباب الكافلة لنداء الحساب باسم (ملكة العلوم).

معالجة المعلومات

ترتبط معالجة المعلومات بالإحصاء والاحتمالية. إن الأطفال ينمون ويتربعون في بيئة إعلامية غنية بالإحصائيات، منها ما يصف (كم عدد الموتى من جراء الزلزال؟)، ومنها ما يخبرنا بـ (كم عدد العاطلين؟)، ومنها ما يسعى لإقناع (لما زادت الأسعار؟). وينمو الحكم الإحصائي الذي يصدره الأطفال، عبر خبرتهم العملية في تجميع وتحليل البيانات من مجموعة متنوعة من المصادر كالكتب المرجعية، والمجلات، والصحف، وقواعد البيانات الحاسوبية، والرسوم البيانية، والأشكال التوضيحية، والراديو والتلفاز. ويمكنهم البحث عن أدلة على التحامل وتشويه الحقائق، ويتأملوا أسباب ذلك.

وهذه الأسئلة للتأمل:

هل المعلومات كافية؟

هل المعلومات صحيحة؟

ما الاستنتاجات التي يمكن اشتقاقها منها، أو من الطريقة التي عرضت بها؟

إننا نحيا في عالم غير يقيني، وتعد الاحتمالات وسيلة لقياس الشك. وبذا فهي أساس لكثير من العمل الإحصائي. فما احتمالية أنه سيكون هنالك يوم ممطر في شهر يونيو؟ وما احتمالية قذف عملات على هدف محدد؟ وما الاحتمالية في حقيبة من الحلوى ستسحب منها واحدة برتقالية اللون؟

حل المسائل

"إن كان رحلات قد قضيا يومين في حفر حفرة مساحتها ثمانية أقدام \times أربعة أقدام، فما لون الجوارب التي كانا يرتدينها؟ هذا نوع المسائل (مبالغ فيه قليلاً) الذي اعتاد الظهور في كتب الحساب التقليدية. فيوسعك التوصل للجواب الصائب إن عرفت مكمّن الخدعة أو خمنت الطريقة. أما حل المشكلات الحسابية الحقيقي، فأكبر من مجرد القدرة على تذكر الحلول القياسية لمسائل معروفة. والتطبيق الحقيقي للحساب ظاهرٌ في التطبيقات الحسابية الحياتية.

إن المسائل الحسابية لها نقطة بداية وهدف واضح يُرجى بلوغه. هل تستطيع صنع صندوق فيه دمية معينة؟ وكم قدر البطاقات التي تحتاجها لذلك؟ وكيف سيكون حجم الصندوق؟ وقد لا يكون جمع الأعداد أمراً جاذباً لاهتمام الأطفال؛ يُبَدُّ أن ادخار النقود وعمل ميزانية للمصروف اليومي، يعد بمثابة هدف متصل بحياتهم، ومعبر عن التفكير الحسابي."

حين كان عالم الرياضيات جوس Gauss تلميذاً بالمدرسة، طلب معلمه من تلاميذ الصف جمع كافة الأعداد من 1 إلى 20. فما لبث "جوس" أن دوّن الإجابة، بدون أية مساعدة تذكر من الآلة الحاسبة. فاندھش المعلم من صواب جوابه، الذي لم يكن مجرد تخمين. إن معظم التلاميذ حين يواجهون هذه المسألة، يتناولونها على هذا النحو: $3 + 2 + 1$ $20 + 19 + 18$. غير أن "جوس" لاحظ أن:

$$20 + 1 = 21, 19 + 2 = 21, 18 + 3 = 21, \dots$$

وبالتالي $210 = 10 \times 21$. فقد كان الكثير من التلاميذ، في عدم وجود عبقرية جوس، يتلذذون بمجابهة تحديات الألغاز الحسابية (ويشاطرهم بعض الكبار نفس العاطفة). فعلى سبيل المثال:

= أدخل علامات الجمع والطرح لجعل هذه الجملة صائبة:

$$100 = 987654321 \text{ (هنالك طرائق عدة)}$$

= أجد فله لمبلغ قدره دولار واحد مستخدماً ثلاث عشرة عملة مختلفة (كم طريقة تستطيع أن تحل بها؟ (حاول الإجابة مستخدماً أعداد متغايرة من العملات.)

= إذا تقابل خمس أشخاص وسلّم كل منهم على الآخر، فكم عدد الأكفّ المسلمّة؟ (جرّب ذلك مع عدد مختلف من الأشخاص، وبطرائق مختلفة؟)

= في مزرعة "فارمر جونز" كان يعيش بعض الدجاج والخنازير. فأحصى "فارمر جونز" جميع أرجل الخنازير والدجاج، فكانوا 34 رجلاً. فكم عدد الدجاج؟ وكم عدد الخنازير؟ (طَوِّع المسألة - حيوانات مختلفة، وأعداد أرجل مختلفة).

= سقطت ضفدعة في بئر عمقه عشر أمتار. فأخذ يتسلى مسافة قدرها متراً كل ساعة، ثم يسقط مسافة نصف متر. فكم استغرق ليصل لقمة البئر؟ (سؤال خادع، تأكد من الأجوبة، ونوع المسألة)

إن الاستراتيجيات المشجعة على أعمال التفكير في حل المسائل، لتشمل تناول مسائل الحياة اليومية (وبوسعك تجريب ذلك بنفسك مع وصفات الطعام، والتجهيز لحفل ما، أو تنظيم نزهة)؛ وتشمل كذلك تقديم ألغاز مكتتفة بالتحديات (كما في لغز الصف أو ركن المسائل)؛ وإلباس العمليات الحسابية ثوباً واقعياً أو خيالياً من القصص (ومن أمثلة ذلك البطل "فريدي فلاي" الذي جابهه الكثير من المشكلات الحسابية، كيوم أن دار حول حافة كوب من الجعة وسقط فيه، لكن لحسن الحظ تمكن فريدي من السباحة خارجاً، وتاركاً الأطفال ليفحصوا وقيسوا الكوب الفارغ). فبإعطاء الأطفال نماذج مناسبة، يتمكنون كذلك من إبداع مسائلهم القصصية وتشاطرها بينهم.

ويُستثار التفكير الرياضي عبر ما يتم من حوار حول العملية وأثنائها. وكذلك بواسطة كتابة الطفل ما يفكر به في بطاقات خدش أو كتب تفكير خاصة بهم. فالمفاهيم في أغلب الأحيان قد تُتسى في عمرة الانخراط في نشاطات الحساب. لقد وجد أحد المعلمين ردوداً ممتعة حين سأل تلاميذ في الثامنة من العمر، هذا السؤال: "ما هو الكسر؟" فجاءت الأجوبة مشتملة على: "إنها أجزاء صغيرة من الأعداد؛ و هي عدد فوق الآخر؛ و ألوان قوس قزح؛ و الأشياء المرقمة؛ و أكل فئات الكعك؛ حين يسخف إطار السيارة على الطريق، فذاك الكسر". لقد قدمت استجابات الأطفال نقطة انطلاق مثمرة لمزيد من التدريس والنقاش.⁽³⁹⁾ ومنحت بطاقات الخدش للأطفال الفرصة للعب بالأفكار، ولعرض تفكيرهم الشفهي على الورقة، وبسط شبكة معقدة متحابكة من الأفكار والمدركات بشكل واضح. وفي شكل 13 يرسم طفل عدة مسودات يقترب من خلالها من المعنى الحقيقي للبحث والاستقصاء الرياضي.

قوالب القراميد Tiles

المحاولة الأولى

إذا كان عندي خمس قراميد ، سيكون خمس منقح في القمّ ، وخمس في القاع ، وثلاث في الأسفل على أجنابين ، لأنه يلزم وجود أربعة أركان .

المحاولة الثانية

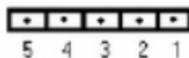
إذا كان عندي صفه من القراميد ، وأردت معرفت عدد القراميد اللازم لتطويقت ، فإنني أحتاج لذلك ضرب عدد القراميد في اثنين ثم إضافة 6 واحتاج إضافة 6 لوجود أربعة أركان من القراميد ، وقميد في كل جانب .

المحاولة الثالثة

إذا كان عندي صفه من القراميد ، وأردت معرفت عدد القراميد اللازم لتطويقت . فإنني أحتاج أولاً إحصاء عدد القراميد ، ثم ضرب العدد في اثنين وإضافة 6 . واحتاج إضافة 6 لوجود أربعة أركان من القراميد ، واثنين في المؤخرة .

المحاولة الرابعة

إذا كان عندي صفه من القراميد ، وأردت معرفت عدد القراميد اللازم لتطويقت الصفه ، فإنني أحتاج أولاً إحصاء عدد القراميد ، ثم اضرب العدد الناتج في اثنين $10 = 2 \times 5$ ثم اضيفه 6 . واحتاج أربعة أركان من القراميد واثنين في المؤخرة .



ولذا فالصيغة هي : $ST = 4CT + 2E + 2U$

حيث :

OT هي القراميد الأصليّة

E قراميد المؤخرة

CT قراميد الأركان

ST القراميد المطوقت

شكل (13)

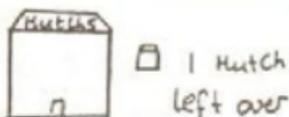
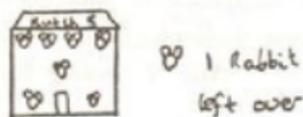
ويرى أطفال آخرون أن من المجدي تنمية تفكيرهم عبر الرسومات والأشكال
البيانية.

Rabbits and Hutches.

There are some rabbits and rabbit hutches.
If seven rabbits are put in each hutch
one rabbit is left over.

If nine rabbits are put in each hutch one
hutch is left empty.

Can you find how many rabbit hutches
and how many rabbits there are?



شكل (14) الأرانب وبيوتها

إن بعض الأطفال ليحززون تقدماً حين تندمج تفكيرهم بوسيلة ما. وهذا لا ينطبق فحسب على الأطفال الصغار الذي يراهم "بياجيه" في "المرحلة التشغيلية الملموسة". لقد اعتاد اللورد هيوم Lord Hume الذي ترأس الوزارة ذات مرة، قوله: إنه لم يكن ليفهم الاقتصاد قطّ بدون استخدام أعواد الكبريت. وكتب شكسبير قائلاً: "لا يستطيع إنجاز ذلك الشيء بدون عدّادات". فلقد حلت الآلة الحاسبة والكمبيوتر محل العدادات التقليدية القديمة، لكن يظل التحدي قائماً. وعلينا في النهاية شق طريقنا لصعود جبل فهم الرياضيات، مدعومين في ذلك من الآخرين، لكن غير معتمدين اعتماداً رئيسياً إلا على فطنتنا؛ وربما كان السبيل الشخصي الذي نسلكه خيراً لنا من إتباع سبيل الآخرين المعهود.

هوامش الفصل ومراجعته

- 1- J. Moffet (1968) Teaching the Universe of Discourse Boston: Houghton-Mifflin
- 2- The idea of the 'apprentice' reader is expounded in L. Waterland (1985) Read With Me Thimble Press. See Also note 5 below
- 3- See M. Donaldson (1978) Children's Minds pp. 17-31 for discussion on the ability to 'decentre'
- 4- 'Elaborate' refers both to developing an elaborated code of language (the linguistic conventions needed to understand and explain things) and to elaboration of ideas (extending the network of concepts and associations)
- 5- D. Meichenbaum (1977) Cognitive Behaviour Modification New York: Plenum Press
- 6- T. Galloway (1981) Inner Game of Golf New York: Random House
- 7- T. Gallwey (1981) Inner Game of Tennis New York: Bantam Press
- 8- T. Gallwey (1982) Inner Skiing New York: Bantam Books
- 9- This process of thinking aloud in pairs is advocated in A. Whimbey & J. Lohead (1979) Problem Solving and comprehension Philadelphia: The Franklin Institute Press
- 10- The evidence is reviewed in A.L. Costa (1985) Teaching for Intelligent Behaviours California State University, Sacramento, California
- 11- A.L. Costa (1985) op cit pp.44ff
- 12- M. Hughes & R. Grieve (1983) On asking children bizarre question in M. Donaldson, R. Grieve & C. Platt (1983) Early Childhood Development and Education Oxford: Basil Blackwell
- 13- For research on 'wait-time' see T.L. Good & J.E. Brophy (1973) Looking in Classrooms New York: Harper & Row; M.B Row (1947) Wait-time and rewards as instructional variables, their influence on language, logic and fate-control Journal of Research in Science Teaching 11, 81-94; J.N. Swift & C.T. Gooding (1983) Interaction of wait-time, feedback and questioning instruction in middle school science teaching Journal of Research in

Science Teaching 20, 721-30

- 14- Tom Gorman et al (1988) Language performance in schools: a review of language monitoring (HMSO)
- 15- Research quoted in R. Glaser (1988) Cognitive Science and Education Cognitive Science, 115, February 1988
- 16- M.D Vernon (1957) Bakwardness in Reading London: Cambridge University Press
- 17- J. Downing (1979) Reading and Reasoning London: W. & R. Chambers
- 18- L.S. Vygotsky (1962) Thought and Language Cambridge Mass; MIT Press
- 19- J.F. Reid (1966) Learning to think about reading Educational Research, vol.9, pp.56-62; J. Downing (1970) Children's concepts of language in learning to read Educational Research, vol.12, pp.106-112
- 20- B. Raban (1986) Children's Thinking about reading and writing Reading Reading Centre, University of Reading School of Education
- 21- See V. Southgate et al (1981) Extending Beginning Reading London: Heinemann Educational. This research suggested teachers should spend more time taking to children, particularly 7-9 years olds, about their reading rather than simply listening to them read, in order to encourage comprehension and higher-order reading skills
- 22- H. Arnold (1982) Listening to children reading Sevenoaks: Hodder
- 23- T.M Amabile (1983) The social psychology of creativity New York: Springer-Verlag
- 24- F. Smith (1985) Writing and the Writer London: Heinemann
- 25- D. Ausubel (1963) Psychology of Meaningful Verbal Learning
- 26- G. Jacobs(1970) When Children Think: Using Journals to Encourage Creative Thinking Columbia University: Teacher's College Press
- 27- D. Graves (1981) Writing. Teacher and Children at Work Heinemann
- 28- From Think Books with Infants by Linda Bradley, A Somerset/Wiltshire Write to Learn Project booklet

-
- 29- Journals five to thirteen by Margaret Wallen, in 'About Writing, the SCDC National Writing Project Newsletter, No.3, Summer 1986
 - 30- J.P. Sartre (1964) *The Words: The Autobiography of Jean Paul Sartre*, New York: George Braziller
 - 31- D. Murraray (1987) *Internal Revision: A Process of Discovery* in D. Murraray (1982) *Learning by Teaching: Articles on Writing and Teaching* Heinemann/Boynton Cook
 - 32- I owe the concept of *The Writing Journey* to the work of Pat D'Arcy and the Wiltshire Writing Project (*Write to Learn*)
 - 33- See G. Kress (1982) *Learning to Write* London: Routledge
 - 34- See R. Fisher (ed.) (1987) *Problem Solving in Primary Schools*, P.7
 - 35- R. Skemp (1971) *The Psychology of Learning Maths*
 - 36- See T.P. Carpenter (1985) *Research on the Role of Structure in Thinking* *Arithmetic Teacher*, February 1985
 - 37- Quoted in M. Prichard (1985) *Philosophical Adventures with Children* University Press of America
 - 38- S. Plunkett (1979) *Decomposition and all that rot Mathematics in School*, vol.18,no.3,May 1979
 - 39- A retired Maths inspector, Laurie Buxton, has written a useful book aimed at overcoming the fear that many adults have about maths *Do you panic about maths?* Heinemann (1981)
 - 40- See R. Fisher & A. Vince (1988) *Investigating Maths for ways of sharing various number-patterning investigations with children*
 - 41- See *Ssh, children! It's a maths lesson* by Neil Griffiths, a Wiltshire Write to Learn booklet.

تعليم التفكير من خلال منهج الدراسة

Teaching for Thinking: Across the Curriculum

إن التدريس من خلال الاكتشاف لا يُعنى بدفع التلاميذ لاكتشاف الكامن في البيئآت أكارجيت بقدر ما يُعنى باكتشافهم مكنون عقولهم.

جيروم برونر (الرباط التربية بمجويات الدارسين)

تحيل أن بعض الأطفال يتمعنون في مشاهدة بالونتين منفوختين لهما نفس الحجم، وقد علق كل منهما عند حافتي ميزان. ثم سئل الأطفال "لو أن الهواء تسرب من أحدهما. ففي أي اتجاه سيتحرك الآخر. الإجابة الصحيحة نحو الأسفل فالهواء له وزنه وثقله. وكثافته داخل البالون اشد منها خارجه نظراً لأنه مضغوط. وبالتالي تسريه من أحد البالونتين سيجعل وزنه اخف. ولكن ماذا إذا اختلف أعمار هؤلاء الصبية هل ستتووع إجاباتهم؟

عندما طرحت هذه المسألة على مجموعات من الصبية تفاوتت أعمارهم بين الخامسة، والثامنة والثانية والسادسة عشر بعدد من المدارس، توصل الباحثون إلى نتائج مذهلة. فإجابات من كانت أعمارهم في سن الخامسة كانت جميعها صحيحة.

بينما أصحاب ثلاثة واطئاً واحد ممن كانت جميعها ثمان سنوات. من هم في سن الثانية عشرة لم يصب منهم احد في حين أصاب واحد فقط عن كانت أعمارهم ستة عشر عاماً ونفس النتائج تم التوصل إليها عندما طرحت مجموعة من المسائل العلمية البسيطة. أن النظرة السطحية لتوضح أن التفكير بمنهج علمي ليلبغ ذروته في سن الخامسة ثم يتضاءل حتى ينعدم في سن الثانية عشر ليعود فينتعش قليلاً من جديد لابد وأن هناك خطأ ما. ولكن كيف يتسنى لنا تليل مثل هذه النتائج الغريبة؟

فالصبية الصغار قدموا إجابات صحيحة: لكن علمهم في التوصل إليها كانت خاطئة ولا تستند إلى أساس علمي. ربما تنبؤوا بما قد يحدث ولكن دون تليل من هم اكبر سناً قدموا مجموعة متنوعة من الأفكار "العلمية" المقبولة علمياً عدد كبير منهما كان وحديساً ولكن غير صحيح هنا نقول إن الخواطر والأفكار الوجدانية لدى الطفل إذا بقيت من المسلمات بعيدة عن الفحص والتحص فإنها ستفوق نموه العلمي لما هو علمي وغير ذلك من الأشياء التي قد تشكل خبراته في مراحل تالية.

إن العلم وسيلة للبحث ومجموعة من الأفكار، مزيج من السلوكيات والمهارات والمعارف. وإنما في حاجة إلى تنمية حماسة الفضول الطبيعي وحب الاستطلاع لدى الطفل بما يحفز على الاكتشاف والتجربة والتمعن أكثر للكشف والتحري معولين على نزعته الفطرية نحو الاكتشاف والتحري بما يرضى ولعة بالمعرفة إننا في حاجة لأن نكون منه بمثابة المتعلم. وأن نحقنه بما لدينا من مشاعر حماسية وحب للاستطلاع في محاولة للمشاركة في هذا التوجه الهادف إلى فهم حقائق الأشياء. وهي سمه لا يتحلّى بها إلا ذوى المكانة من العلماء. ف"هناك هذا العالم الفسيح" كما قال آينشتين "عالم مستقل بوجوده عنا نحن البشر، ويقف أمامنا كلفز سرمدي عظيم، لكنه، ولو من بعض الوجوه، قابل للبحث والتفكير فيه".

من المعروف إن الأطفال بيدهون / منذ نعومة أظفارهم، في تنمية أفكارهم عن العالم المحيط من خلال ملاحظات عارضة أو تناقل للأقوال أو مزيج غير متجانس من الأفكار التي يكتشفونها في حياتهم اليومية والتي يظل معظمها بعيداً عن المعاينة والاختبار. بل إن كثيراً منها لا يتسم بالصواب. وأتذكر أنه عندما سئل صبي في السابعة من عمره كيف يعمل المصباح الكهربائي؟ أجاب حسناً. إنها الكهرباء. فهي تسير في هذه الأسلاك لتتير المصباح. وليس في مقدورك أن تراها. فهي داخل الأسلاك.

وهي مثل الماء. لذا عليك أن تحافظ على الصباح محكم الإغلاق حتى لا تتسرب منه عندما تقوم بفتحه، ومن هنا يتعين أن نبقى عليه مغلقاً. فالإطار الزجاجي يحفظها في الداخل، وبدونه ستتسرب خارجاً فتصيبك بصعقتها.

إن الأطفال يقومون بتنمية أفكارهم الحدسية عن العالم الطبيعي المحيط بهم قبل أن يتعلموا أية حقائق علمية. وهو تفكير، وإن دل على شيء من البراعة، إلا أنه غير فاعل. وكما قلنا، فإننا مثل هذه الأفكار، إن اعتبرت من المسلمات، من شأنها أن تعيق إدراكهم للأشياء بشكل علمي صحيح. ولا يتعين إعلامهم بأن أفكارهم تلك خاطئة وإنما فقط عليهم أن يفكروا في احتمالات أخرى ثم يقومون باختبارها مقارنة بغيرها أو مراعاة لمنهج البحث العلمي الصحيح. أي أنه عليهم أن يتعلموا كيفية التعامل مع هذه الأفكار في إطار منهج علمي سوى في التفكير.

لقد خطى التفكير العلمي خطوة عظيمة عندما انتقل من مرحلة المشاهدة العينية إلى البحث عن السبب. فالأطفال دون سن السابعة عموماً لا يهتمون بالتفكير في أسباب حدوث الأشياء. فالعالم من وجهة نظرهم، شيء قابل للمشاهدة والوصف. عالم مرئي في المقام الأول. أما أن ينسبوا هذه الأشياء إلى أسبابها المجهولة فهذا أمر يصعب عليهم. تماماً كالتغيرات الجسدية التي يعتبرونها ضرب من السحر والخيال. إننا، إذا ما قمنا بتوجيه الأطفال للتركيز على الأسباب الحقيقية لحدوث الأشياء. لا تجردهم، كما قال البعض، من تأملاتهم وخيالهم الخصب. فلغز العالم، كما أشار ونجستين، يكمن فيما نشاهده وليس ما لا نشاهده. فكل ما في العالم الطبيعي يمر بمراحل تحول قد تجعل منه لغزاً. بداية من فتاتات الثلج المتراكمة وحتى حبات الثرى الكائنة على رف ما.

ومن هنا يكون الأطفال رواداً يكشفون عالمهم الطبيعي. وأروى هنا تجربة قمنا بإعطاء عدد من الأطفال في سن السابعة تشكيلة من الأوعية والبالونات والأنابيب والأقماع والقش والحقن وحوضا للماء لنرى إذا كانوا سيتمكنون من صنع شيء مثير بهم. وقد قام الأساتذة فسعوا بتهيئة جو خاص يساعد على التعليم كمثال علمي للمنهج الاستكشافي. ولكن ماذا سيكتشف هؤلاء الأطفال ؟ بدؤوا أولاً بالإعمال البسيطة كفتح البالونات والتراشق بالماء باستخدام الحقن. ومن خلال التجربة والخطأ بدعوا القيام ببعض المهام الأكثر تعقيداً. إحدى الفتيات اكتشفت انه عندما يوضع

البالون المملوء بالهواء في أعلى حقنة مغلقة سيتسرب منه الهواء ويدفع ما يمكن إلى الخارج. كما اكتشفوا أن الهواء له خواص وأنه يتسبب في إحداث فقاعات عندما يضح بأسفل الماء. الغريب أن هؤلاء الأطفال تمسكوا ببعض الأفكار الغربية الغير علمية إثناء القيام بالتجربة وحتى بعد الانتهاء منها كافتراض أننا مثلاً إذا أقمنا بتغطيس برطمان ما بالماء حتى نهايته، فإن منسوب الماء سيرتفع بداخلة. كما كان لتعليمهم للفقاعات التي ظهرت عندما قامنا بإمالة البرطمان جانبا. بان الهواء كان محبوسا بالداخل، بينما رأى آخرون أنه ضرب من السحر.

معظم المؤلفات قدمت العمليات والتجارب العلمية على إنها تتألف من خطوات تتوالى بشكل دقيق. بدءاً بالملاحظة وتسجيل ما يتم ملاحظته. ومروراً بطرح الفروض وعمل الاختبارات ثم تجربة ووضع النتائج. ودائماً ما ينشأ العلم من سؤال طرح أو فكرة أثبتت. وليس بمجرد التطلع إلى شيء أو اللعب به وأغلب الظن أن التفكير العلمي يبدأ بفكرة أساسها الملاحظة وليس بمجرد الملاحظة فحسب. فليس من العلم تكهن أو خيال. وإنما نقوم من خلال تطبيق مناهجنا في تفكير والاستنتاج مع طرق أبواب حقول جديدة لم يؤخذ على محمل الجد من جانب كثيرين. وهو ما ينمو لدينا لعلماء اعتزلوا الحياة داخل معاملهم في انتظار يوم يقول فيه، وجدتها، لم تعد مجدية اليوم فمن سمات المعلم، كما يرى "أمير لا كيثوس" ما يسمى "برامج البحث العلمي" التي يعمل من خلالها مجموعة من العلماء على إثبات صحة أو خطأ عدد من النظريات وتكثيف جهودهم المشتركة التي يتعين تقييمها وإعادة النظر فيها. الأطفال أيضا في حاجة إلى التجربة من وقت إلى آخر لإعادة تنظيم أفكارهم والتخلي عن أخريات من أجل تعلم المزيد. علينا أن نقيم لأبناء برامج البحث العلمي الخاصة بهم وضمهم وضم البالغين والأساتذة وذوى القرابة وفريق العاملين بالمكتبة والمتحف إليها لتكون حافزاً أكبر نحو البحث والاكتشاف.

يمكن القول إن المنهج العلمي هو أساس تعلم كل شيء عن العالم فهو عادة أساسية في كافة المناهج الدراسية. وفيما يلي شكل توضيحي يؤكد أن المهارات العلمية تبدأ بالكشف عما لدى الأطفال من أفكار حول هذا العالم وطريقة تفكيرهم فيها.

المهارات العلمية Science skills



شكل (1)

إن البحث العلمي يتمثل في قوانين يمكن استنباطها من مواد الطبيعة وخواطرها. فحياتنا مليئة بالأنماط والفجوات والأحداث المبتكرة والتنظيم. ولا شك أن الأنماط الطبيعية natural Patterns والبشرية man made- Patters تعملان سوياً على خلق أفكار جديدة ودعم التطلعات نحو المستقبل وأن من المدهش أن تتوفر القدرة لدى عقولنا على التمييز بين الأنماط المختلفة بسرعة فائقة وبشكل مباشر ومنجز في أغلب الأحيان. غير أننا قد لا نتوصل إلى النمط المطلوب في الحال. فمثلاً قد نرى أن أحداث فكاهة ما تسير في نمط معين ثم نراها قد تحولت عنه إلى نمط آخر فنضحك فجأة. وللطبيعة أيضاً مفاجأتها. والدليل على ذلك أنه عندما تتصدع الصخور أو الأواني الفخارية أو الزجاجية وتتحول إلى فتاتات. يكون لهذه الفتاتات نفس الزوايا تقريباً 120. وهي نفس زاوية الفقاعات التي تلتئم تقع بعضها بعد شطف الأوساخ. هنا تتحكم هذه الأنماط في أشكال الحياة. ومن ثم على الأطفال أن

يتعرفوا إلى أنماط الأشكال الطبيعية من خلال التفاعل وحب الاستطلاع والتحلي بالفكاهة والتفتح. ولكن لكي يتحلوا بالمنهج العلمي الدقيق في التفكير، عليهم أن:

- = يتأملوا في عالم الطبيعة وان يطرحوا تساؤلات عنه
- = أن يقوموا بجمع المعلومات والأدلة والبراهين والمعارف
- = أن تكون لهم أفكارهم الخاصة التي يقومون باختبارها والتحري عنها

إن برامج البحث العلمي تفتقد إلى منطلقات تبدو منها تماما كما يفتقد الصبية المساعدة في تخطيط تفحصاتهم لحقائق الأشياء. وهناك أسئلة تعمل على تحفيز هذا التوجه لديهم من أمثلتها.

يمكن القول تحرياتهم عن حقائق الأشياء

- = أيها أسرع في النمو. أظافر اليد. وكيف يتسنى لك معرفة ذلك؟
- = أيهما أسرع في التجمد. الماء الساخن أم الماء البارد؟
- = أي هذه الحروف يكون أوضح عند الكتابة. الأبيض على الأسود الأحمر على الأزرق أم الأسود على الأبيض وهكذا؟
- = ما أفضل شيء تعطي به وعاء الشاي لنبقي عليه ساخناً؟
- = هل الحقيبة المصنوعة من البلاستيك امن من نظيرتها المصنوعة من الورق؟
- = أي شكل من أشكال الطائرات الورقية يمكن أن يسير لمسافة أطول ؟
- = ما الذي تحتاجه البذور حتى تنمو وترعرع؟

لا شك أن برنامج البحث والاستقصاء لا بد وان يطرح للنقاش بما يعود عليه بالخير وكلما فكر الأطفال بصوت عال في حلقات النقاش غير الرسمية كلما تحمّلوا مسئوليتهم في صياغة أفكارهم وتهذيبها وخلق معنى لها وإطفاء أنماط خاصة عليها من واقع خبرتهم.

إن المفكرات والمذكرات اليومية والمدونات الفكرية يمكن أيضاً أن تمنح أفكار الطفل شيئاً من الاستقرار والثبات. فتسجيل الأحداث اليومية كتابة هو

امتداد للأنشطة الذهنية بما يحدد لعملية البحث هدفاً ويمنحها شكلاً خاصاً. فالمفكرة مثلاً هي أشبه بذاكرة من الورق وقد تتحول إلى مستودع يحفظ المرء فيه معلومات هامه. ويمكن أن تحتوى أيضاً على أشياء لا تعبر عنها الكلمات كرسوم أو أشكال توضيحية. العظماء من العلماء والفنانين جميعهم كانت لهم مفكراتهم الخاصة والتي كان من سماتها أنها كانت تسجلاً لأحداث شخصية كما نرى في مفكرتي "أروان وليوناردو". إننا كما نهتم بمنهج الطفل الخاص في التفكير. علينا أن نعني بتقسيم ردود فعلهم إزاء برنامج البحث. على أن تكون مفكراتهم خاصة بهم لإعادة اختبار test pads يستغلها الأساتذة. فهي تدلل على ما بُذل من جهد ولا يمكن تحويلها إلى سجل يطلع عليه العامة. قد يكون هناك استثناءات وذلك عندما تتضمن هذه المذكرات ما دونه العلماء أو القانون من ملحوظات توضح سير عملية الاكتشاف. كلها تبقى عموماً أداة للبحث لا عذراً على هذه المذكرات.

ولدى الصبية الصغار دافع طبيعي لاكتشاف كوامن العالم فيتساءلون عن تلك السحب في السماء "كيف تقف هكذا؟" ، ومن أين أتت وفي أي اتجاه تسير؟ هذه العصافير والطيور في الأدغال كيف تصنع عشها؟ وهل يتسنى لك القيام بذلك؟ هذه الحصوصات على الشاطئ "ما أنواعها وما أشكالها؟". قرعات الطبول "ما أسبابها". ملمس الفرو "هل هو حقيقي؟" وكيف تؤكد ذلك؟. وفي سياق ذلك كله يمكن القول أن حواسنا ستمدنا بالمزيد. فهي تغذى الفكر لكنها تنتقي ما يحلو لها. فقد تركز على شيء وتجاهل آخر. وما تلحظه يتأثر بما لدينا من أفكار و تطلعات وخبرات سابقة. تماماً كرجلين سقطا في مجرى مائي "فراى أحدهما الطين وشاهد الآخر النجوم" أي أننا ننظر إلى نفس التجربة من جوانب مختلفة. ويمكن القول أن شعور الأطفال يمكن تمييزه بتشجيعهم على التدقيق في التفاصيل. فعندما شاهد صبي في الحادية عشرة من عمره وميضاً أصفرًا من اللهب يندلع من شمعة صغيرة كتب.

في الأسفل يكون لون اللهب أزرقاً. ثم يميل إلى الصفرة كلما ارتفع. وفي الداخل يوجد لسان آخر من اللهب داكن وله نفس الشكل. لكن يتحول عن شكله مع تراقصه في الهواء.

ولنقم بتجربة أخرى. خذ أي شيئين متشابهين في الشكل كقصني شجرة أو كرسيين واجعل الأطفال يحددون الفروق بينهما. هنا يتبين لك أن حواسهم حادة وأنهم قادرين على الملاحظة والتعرف على أوجه الشبة بينهما كما هو موضح بالشكل:



شكل (2)

إن النمو الفكري لدى الطفل يقوم على أساس التمييز بين أوجه الشبة والاختلاف بين الأشياء. وباستخدام هذه المهارات أيضاً يتم تحليل ظواهر الطبيعة وتصنيفها علمياً.

على الأطفال أيضاً أن يلاحظوا التغيرات التي تحدث مع مرور الوقت. هذا الشيء مثلاً ، متى يصيبه العفن وكم سيستغرق من الوقت حتى يأتي عليه كليه ؟ ما هي سرعة سير القوقع؟ وما هي التغيرات التي تطرأ يوماً بعد يوم؟ كيف تغيرت السماء ؟ وكيف نما النبات؟ وكم يستغرق الجليد من الوقت حتى ينصهر؟ والندى حتى

يتحول إلى بخار؟ وبركة الماء حتى تجف؟ ما الأنماط والأشكال التي يمكن لك تمييزها؟ وهل لديك من توقعات؟ وكيف يربط الطفل بين ظاهرتين مختلفتين؟ وما علاقة بخار الماء المتصاعد من إبريق يغلى والضباب الموجود على ضلفتي شباك المطبخ؟ وكيف نربط بين صورة القلم الرصاص مشوهه عندما نتطلع إليها في زجاجة ماء وبين النظارة المعظمة؟

إن الطفل لا يحتاج إلى مجرد النظر وإنما النظر مع تحديد ما يحدث وما سيحدث وما حدث؟ طارحاً تساؤلات حول مثل هذه الأشياء وغيرها كنمو. في أي اتجاه سيسير الماء المتسرب من حفرة ما؟ وهل الحالة واحدة مع جميع الحفر أم أنه يمكن تحويل مساره ليسير في اتجاه آخر؟ يمكن مساعدة الأطفال بأن نطلب إليهم أن يستنبطوا من الحياة أو من الذاكرة أو المقارنة بينهما. ولتحرص دائماً على أن تمنحهم الوقت الكاف حتى يتعرفوا بأنفسهم على تفاصيل الأشياء والمقارنة بين سماتها من زوايا مختلفة وتمييز أوجه الشبه والاختلاف بينهما وما حل بها من تغيرات مع مرور الزمان.

إننا إذا كنا نسعى للخروج بالطفل من مرحلة وصف الشيء بالمعينة إلى التفكير في أسباب اتخاذ هذا الشكل علينا ألا نقف عند حدود ردود الفعل أو الاستجابات الأولية التي تصدر عنه بل نفوس في أعماق تفكيره على نحو المثال التالي:

المعلم : لماذا تسقط الأشياء على الأرض؟

الطفل : لأنك تدعها تسقط.

المعلم : كيف بإسقاطها؟ هل هذا ما يجعلها ترتطم بالأرض؟

الطفل : نعم عندما تتركها فإنها تصطدم بالأرض. وقد تتسبب الضوضاء المزعجة أو الريح في حدوث ذلك.

المعلم : ولماذا تسقط بدلاً من أن ترتفع؟

الطفل : لأنها لا يمكنها أن تحلق في الهواء.

إن النظريات التي يتوصل إليها الأطفال تكون عادة خاطئة بقدر ما تكون مبسطة. وفي التالي سؤال تعقيبي يوضح أن إجابة الطفل قد تتسم بشيء من المعقولة عندما يتمعن فيها على خلاف إجاباته التي تصدر صورة عشوائية

المعلم : لماذا تسقط الأشياء على الأرض

الطفل: "أجابته الأولى" لأنك تدعها تسقط فإنها ترتطم بالأرض ، فهي أقرب ما تكون إلى حافة الشيء.

الطفل: "بعد التمعن في معنى السؤال". إن وزنها الثقيل. فهو يميل بها فتجذبها الأرض.

إن ما يعين الأطفال على توسيع آفاق فكرهم وتفكرهم بالمسائل العلمية هو أن يرو المبادئ الرئيسية تطبق على الأشياء من الواقع كيف يتسنى لنا اختبار صحة نظرية ما؟ كيف نثبت جدواها ، وكيف يكون هذا الاختبار منصفاً؟

إن الأطفال لا يعوزهم تطبيق مبادئ العلم فحسب وإنما التعرف على مصطلحاته واطروحاته. وقد حدث أن ناقش طفلان من طور النشؤ طبيعة الذرة وهم في طريقهم إلى المتحف العلمي. فتعجب حب في التاسعة من عمرة. وكان أحدهما ، كيف يسير وسط هذه المززات ولا يشعر بها؟ فأجاب الآخر. وكان عمرة يناهز السادسة ، لأن الذرة لا تكون إلا في أشياء نراها بالمشاهدة والعينات كالطاولات والكراسي وهي عبارة عن حبيبات من الرمل ملتصقة ببعضها البعض. إن نمو الإدراك العلمي لدى الطفل يتألف ، كتاريخ الكشف العلمي ، من جزئيات ومفاهيم جديدة وربط بين الأفكار وإنشاء نظريات ثم إجراء تجارب عليها ومراجعة للمفاهيم بين أن وآخر. استجابة لما يطرحه الآخرون من تحديات وتطبيقاً لمبادئ. معروفة وتقرره على الواقع العلمي. مثل هذه التطبيقات قد يكون لها شأنها وجوهرها كالتصميم والتكنولوجيا في مجال كالصناعة مثلاً.

التغليب الهندسي والتكنولوجيا.

تعرف التكنولوجيا بأنها استخدام العلم في عمل شيء أو تصنيعه فكل ما يصنعه البشر من أدوات يكون له جوانبه التكنولوجية التي يمكن ملاحظتها وتقسيمها. وفيما يلي توضيح لأهم عناصر هذا المفهوم.

وهناك العديد من الأسئلة التي يمكن طرحها والملاحظات التي يمكن إبداءها فيما يتعلق بالصورة التكنولوجية لا بريق الشاي مثلاً. وذلك كنحو. ما المقدار الذي

سيتمسح لحملة؟ من أي المواد سيتم صناعتها؟ أي الأشكال سيتم استخدامها؟ كيف يحتف بالحرارة؟ هل تصميمه ملائم؟ هل يؤدي الغرض؟ هل هو جميل منظره طيب؟ كيف تتم تصنيعه؟ هل قيمته مناسبة؟ ما رأيك فيه؟ وكيف تعلق رأيك هذا؟ وكيف نحسن تصميمه الهندسي؟



شكل (3)

هنا نقول أن التأمل فيما نراه في حياتنا اليومية من أشياء من شأنه تحفيز الفكر التكنولوجي. فمثلاً، كيف تعمل الأدوات الميكانيكية الموجودة بالمطبخ أو المرأب؟ وكيف تعني بمطالب الإنسان؟ وهل نجحت حقاً في سد متطلباته كيف يتم عملها؟ وما الأسس العلمية التي طبقت في صناعتها؟ وما المواد الخام المستخدمة فيها؟ وهل يمكن للطفل وصف العناصر المستخدمة في تصميمها بالرسم أو التعبير

بالكلمات؟ لتلعب لعبي الأداة الخافية "Mystery object" وأطلب من طفل أن يقوم بوصف شيء لا يراه الآخرون وأطلب إليهم أن يتعرفوا عليه أو لعبة أخرى هي "عشرون سؤال" يتم طرحها على الطفل لتخمين ما هو هذا الشيء، وعليه أن يجيب فقط بنعم أو لا

الأقاصيص وأغنيات الصغار يمكن أيضا أن تكون منطلقات للتكنولوجيا. فمثلاً قصة "الخنازير الثلاث الصغار" توضح مفاهيمها كالبناء والتشييد والقوى والمواد الخام في سياق الحديث عن الذئب الكبير سيئ الخلق. مثال على ذلك:

= لماذا يتعين أن يكون المنزل محصناً؟ للاحتماء به من الطبيعة وللصوص والحيوانات البرية.

= من أي المواد تُصنع المنازل وتقام؟ من العديد من مواد البناء.

= كيف يتم إقامتها؟ بوضع الأساس ثم استخدام الطوب وإقامة الأسقف.

= لما يسقط بعضها ويظل البعض الآخر شامخاً؟ لنتفادي حدوث ذلك نوع في مواد البناء. قم باختبارها ثم أذكر فيما توصلت إليهم من نتائج.

أغنيات الصغار أيضا تتميز بتنوع موضوعاتها بما يوسع من آفاق التفكير لدى الطفل. ومن أمثلة ذلك أغنية See Saw Marjory . التي تبعث على التفكير في الموازين والأعتال المختلفة. وأغنية "عندما سقط برج لندن London Bridge is Falling Down" والتي توضح البنيات المتعددة للوجود. وأغنية "دوك يورك العظيم The Grand Old Duke of York" والتي تتناول كيفية عمل المنحدرات والميول وأخيرا أغنية "Humpty Dumpty" التي توضح كيفية محافظة بيضة على توازنها.

ولنتحدث عن كيفية أداء الأشياء للغرض المطلوب منها. فعندما يطرح سؤالا قد يهين نفسه لإجابة طويلة أو أخرى سريعة. فدائما ما يكون للسؤال إجابتان، إحدهما بسيطة والأخرى معقدة. ولتتظر في أيهما سينكر الطفل أولا فعندما طرح طفل سؤالا ، من أين يأتي الأطفال الرضع إجابة حزين آخر قائلا: "من المستشفى لتذهب إلى هناك وسيعطونك صبياً أو فتاة. وليس لك أن تطلب فسيدفعونك إليك بواحد فقط". وفي نفس الحضانة قد يتمكن صبي في الرابعة من عمره من شرح

وظائف محرك داخلي قابل للاشتغال بالتفصيل فقط تصنت عليه صديق آخر فسمعه يقول "إن أبى يواجه مشكلات مع شمع الاشتغال الذاتي من جديد" sparking plugs.

الأطفال يصيغون نظرتهم للحياة من خلال الخيال والمشاهدة العينيه والتعرف على مفاهيم جديدة. فجميعهم تتوافر لديهم أقدرة على التفكير بصورة علميه ، أو كما قال "تي - اتش - هكسلى T. H. Huxley" ما العلم إلا حاسة مدربة ومنظمة". أما "إسحاق نيوتن" فقد أكد قدرة الطفل على الاكتشاف عندما كتب قبل مفارقتها الحياة نعتبرها قصيرة قائلاً:

"إنني أراني طفلاً يلعب عند شاطئ البحر. وبين آن وآخر أعثر على قوقع أو محار يتميزان عن نظريهما بنعومة الملمس أو ظرف الشكل. أما الحقيقة بمحيطها الهائل فتقف أمامي لغزاً محيراً".

الجغرافيا

في السنوات الأولى من عمره يكون وعى الطفل بطبيعة الأشياء المحيطة به جيد لكنه يفتقد القدرة على التمييز بينها وفي ذلك يقول "كارل بوبر": "الملاحظة تتطلب وجود شيء بعينه، أو مهمة محددة، أو اهتمام بأمر ما، أو أوجه نظر أو مشكله خاصة". هنا يمكن أن نطرح سؤالاً عن أي حدث تراه عياناً وهو " أين وقع ؟ ويؤدى الطفل دوره كملاحظ فيسأل "أين نحن" ؟ أو مسافر فيكون السؤال "أين نتجه". مثل هذه الأسئلة يمكن الإجابة عليها جغرافياً بشيء من الدقة. وقد تتسبب في حدوث مشكلات ليس للأطفال فحسب "كتلجرام" بعثة حي - كيه. ستسرون في G. K Chestrons إلى زوجته قائلاً. أنا في مدينه كرو. فأين كان يجب أن يكون ؟

وعند تحديد المواقع والأماكن تساعدنا الخرائط كثيراً. وهى اختراع حديث نسبياً. في القرن الخامس عشر بالكاد ما كان يستطيع إنسان أن يرسم خريطة أما لعدم توفر الوسائل اللازمة لإجراء مسح دقيق أو لعدم توفر الرموز التقليدية. وهذه ما ينطبق على الأطفال الآن فهم يصنعون خرائطهم بوضع رموز بسيطة أولاً بعضها يكون حدسياً وبعض آخر يستمدونه من مشاهدة خرائط أخرى. فالخرائط تحديد رمزي لأماكن تواجدهم وتواجد الآخرين من حولهم أو تحديد لأماكن تواجد

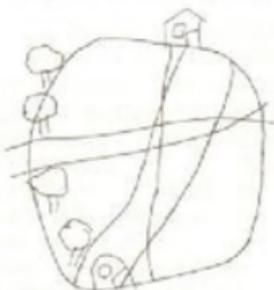
أماكن بعينها. وقدرتهم على صناعة أو رسم الخرائط تنمو مع مشاهدتهم لأنواع مختلفة منها وتعليمهم كيفية قراءتها وفك شفرة رموزها. ويمكن القول أن مرحلة التفكير في صناعة خريطة تبدأ من الحضانة.

لقد حدد الباحثون لعملية تطور صناعة الخرائط لدى الأطفال مستويات ست⁽⁸⁾. شاهد الشكل 4. فهم من البداية يواجهون صعوبات في تحديد الأماكن نظراً لأن مفهومهم عن معنى كلمة خريطة يكون غامضاً ومشوهاً. في المستويات الأولى يعرفون الأشجار والمنازل وغيرها على أنها مرتفعات. ويواجهون مشكلات في عملية القياس وتحديد أماكن الأشياء. ومع وصولهم للمستوى الخامس يستخدم الأطفال رموزاً عينية أو كلمات لتمثل الجبال. وفي المستوى الأخير فقط يستخدمون الكونتورات والنقاط التحديدية. تنمية مثل المهارات لدى الأطفال تتطلب استخدام رموز ثقافية غاية في التعقيد نكش عن تنامي وعيهم بالمحيط البيئي الذي يعيشون فيه. ومع تعرفهم أكثر عليها ومناقشتهم لمعانيها يمكنهم تنمية قدراتهم على التوصل إلى مفاهيم غاية في العقلانية.

إن الأطفال عند رسمهم خرائط لمنطقتهم. يكونون مثل الكبار لهم خرائطهم الذهبية. وهو يعكس التفاهم القائم بينهم والأهمية القصوى لهذه الأماكن في حياتهم. هم يبدهون برسم خريطة لحجرتهم الخاصة أو حجرة نومهم أو فصلهم الدراسي ثم يخططون خريطة لمنازلهم ومدارسهم ومنطقتهم بالكامل. وفي مراحل تالية يوسعون نطاق مهاراتهم تلك فيرسمون خريطة وهمية لجزر من الصحراء أو خرائط لأماكن تواجد كنز ما ارتكازاً إلى ما يستمعون إليه من قصص خيالية هانسل وحريتيلى والجمال النائم، وقصة Robin Hood أو كتاب بعينه لاقى قبولاً في أنفسهم. لتجمع لهم أنواعاً مختلفة من الخرائط ليستذكرونها ويناقشونها. ولتنظيم لهم الرحلات وتدعمهم يبحرون فيرسمون عالماً من الخيال ملئ بالمدن المقامة تحت الماء والمستعمرات المنشأة في الفضاء ومنازل للدمى والألعاب؛ لتوسع آفاق تفكير صبيك فتعرفه على ما حوله من أماكن قريبة وبعيدة.

= شجعه على أن يسجل بعينه ولسانه في يومياته زيارته التي يقوم إلى أماكن قاصية في أمام الأعطال ثم خذ هذا السجل فناقشه وتفحصه بدقة واطرح عليه تساؤلات.

1



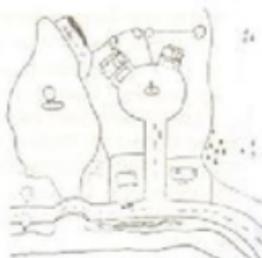
2



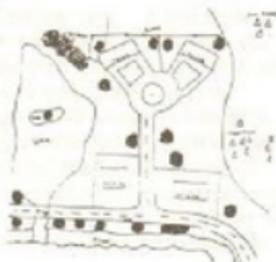
3



4



5



6



شكل (4)

- = فإن لم تذهب بهم إلى مثل هذه الأماكن. فخذ من المجالات الملونة صوراً واجعلهم يدونون تفاصيلها وي طرحون تساؤلات عليها. ويضعوا الإجابات المحتملة ثم يتم مناقشتها.
- = ناقش معهم مشكلات البيئة. كيف تغيرت المنطقة من حولهم؟ هل يشعرون بمن في الحياة؟ كيف يمكن استغلال المساحات الشاغرة؟ كيف يتم تجهيز المواصلات العامة؟ هل يعرفون معنى تلوث البيئة؟ كيف يمكن الإجابة على مثل هذه الأسئلة؟ ناقش معهم الأولويات وخطة التحرك.
- = فكر في رحلة يقومون بها للتعرف على معالم البيئة المحيطة. مع التركيز على ما تشاهده من مناظر خلابة أو روائح ذكية أو أشكال مثيرة أو أشياء ملفته للنظر "كالأسطح والسجاد أو الأوراق الملقاة في القمامة" هذا إن نظرت إلى أسفل. فإن تطلعت إلى أعلى مركز على "الأسقف والمآذن وقمم الأشجار واللاقطات الهوائية، وعلى الجدران والمواد الخام، اللافتات والبهاج" وفي الشوارع "مصابيح الكهرباء والإشارات وصناديق القمامة" وفي المحلات والمنازل "تصميماتها المختلفة وموادها الخام وأشكالها المعمارية". ولتسأل أي الوسائل أفضل في الانتقال من مكان إلى آخر؟ هل في كرسي ذو عجلات مثلاً. كالشخص الأعمى. وهل تمضي مسرعاً أم تذهب سراً لنتمكن من مشاهدة معالم المنطقة على أفضل ما يكون.

التاريخ

- "نعيش الماضي في المستقبل لكن لن تفهمه إلا بالعودة إلى أحداث الماضي" هكذا قال ليركي جارد. إن الماضي يمثل شريحة من ثقافة الطفل وخبرته. وبالتالي التفكير في معاني أحداثه يتضح لنا الحاضر ونخطط للمستقبل. ولن يتسنى لنا فهم حاضرنا فهماً تاماً ما لم نعد إليه فكيف نحمل أطفالنا على تدبر تاريخهم؟
- إن البحث عن وسائل تعلم الأطفال ليوضح إن مفاهيم الزمان كمفاهيم المكان تنشأ تدريجاً لتحول إلى منظومة متكاملة من العلاقات. "إذا كان الأطفال يتعلمون عن طريق تراكم الحقائق والأفكار. فالأهم هو تعلمهم من تفسيرهم للمواقف المختلفة ككل والتطلع إلى منظومة العلاقات التي توصلهم من إقامة بيئة للوعي.
- ويمكن أن نلمس ذلك في طريقة تعلمهم لقصة ما بتكرار تفاصيلها كنجو"

من أكل العصيدة. وجلس في كرسي ونام في غرفتي " أو فهم مضمونها مع مل ما فيها من فراغات وتوقع ما يلي من أحداث. إن ذلك يستغرق أمدا. والنذر اليسير من الأطفال يمكنهم إعادة القصة دون إسقاط شيء من أحداثها. لكن صياغة الحقائق بشكل عشوائي "Random facts" خير من الجهل بها تماماً. ولا تقتصر مهمة المعلم على مجرد تسهيل جمع هذه الحقائق وإنما تعزيز الروابط بينها في عقل الصغير لتكون قاعدة وأساساً ينشأ عليه وعيه وإدراكه.

وفيما يلي إطلالة على بعض الوسائل التي يمكن من خلالها تشجيع الصغار على التفكير في تركيبية structures التاريخ وتفاصيله للخروج من مرحلة النظر فيما حدث إلى العلة من وراء حدوثه.

= شجعهم على عمل جداول زمنية لتسجيل الأحداث الهامة في حياتهم سواء في كتيبات أو خرائط توضيحية Roll-charts. لكن ما هي الأحداث الهامة؟ وما الدليل على أهميتها؟ وكيف نربطها بما كان أو ما سيكون من أحداث؟

= ضع تقوياً لأوقات تواجدك في المنزل والفصل وسجل كل ما تعيشه في يومك من أحداث هامة. قارن بين كليهما. ما الذي ترويه لك وما الذي لا ترويه؟

= قم بتصميم كبسولة زمنية تترك بها رسالة لشخص سيعيش في المستقبل من بعدك. أي رسالة ستترك لأهل المستقبل؟ وما الذي كتبه لنا رجال الماضي في كبسولاتهم؟

= انظر في معطيات التاريخ. تدبر وتفكر في الوجود من حولك اختر شارعاً أو مدينة أو نهراً معروفاً واسأل نفسك لماذا سمي بهذا الاسم؟ ثم حاول أن تتعرف على مصادر هذه الأسماء.

= قم بدراسة الصور التاريخية القديمة كالرسوم الزيتية هل تفيدك في معرفة كيف عاش من كانوا قبلنا؟ اعثر على قصة ما. " أما أن تطلب من الأطفال أن يحكوا قصة من مجرد النظر إلى صورة ما فهذه مهمة جسيمة تصعب على من لم تتاهز أعمارهم التاسعة."

= تحر عن الآثار والأنتيكات والروفيات القديمة. اختبرها بحواسك وحك قصصاً عن تاريخها وأصولها. فإن توصلت إلى دليل فإلى أي شيء يشير؟

- = فكر في فترات تاريخية بعينها عرفت بقصص أو برامج تليفزيونية أو أفلام كان لها شهرتها 'For clues I spy' أنني أتجسس من أجل العثور على دليل.
- = قم بمحاورة جد أو كهل تعرفه واسأل عن مدرسته وما كان فيها؟ أين كان يمضي أجازته؟ ماذا عن ذكرياته؟ قم بإمداد مادة لهذا الحوار وسجل على شريط تلك الفقرة التاريخية.
- = تدرب على ربط الأحداث بالتسلسل على نسق قصة أو أقصوصة تاريخية ضع المصنوعات والصور والبطاقات البريدية والصور الفوتوغرافية في ترتيب تاريخي. وإذا اخترت ترتيباً معيناً فاسأل عن أسباب اختيارك له.
- = قارن بين أحداث الماضي والمستقبل واسأل "ماذا احتاج الإنسان البدائي حتى يعيش؟ وماذا نحتاج لنظل على قيد الحياة؟".
- = قم بزيارة أماكن لها أهميتها التاريخية ثم نقب عن الماضي "يا ترى كم عمرها؟ من عاش بها؟ وكيف ينشئ لنا الإجابة على ذلك؟".
- = أعد صياغة الماضي من خلال النحت والرسم وبرامج الكمبيوتر والألعاب التمثيلية. هبئ نفسك لعب دورك، مثل المسرحية، قلد وارجل واعد أحداث التاريخ.
- = اسأل هذه الأحداث: لماذا وقعت؟ فكر في الآراء على اختلافها. مثلاً من قتل "توماس بيكت"؟ هل هو هنري الثاني أم هم الفرسان.
- الأقاصيص التاريخية والتجارب دائماً ما تدفع للاهتمام بالماضي فوسائل الإعلام تملؤها الاحتفالات التاريخية والذكريات السنوية. والإعلانات تنصب على الأطفال من التلفاز واللافتات وحقائب الطعام والرسوم الساخرة جداً. وبعضها يستخدم شخصيات تاريخية لتوصيل رسالتها، إنك لست في حاجة للذهاب إلى منطقة أثرية لترى جزئيات التاريخ. فهي تحيط بك من كل اتجاه. وضمتها إلى بعضها هي مهمة المؤرخ أكاديمياً كان أم معلماً أو حتى صبياً. تلك هي روعة التاريخ. وهي أن تملأ ما به من فجوات تتعلق بالزمان أو المكان.

التفكير الفني البصري Art-visual thinking

يعد الفن من الظواهر الإنسانية الرئيسية. فهو وسيلة للارتياح والتجربة والاكتشاف. أي أنه تعبير عن التفكير البصري visual thinking. يقول "بيكاسو" لم يحدث أن قدمت لوحة من لوحاتي على أنها عمل فني، وإنما أرى أنها جميعها أبحاث. فأنا باحث دؤوب وبحثي يسير في تسلسل منطقتي. أما عملية التخيل والرسم والتعبير بالزيت وإنشاء الصورة فمسألة غاية في التعقيد ينبغي البحث فيها من وجوه عديدة.

ولنبداً بعملية الاستيعاب أن الطفل يستخدم حواسه في استيعاب قدر هائل من المعلومات. وهو توجه يدعمه الفن بتميمته لحاسة الإدراك والتمييز من خلال دراسة الشكل واللون والصورة والتركيب. ومع كل تجربة تخرج بسؤال يتعلق بهذه الأشياء. أما الفن فيضيف إلى عملية البحث فيها بعداً جديداً. فالمطلوب ليس مجرد الكلام باللسان وإنما الإثبات بالمعينة.

وقد يعبر الفن عن معارف الطفل وخبراته. فهو تعبير بصري عما يدور من خلدته ومن خلاله بتجدد فكره. إن الفن وسيلة للنمو الفكري. وتنمية الطفل فنياً يعني تنمية فكرنا وتنمية إدراكه للعالم وتعبيره عن ذلك. إنه بمنحهم الفرصة للتعبير عما لا يمكن التعبير عنه من مشاعرهم "أي أنه يغوص في أعماق أفكارهم".

إن الفن نشاط يعني بحل المشكلات. فهو يتيح الفرصة للكشف عنها وإيجاد حلول لها. فالطفل في سياق بحثه عن إجابات لما يطرح من تساؤلات، يكتشف وسائل جديدة للتعبير عما يراه واستخدام ما يتاح له من مواد مع تهذيب أسلوبه. ولا يتعين أن يكون لكل سؤال إجابة واحدة صحيحة. إن الأطفال في حاجة إلى تنظيم أفكارهم بأسلوب خاص ودمج ما لديهم من معلومات تدرك بالحس ثم المضي قدماً للتعبير عنها بصورة جمالية. وذلك يتضمن اتخاذ القرار وتحمل مسؤولية التعامل مع المواد الخام المتاحة ووسائل التمثيل البصري Visual Representation.

إن الأنشطة الفنية تضع أمام الطفل عدداً من المتطلبات التقنية والجسدية والجماعية التي تعمل على تحفيز الفكر والشعور. وهذه بعض عناصر الإدراك الجمالي التي تتيحها الأنشطة الفنية.

هناك وسائل عديدة لتحفيز التفكير البصري لدى الطفل من بينها

التصور الذهني "التخيل"

إن مما يؤكد "وجود" تلك القدرة الخلاقة على وضع تصور للأشياء قصة هذا الكشف العلمي والتي حدثت في القرن التاسع عشر. فقد حدث أن أمضى الكيميائي الألماني كيركيول" شهوراً عديدة في محاولة الكشف عن التركيبة الكيميائية للبنزين. وفي ذات أمسية صيفية تخيل أن ذرات تتراقص أمام عينيه. فقام برسم صور لها. ثم تخيلها مرة أخرى وهو مسترخ بجوار موقدة. كانت أشبه بحبات تطارد ويلدغ بعضها بعضاً. هنا أدرك فجأة أن البنزين لا بد وان يكون له مثل هذه التركيبة التي تتألف من جزيئات مستديرة أشبه بالخواتم.

التعبير الفني والبصري
استخدام المواد التعليمية والمناهج والوسائل المختلفة
التناسق في استخدام العين واليد
الذكاء الجسمي / الحركي
Bodily / kinaesthetic intelligence

الفن

الاستيعاب الفكري للتجارب التي
تدرك بالحواس.
الحس الفني
التصور الذهني "التخيل"
التفكير البصري
ذوق التصميم
الذكاء الشكلي spatial intelligence

ثقافة الفن في سياق التقاليد
والمعادلات التاريخية والاجتماعية
النشاط الفني كتجربة مشتركة

شكل (5)

إن التفكير المقترن بالصور يمكن أن يساعد على فهم المناهج الدراسية من جوانب مختلفة. فهو في اللغات حافظ على التخيل. وفي الرياضيات داعم للمفاهيم الهندسية والفرعية. وفي علم التصميم الهندسي والتكنولوجيا يمثل نماذج بصرية. أما في العلوم فستغيره للتعبير عن العمليات المعقدة وفي الفن تتمثل وحداتي التجربة الإبداعية إنك قد تتشأ للأطفال ذاكرة ليوم ما مثلاً قضاء عند الشاطئ بأن نجعلهم يروون تفاصيل التجربة. فإن أردت أن تضع لها تصوراً محدد يوماً من أيام الصيف الحارة ثم أسألهم " هل تشعرون بحرارة الشمس تسلك أجسادكم ؟ هل ترون من يسبحون في الماء ؟ وتلك السماء الخالية من الغمام ؟ هل تشعرون بحبات الرمل الساخنة بين أصابع أقدامكم ؟ هل تستششقون هواء البحر المليء بالأملاح ؟ وتسمعون أمواج البحر تتلاطم عند الشاطئ ؟ مثل هذا التخيل من شأنه تحفيز الإبداع في الكتابة وفي الأعمال الفنية.

هناك أنشطة عديدة يمكن من خلالها تدريب الأطفال على هذا التفكير الضوئي. فمثلاً عندما تروى لهم قصة توقف من وقت إلى آخر واطلب إليهم أن يتخيلوا هذا المشهد أو ذلك.

وليغلقوا أعينهم حتى يركزوا بعقولهم على بصيرتهم inner eye. قد يتخيلوا مشاهداً فيصنفونها أو يتوقعوا أحداث تالية وهنا تجربة أخرى يمكن من خلالها أن تطلب إليهم أن يتفحصوا أداة معقدة مدة عشرين ثانية. ثم يغلقوا أعينهم ليتخيلوا لها صورة واضحة في أذهانهم. فإذا ما اكتملت واستقرت على شكل. فدعهم يحركونها بين عيني عقلهم كما تتحرك صور الكمبيوتر أو الليزر. وتلاحظها من زوايا مختلفة. الخطوة التالية هي أن يتخيلوا شيئاً كانوا يروه. كنمو زهرة مفضلة أو إيناعها أو ذبولها. أو يقومون برحلة ذهنية كجولة تسوق أو ترويض في الأدغال أو سفر بطائرة. مثل هذه التصورات الذهنية ستساعدهم على فهم حقائق الأشياء وتذكرها. فإذا ما أدركوا ذلك، فإنهم سيقومون من تلقاء أنفسهم برسم صورهم الخاصة مستخدمين هذه التقنية في التفاعل مع عملية التعليم بشكل أكبر.

الرسم

ترتبط مرحلة نمو الأشكال الرسومية لدى الطفل بعملية النمو المعرفي - الذهني "Cognitive growth" ككل. وهناك اختار معروف أسمة "رسم شخصاً" Draw a person يعد من مؤشرات النضج المعرفي. Cognitive maturity (انظر شكل 6).

اختبار الرسم (هذا الاختبار مأخوذ عن اختبار الذكاء المعروف باسم رسم الرجل)
 قل للصبى: أريدك أن ترسم صورة لرجل أو أسرة.
 لتفعل كل ما في وسعك لتخرج هذه الصورة على أفضل ما يكون.
 خذ وقتك واحرص على إتقان عملك
 اسأل نفسك هل ستتمكن من رسمها.

ضع علامة أمام كل فقرة من فقرات هذه الرسمة بعد الانتهاء.

- 1- الرأس موجود
- 2- القدمان موجودان.
- 3- الذراعان موجودان.
- 4- طول الجسم اكبر من عرضة.
- 5- الجسم نفسه موجود.
- 6- الكتفان ظاهران.
- 7- الذراعان والقدمان موصولان بالجسم.
- 8- موصولان في مكانهما الصحيح.
- 9- الرقبة موجودة.
- 10- الرقبة موصولة بالرأس ومكاملة له.
- 11- العينان موجودان.
- 12- الأنف موجود.
- 13- الفم موجود.
- 14- الأنف والفم على أكثر من خط.
- 15- فتحات الأنف ظاهرة.
- 16- الشعر مكانة.
- 17- محيط دائرة كبير وهو ليس بشفاف.
- 18- الثياب موجودة.
- 19- هناك ثوبان يرتديهما كغطاء.
- 20- الأكمام والسروال أو الجيبة ليست شفافة.
- 21- الثياب تغطي الهيكل بأكمله.
- 22- اليد بارزة.
- 23- الأصابع متصلة باليد.
- 24- عددها كامل بما في ذلك الإبهام.

شكل (6)

- 25- الأصابع تقاس من بعدان - أي إنها ليست مجرد أطوال وإنما لها أشكال.
 - 26- الإبهام فائق أو ممدود.
 - 27- مفصل الزراع. المعصم والأكتاف ظاهرة.
 - 28- القدم والركب متصلتان.
 - 29- حجم الرأس مناسب.
 - 30- طول حجم الذراعان مناسب.
 - 31- طول القدمان مناسب.
 - 32- حجم الرجلين مناسب.
 - 33- طول القدمان والذراعان متباعدتان وليس على خط واحد.
 - 34- الكعب ظاهر.
 - 35- التناسق في الحركة عادل "يقف مستقيماً" motor co-ordination.
 - 36- التناسق في الحركة غير عادي "حرك الرأس في وضعة الصحيح".
 - 37- تظليل الرأس بخط "تناسق حركي".
 - 38- تظليل الجسم - تناسق.
 - 39- الذراعان والقدمان - تناسق coordination
 - 40- الملامح - تعبيراتها طبيعية.
 - 41- الأذنان ظاهرتان.
 - 42- الأذنان في وضعهما وحجمهما الطبيعي.
 - 43- تفاصيل العينان - الحواجب والرموش.
 - 44- حدقات العين واضحة.
 - 45- تفاصيل العين مناسبة.
 - 46- تركيزها واضح.
 - 47- الذقن والجبهة.
 - 48- بروز الذقن واضح.
 - 49- الوجهة الجانبية صحيحة.
- | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| الدرجة | 46 | 42 | 38 | 34 | 30 | 26 | 22 | 18 | 14 | 10 | 6 | 2 |
| مستوى النضج
(يعادل العمر الزمني) | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 |

تابع: شكل (6)

إن الفنان يرى الرسم نوعاً من الاكتشاف. فهو لا يسجل فيه ما يراه فحسب وإنما الأهم أنه يقوده إلى ما سيراه. فعمل الاكتشاف والرسم الكرتوني وخرشة الأفكار كلها وسائل تجعلنا نرى ما نفكر فيه. ومن الوسائل الأخرى.

= الخطوط التعريجية "squiggles". ارسم خطاً تعريجاً ثم شاهد ما سيصنعه به الطفل من خلال التفكير بالرسم في إطار دقيقة زمنية مثلاً.

= تكملة الصورة "add-on pictures". ليجلس الأطفال في حلقة مستديرة ومع كل منهم المواد اللازمة. صنع علامة على ورقة ثم مررها يمينا ليضيف كل واحد منهم شيئاً فيها. استمر في تمرير الأوراق حتى تمر عليك الورقة الأصلية مرة أربع أو خمس مرات.

= فن التنظيط "dotted art". اطلب من الطفل أن يضع نقاطاً 12 على ورقة ثم يقوم بجر خط بينهما لتصميم صورة أو شكل هندسي بعينة. ثم شجعهم على أن ينسقوا لها عنواناً بعد الانتهاء منها.

= الصور الضوئية. قم للتشغيل الموسيقى ثم تحر عن الصور التي ستستدعيها في أذهان هؤلاء الأطفال أو في أوراقهم.

الحس الفني Art appreciation

= ثم دون في قائمة ما يروق أو لا يروقك من ملاحظها.

= أنر عن كشب واقطع الورقة بالعرض مسافة 6 سنتيمترات ثم ركز في ملاحظها وتفاصيلها لعمل نسخة أخرى منها. قارن وبين لوحتين.

ثم أسأل: ماذا ترى في هذه اللوحة الفنية؟

ما الذي حاول أن يقدمه من خلالها؟

ما الذي تشعر به عندما تراها؟

ما الذي يروقك فيها؟

وما الذي يعوقك؟

الموسيقى

إن لكل طفل حس موسيقى لكن الفرصة لا تسنح دائماً للكشف عنه. فالموسيقى كالفن تهذب الأحاسيس. ومن خلالها ينتمي الأطفال وعيهم بالمكان المحيط وتميزهم للأشياء بالسمع. ويوسعون آفاق إدراكهم لمنظومة العلاقات كلاً وجزءاً ومهارات تنظيم الأشياء في تسلسل منطقي sequencing skills. كذلك فإن الاستماع إلى الموسيقى وتعلم العزف على آلة ما يدخلان ضمن الأنشطة التي يمكن من خلالها حل المشكلات، فالموسيقى نمط صوتي. وتتميز الأنماط المتجانسة من بين عناصر بعينها يعد جزءاً من مهارة حل المشكلات والتعلم. والإنصات إلى الموسيقى وعزفها يدخلان أيضاً ضمن هذه الأنشطة.

غير أن الموسيقى لا تعدو أن تكون نشاطاً هامشي نتيجة للضغوط الاقتصادية والصرخة المدوية المناادية بالعودة إلى الأسس الرئيسية "back to the basics" التي يتعين أن يكون من بينها الموسيقى. إنها صورة فذة من صور الذكاء البشري الذي يعزز قدرات المرء على التعلم. كما أنها تتيح فرصاً عديدة لتربية الفكر الإبداعي ومن أمثلة ذلك:

= الصور الصوتية "Sound pictures". قم بعزف مقطوعة موسيقية ثم اسأل عن الصور التي استدعتها في ذهنك، حاول أن تقوم برسمها وتجسيدها في صورة زيتية. ثم صفها في عبارات باستخدام كلمات خاصة لاسيما الصفات "المشافهه Verbalization" وأخيراً تخير لها اسماً أو اكتب عنها قصة أو قصيدة تستلهمها من الموسيقى نفسها.

= الحركة. أي الحركات الإبداعية أفضل للتعبير عن هذا الإيقاع الموسيقي.

= الاختراع. قم بتصميم آلة موسيقية من بين تشكيلة من

= الموسيقى المائية "موسيقى الإيقاع المائي" Water music أملء زجاجات بالماء واجعله داخلها في مستويات مختلفة. نوع في هذه المستويات ثم اضبط الإيقاع على حسب هواك.

= المثالات الموسيقية. ألق بين الموسيقى والصوت في روايتك لقصة ما. قم بتسجيلها على شريط وأشرك الآخرين معك في التجربة.

الإيقاع الحركي Movement

لا شك أن الأطفال يحتاجون إلى القيام بتمارين جسدية للحفاظ على صحة عقولهم وأبدانهم. فمن خلال الحركة والتربية البدنية يتم تنمية مهاراتهم الجسمية حركياً والمكانية Bodily, kinesthetic and special skills ناهيك عن تنمية مهاراتهم في التعاون مع الآخرين. كالكسب وتكوين صداقات جديدة والدخول في ألعاب يؤكدون فيها وجودهم من خلال التعاون والتنافس مع الآخرين. ولا شك أن التحدي يثير فيهم حس اليقظة والاهتمام ويتيح فرصاً لتربية الفكر الإبداعي وحل المشكلات.

التمارين الجسدية التقليدية كالإغستال أو القيام بتمارين pt أو العدو لا يتطلب جهداً ذهنياً. أما برنامج التربية البدنية بمفهومه المنجز فيعمل "كالرقص الإبداعي وألعاب الجيمينزيم" وتنظيم استراتيجيات كما في اختيار مشكلة ما أو مباشرة اللعب الجماعي، الشيء الذي نتجاهله دائماً هو القيام ببروفات على ما سنقوم به من أعمال لحل مشكلة ما. منهم فكر أولاً. عندما تواجهك مشكلة ما قد يحدث فرقاً كبيراً في الأداء. أي أن جلسة التهيئة قبل القيام بالتمارين الرياضية لها قيمتها الكبيرة.

- تحدث إلى نفسك عما تعتزم القيام به. تهيئ ذهنياً ثم حدد هدفك
- ضع تصوراً لما سيكون من نتائج. وشاهد بخيالك ما قد يحدث عندما يتسلق الطفل حبالاً أو يشوط كرة أو يغطس غطساً تأكد من نجاحك في تكوين صورة كاملة عن أداء جسمك وقتها ثم تخيل النتيجة في شكلها الأمثل.

أما التمارين البدنية غير المعهودة "التقليدية" فتتطلب تشغيل الذهن ليقدّم المشترك أفضل ما لديه. فالتركيز هو الهدف. والتركيز على الهدف المطلوب الوصول إليه مقدم على التركيز على ما سيبدل من جهود لتحقيقه. ومن الأسئلة التي قد تطرح في هذا السياق.

- ما الذي تنوي القيام به؟
- ما هدفك؟
- ما مقصدك؟

وليس الهدف هو تحليل جزئياً خطة عملنا لأننا في الغالب سنركز على مواطن القوة والخطأ. كما قال الشاعر المجهول:

كان الحريش سعيداً هادئاً حتى قال الضفدع مازحاً
أي القدمين تتحرك أولاً
فسقط بعقله في حفرة
حال كونه مذهولاً
يفكر أي القدمين تتحرك أولاً

إن للحركة أنماطاً وأشكالاً عديدة يدركها الجسد إدراكاً جيداً. ولا يتبالغ في إعطاء التعليمات والتوجيهات، فقط ركز على النتائج. كما أن قيمة التركيز قبل القيام بالحدث تكمن في إتقان الحدث عند القيام به وليس العكس. وكل ما عليك هو إلا نرهب الطفل ببذل مجهوداً؛ فلو اتسمت حركاته بالجدة ستفقد فاعليتها. استفاد الطاقة عموماً يؤثر سلباً على الآراء. إذا فكر أولاً. قدر حجم التحدي الذي تواجهه. ركز بعقلك ثم استمتع بحركتك⁽¹³⁾.

الحاسبات الآلية - التفكير والنكاء الصناعي

Computer. Thinking and artificial intelligence

كان اسمها سالي، في السادسة من عمرها "ضغطت" وجهت للكمبيوتر ضربة شديدة قاتلة "يا لك من آلة خرق و" لقد حاد إصبعها عن الزر الصحيح فضغطت على زر آخر. ولم يستجيب لها الجهاز. كانت سالي محقة. فأجهزة الحاسب الآلي قدراتها محدودة مقارنة بما تقوم به في يومنا من أعمال. فتفكيرها يقوم على المحاكاة ومعلوماتها ليست من الذات. لكن قدرته الحقيقية فتكمن في إمكانية التعامل مع قدر هائل من المعلومات " في دقة شديدة لا يتعامل مع جزئيات وإنما أفكار تحتوي على المعلومات وتطرحها وتتحكم بها. وعندما يسأل عن معنى شيء. لا يكون بعينه التعريف على الآراء والأفكار والمشاعر والبواعث فإن كان هناك غوامض يضيق بها. وإنما يمارس قدرته على الاختيار والتفكير. أما الكمبيوتر فليس له أن يقلد الإنسان " فقد اخفق في أول دعامة ليستند إليها السلوك البشري ، وهي تمييز الأشخاص

والإنسان". ولا يشبه تحديد القيم التي تختارها أو أن مشروعاً ما جدير بالتفكير فيه عن التفكير بمشروع آخر. فالكومبيوتر يقوم على استخدام المنطق لا العقل. يهين المجال للتفكير ولا يسعى هو أن يفكر⁽¹⁴⁾.

هناك تساؤل يطرح دائماً حول أي نشاط تعليمي وهو "من سيقوم بالتفكير؟". فإذا تعلق الأمر بالحاسبات الآلية كان السؤال "هل لتفكيرهم وجود؟". ربما كانت الإجابة "شيئاً" وذلك إذا كانت المهمة بسيطة أو هي مجرد برامج ألعاب يسيرة. إن للطبيعة التفاعلية لأجهزة الحاسب الآلي وما تغذية من تغذية مرجعية تتمثل في نغمات أو نكات أو حتى وجوه مبتسمة تشير من خلالها إلى الإجابات الصحية لهو دافع قوي للصغار تماماً كتركيب الألعاب الميكانيكية. حتى المهام والألعاب البسيطة تتطلب استعمال الذكاء البشري Hu intelligence عند القيام بها وتدخل الأقران والمعلم من وقت لآخر من أجل توضيح الأفكار الجديدة والربط بين ما هو موجود على الشاشة وما نراه في الواقع⁽¹⁵⁾.

أما عن ألعاب المغامرات فهي سلسلة من الأفكار والألغاز تدور في عالم مغلق من الخيال. إن محاكاة الواقع تقوم على استخدام حقائق منة. إن محاكاة الواقع تقوم على استخدام حقائق منه. كالكشف عن أهرامات مصر أو تحديد موقع شيبى ما على خارطة أو لوحة كهربية. أما أفضل هذه البرامج جميعاً فهو ما يقدم فرصاً لحل المشكلات بعيداً عن الشاشة وما فيها. الكثير من برامج الكومبيوتر تحصر الطفل في نطاق عالم صغير مشاة في الدقة. فتحول دون تجاوبهم مع رسائل وإشارات ربما كان لها معناها ومقرها خارج البرنامج. أما أفضل هذه البرامج بحق فهو ما يضع الطفل في موقع المسيطر وتتيح له فرصة التعبير عن أفكاره وأهدافه.

• معالجة الكلمات "word progressing". هي تخلق مجالاً أجوفاً يملك الطفل فراغاته بالكلمات والأفكار. والمعالج يجعل التركيز يملأ معاني الكلمات ومهارات التحرير ويمكن تخزينه من خلال "قصة أو صورة" برامج تقوم على استخدام صورة أو قصة ما. أما برامج إنشاء النصوص كبرنامج "Tray" فتعين الأطفال على توقع المعنى ورسم صورة له من مجرد النظر في فقرات نصية مبتسرة.

• وعن قاعدة البيانات نقول إنها تتيح للطفل فرصة التحري عن ما يطرح من تساؤلات حول أي موضوع تتوافر عنه قاعدة من البيانات أو القيام بجمع معلوماتهم عنه من أجل هذا الغرض والعديد من قواعد البيانات تعرض المعلومات في شكل رسوم بيانية أو خرائط توضيحية أو جدول ومن يستخدمون الرسم البياني. graph-drawing facilities يمكنهم التعامل مع قدر هائل من المعلومات يفوق كثيراً ما قد يسجلونه في عقولهم. وبالتالي يمكن تشجيعهم على طرح الفروض والتساؤلات ثم قياس تخميناتهم مقارنة بما هو مسجل في قاعدة البيانات.

• أما "لوجو" فهي لغة بسيطة يمكن للأطفال من خلالها ارتياد عالم الهندسة سواء على الشاشة أو من خلال مسير صغير يمكن السيطرة عليه أسمة " السلحفاة " turtle المؤيدون لهذه اللغة نسبوا لها العديد من الأطفال. في حين رفض اللوجو آخرون وقالوا انه ديناصور هائج وانه يتعين الإطاحة بما يفرض من قيود بدائية على استخدام النص. ومن أبعاد الأخرى انه يستخدم كقاعدة لتكنولوجيا التحكم. وفي المدارس الابتدائية تتوافر المعدات اللازمة للأطفال لوضع برامج باستخدام "اللوجو" يمكن من خلالها إغلاق مفاتيح الكهرباء والأضواء والأجراس وفتحها وتشغيل المواتير وإيقافها " ووضع موديلاتهم" وإنشاء موديلاتهم الخاصة كالأضواء الالكترونية أو سيارة تعمل باستخدام هذه اللغة. ربما كانت مهمتنا نحن الأساتذة أن نوضح للأطفال حدود ما تتمتع به الحاسبات الآلية من ذكاء يمكنها وما لا يمكنها القيام به. فان كانت الآلة خرقاء فلن نكون مثلها

العناصر التي تعيق التفكير.

"لا يمكنني التفكير الآن. فعقلي مزدحم بالأفكار"
"مقولتي لصبي في السابعة من عم"

هناك العديد من العناصر يمكن أن تعوق الطفل عن التفكير وعلى رأسها الخوف من الإخفاق. فبعض الأطفال يشوبهم التفاؤل إزاء فرض نجاتهم. فيستمدون

الثقة من ماضيهم ولا يعيثون بإخفاقهم. وبعضهم الآخر تكون لهم نظرة تشاؤمية فلا يقدرون نجاحهم في الماضي وإنما ينظرون إليه على أنه عرضى ومن قبيل الصدفة وأنه يؤكد عجزهم. وهناك لوليام جوددون ملحوظة قال فيها "إن المشاكل دائماً ما تهدد العقل بالإخفاق". إن الإخفاق لمثل هؤلاء الأطفال أشبه بنبؤة تحقق ذاتها؛ بسبب الفهم الإخفاق ومن ثم يتعين التعدي لمثل هذه العوائق ودعم الثقة وتقديم التوجيه وتحفيز ما يبذل من جهود.

إن مساعدة الأطفال لا تتمثل دائماً من مجرد إمدادهم بالكتب والصور والأغاني والأفكار في شكلها المصقول دون أن يرد ما يمر به الكاتب من مراحل عند كتابتها كأن يبدأ بداية غير سليمة أو يصوغها بشكل غير مقبول وبالتالي يقضي ساعات من التدريب والعمل المضمن ليخرج في النهاية هذا العمل الإبداعي. فمثلاً لعبة "Scrabble" التي اخترعها "الفرد بت" لم تلقي رواجاً لدى شركات الألعاب الكبرى عندما قدمت لها أول مرة. وأول مؤلف للدكتور "سيوس" وقصة معظم الناشرين حتى أصاب سيوس الإحباط فقام بإحراقه على الأطفال أن يدرکوا أن النجاح ليس مجرد نوبات وبدايات ورجوع إلى الفكرة الأصلية والعمل على إثباتها والتغلب على ما كان من إخفاق وكما قال "L-L white" التفكير وليد الإخفاق وقد يكون باعثاً لبذل المزيد من الجهد.

ومن العناصر الأخرى التي تعيق التفكير التوتر ومن أشكاله الاضطراب المرضي والقلق. فالأطفال المضطربين الذين يشعرون بالتهديد دائماً ما تحيد أفكارهم عن التركيز على عملهم إلى التركيز على إمكانية إخفاقهم فيقولون لا يمكنني القيام بتمثيل هذا العمل ولست مؤهلاً للقيام به. حلقات النقاش مع الآباء والأصدقاء وأيضاً قد تقيم حواجز وتحول دون التركيز على عمل أو مهمة ما. وردود فعل الأطفال أزداد التوتر لها صور عديدة:

- تجنب الآخرين "avoidance" ربما أن قبعت ساكناً لا يلاحظني أحد.
- تحمل الآخرين المسؤولية "لم يكن خطئى وإنما خطأه.
- إنكار الحقيقة "وهل تعرف شيئاً أصلاً"
- العزلة الذاتية "insulating self" إنني لا أعبأ بهذا الأمر

مثل هذه الأشياء قد تتحول عادة إلى عادة أو دروع واقية ضد أي انتقاد موجة إليهم في عالم يشعرون بأنه معاد لهم. ومن هنا يتعين إيجاد طريقة للتحويل عن مشاعر الغضب والإحباط تلك ودعم ما هو إيجابي وإعادة توجيه ما هو سلبي.

التعب المفرط أيضاً قد يؤثر على الوظائف الذهنية. لذا ليس من الغريب أن ينال الأطفال أقساطاً كبيرة من النوم خلال السنوات العشر الأولى في حياتهم مواكبة لما يبذلونه من جهود في تعلمهم. فالخلايا العصبية ونقاط التلاقي " التي يتلاقى عندها المؤثر العصبي من نهاية غضب إلى غضب آخر " والتي تنشط نهاراً تحتاج إلى هذا القسط من الراحة حتى تتعافى من جديد. وبدون هذا القسط أيضاً لن تخزن الطاقات اللازمة لما نقوم به من مجهود ذهني. فالأطفال الذين يقضون فترات طويلة في القيام بعمل مضمّن أو متعب لا يحبذ لهم الاندفاع من ممارسة أي نشاط. فالجيد من الأفكار هي التي يتم التوصل إليها عندما يشعر الطفل بالتجدد

ومن الأشياء التي تسبب الإعياء " التعب المفرط " مشكلة الإفراط the problem of over load والتي قد تحدث نتيجة أن الطفل يطالب بالقيام بأشياء عديدة دفعة واحدة. فعند الكتابة مثلاً قد يطلب منهم التعبير عن أفكارهم بشكل صحيح وترتيب دقيق مع مراعاة علامات الترقيم وقواعد اللغة والهجاء والخط. فالتحفيز مطلوب ولكن أن تتحدى الطفل بما يعوق قدراته فهذا مضر جداً. وليكن المفتاح " فكر في شيء واحد فقط وركز فيه " ولا تفكر في أشياء عديدة لا تضم القيام بها. ولنحترس من الملهيات كالضوضاء العالية أو أي نشاط يستحوذ على التركيز: ولا نثقل كاهل الطفل بمطالب يتضارب بعضها مع بعض فيتأثر تركزه ظاهراً أو باطناً.

ومن أسباب التضارب ألا يدرك الطفل طبيعة ما هو مطالب به. فالغموض قد يصيب بالتوتر. وقد يتساءلون " ما الذي يفترض منا القيام به؟ وكيف تكون البداية؟ وعن أي شيء هذا؟ وذلك كله في وقت هم مطالبون فيه بالتركيز في عملهم وإنجاز مهمتهم. تحقق من أن الطفل يدرك تماماً الهدف من هذا العمل ساعده على استبداده ومراجعة مهمته. أراه كيف يمكن القيام بعمل جسيم بتقسيمه إلى خطوات. احترس من أن تلقمه العلم بالمعلقة " Spoon-feeding "؛ فعلى المدى البعيد، لن يتعلم شيئاً سوى صورة المعلقة كما قال "إي أم، فورستر، E. M Forster " أي أنه عليك أن تمنح الطفل الحرية اللازمة للكشف عن أفكاره في إطار ما تقدمه له من دعم.

إن العديد من الميخبطات الثقافية أيضاً قد تعيق عملية التفكير، فهناك دائماً من الأشخاص والأقران وأحياناً الأساتذة من يرغبون في القيام بالتفكير بدءاً من الطفل، تماماً كالألات التي تريح الإنسان من عبء التفكير. فالآلات الحاسبة وأجهزة الحاسب الآلي هي وسائل مساعدة تغنينا عن التفكير دون أن تحاكيه وأكثر الآلات تعلقاً في هذا الشأن آلة التلفاز. لقد أثبت إحصاء أنه مع وصول الأطفال في الولايات المتحدة للمدرسة الثانوية يكونون قد قضوا أمام التلفاز اثنتان وعشرون ألف ساعة. الشطر الأكبر من الانتقادات التي وجهت إلى التلفاز استندت إلى المحاور التالية:

- تبعد الأطفال عن الكتب والقراءة وتضيق عليهم فرص تنمية مهاراتهم وخيالهم.
 - تحررهم من التحدي الثقافي، بعضها برامج ترضي أذواق السقط من العامة.
 - تصيبهم بالتخلف في اللغة بتعريضهم لوجبة دسمة من الألفاظ العامة والمبتذلة.
 - تظهر العنف والتصارع على أنهما ممارسات مقبولة نباشرها في حياتنا اليومية.
 - ناهيك عن استخدام الغش في الإعلانات التجارية وما له من تأثير على السلوكيات والقيم.
- والأهم من ذلك أن التلفاز يدعو إلى السلبية ولا يشجع استخدام القدرات الانتقادية أن يتيح الوقت للتفكير والتدبر بقول "برونو بينلهم":

"غالباً ما يفتقد الأطفال الذين دربوا أو كيفوا على مشاهدة التلفاز في سلبية وما يقدمه من برامج ساخنة طوال اليوم وارتباطهم العاطفي مع الأشخاص الشديد الشخصية المسماه بالتلفاز غالباً ما يفقدون القدرة على التعامل مع الأشخاص في عالم الواقع لانفتقادهم قدرة الممثل الماهر على إثارة المشاعر. بل أنهم لا يتعلمون من خبرات الحياة وهي أكثر تعقيداً بكثير مما يرونه على الشاشة، وما من شخص يوضحها أو يعلل وقوعها. هذه السلبية وهذا التثبيط عن مواجهة الحياة والتفاعل معها هو أخطر ما في التلفاز. وهو أشد خطورة من الشُّرَّهات والتفاهات التي تقدمها برامجها".

ومن الأبعاد الأخرى أن التلفاز يبعث على الهدوء، سهل التحضير والهضم ولا

يتطلب بذل جهد له تأثيره القوي علينا لأننا نشاهده منهم. وكما قال جون وقد فارق الحياة قبل اختراع التلفاز له بكثير. "التفكير أشد إثارة من المعرفة وأقل من المشاهدة". إن مشكلة التفكير انه ليس من الفنون الأدائية ولا يتجسد على الشاشة. لذا علينا أن ينبعث تفكير أبنائنا خلال المشاهدة. أي أن التلفاز كالدواء. لا يؤخذ إلا بمقدار صحيح ولمبرر قوي شجع أبنائك على تنظيم أوقات مشاهدتهم للتلفاز وما يعرضه من برامج متعمنين منفذين الأطفال يمكنهم هضم قدر هائل من المعلومات من خلال التلفاز والجزء الأكبر منها يظل في ذاكرة المدى القصير ونادراً ما تتشكل هذه المعلومات في قوالب تستحوذ على الانتباه وإنما تكون مجرد صور ومضيه تترك بصمتها في وعي الطفل، وهي ذات صور مختلفة متباينة فقدت العديد من عناصرها يصعب على الطفل الربط بينها وتلك هي مهمة الآخرين فالعديد من عناصرها يصعب على الطفل الربط بينها وتلك هي مهمة الآخرين إذا كنا نرغب حقاً أن يستفيد أبنائنا من هذه الآلة وأن تكون لهم شبكة متكاملة من الأفكار التي يميزون المهم وغير المهم منها، كذلك فإن التلفاز يثير في الأطفال حب الاستطلاع ويقدم للفصل والأسرة البداية الصحيحة في مناقشة موضوع ما، وصدقني فإن خير وقت للتعلم من التلفاز عندما يكون التلفاز مغلقاً والفكر مستيقظاً.

لقد شبه "لورانس ديمودل" التلفاز بالطفل المريض في المنزل لا يمكنك أن تغفل عنه ويتمنى طوال الوقت أن يتعافى من عواقب التفكير الأخرى أيضاً التلوث البيئي فهناك في البيئة عناصر تدمر خلايا المخ والجهاز العصبي مباشرة "السموم المؤثرة على الخلايا العصبية Neuron toxins" قد تكون تأثيراتها غير مباشرة بوقف اندفاع الدم إلى المخ مثل هذه المواد لا يتوقف تأثيرها على الصغير البالغ وإنما تأثر في مخ من لم يولدوا منذ لحظات الحمل الأولى مثلاً :-

- يتسبب الرصاص الموجود في الغلاف الجوي في تدمير ذكاء الأطفال.
- الدخان المتصاعد من السجائر والغازان المعدمة تحتوي على سموم تدمر جهاز المناعة.
- تناول الكحول بكميات كبيرة قد يسبب تلف المخ ويؤخر نمو الجنين لدى الحوامل.
- الإضافات الكيميائية المستخدمة في الزراعة كقاتل الحشرات والأعشاب الضارة والفطريات وكذلك ما يضاف إلى الطعام من مواد كالأصبغ قد تسمم المخ والجهاز العصبي.

من الملوثات البيئية الأخرى أيضاً رواسب الألومنيوم التي قد يحتوي عليها الماء وكذلك الزئبق العالق في حشوه الأسنان وقد دار جدل كبير حول هذه المواد وغيرها من المسممات العصبية ولا شك أنه يتعين إجراء أبحاث حولها وحول غيرها من الملوثات البيئية ومن بين الحقول التي اسمرت بها مثل هذه الأبحاث ذلك الذي اجري حول تأثير البرنامج الغذائي للأطفال على سلوكهم وأدائهم الأكاديمي.

طوال سنوات وجماعة المتأدين بطعام صحي يزعمون بأن الأطعمة الحديثة لا تحتوي على القدر المطلوب من الفوائد وإنما في حاجة من الفيتامينات والمعادن للحفاظ على صحتنا غير أن آراء الأطباء المرموقين تجاهلت وجهة النظر تلك قائلين بأن العناصر الغذائية تستخلص من الجسم وأنها تمدد بمواد غنية بالفيتامينات والعديد من الأطباء انتابهم القلق إزاء ظاهرة عدم التركيز والمشاكل والاضطرابات السلوكية التي ظهرت على العديد من الأطفال كما أثبتت الدراسات التي أجريت على عادات الأطفال الإنجليز عند تناول الطعام افتقاده للعديد من المواد الغذائية الأستاذ "جوليام روبر مس" أجرى أيضاً دراسة حول ما يعرف بالكيمياء الحيوية لعملية التغذية "biochemistry of nutrition" وعثر على أن معظم الفيتامينات والمعادن التي لم يحتوي عليها برنامج الغذاء الخاص بتلاميذته كلها توافرت في الإنزيمات اللازمة لوظائف المخ هنا قرر أن يجري تجربة حول ما إذا كان لنقص المواد الغذائية تأثير على وظائف المخ في سبتمبر عام 1986 أجرى عدداً الاختبارات الذهنية على أشخاص جدد قام روبرتس بتقسيم تلاميذه إلى قسمين وطوال العام وهو يعطي القسم الأول منهم حبات تحتوي على عناصر معدنية وفيتامينات في حين أعطى الآخرون حبة لها نفس الشكل ولكنها مزيفة التجربة اشرف عليها "ديفد بنتون" الأستاذ بجامعة سوانا مع مطلع يوليو العام التالي تم اختبار الأطفال من جديد لم يعجب بنتون لعدم وجود فارق كبير بين المجموعتين فيما يتعلق باختبارات التركيز والذاكرة والاختبارات الشفهية التي أجريت لقياس نسبة الذكاء لكن ما أدهشه حقاً ذلك الفارق في التقدم الكبير في الاختبارات غير الشفهية والذي قدر بتسع نقاط لصالح المجموعة التي تناولت حبات الفيتامين، ومن هنا تأكد أن سوء التغذية الحاد يؤثر على الوظائف الذهنية لكنهما لم يعرفا أن الفيتامينات والمعادن قد تؤثران على كيمياء المخ وبعضهم نسبة الذكاء بادرت شركات تصنيع المواد الغذائية للاستفادة من هذه

النتائج وتابعتها بمواد تحتوي على فيتامينات ومواد معدنية كمنشطات داعمة لمخ الأطفال وما زال البحث مطلوب في هذا القطاع الحيوي.

العناصر الداعمة للتفكير

"قدرتي على التفكير لا بأس بها - لكنني أحتاج دائماً إلى من يدفعني للإمام".
"يارحى - في الثامنة من العم"

بعد مرور يومين على مقتل مارتن لوثر كينج قامت جين التوم مدرسة في الصف الثالث من لوي لإجراء تجربة فريدة حول تأثير التفرة العنصرية على مفهوم الطفل عن ذاته في اليوم الأول أعلن أن الأطفال ذوي العيون البنية منحوا امتيازات خاصة وطلب إليهم أن يكونوا في الفصل على قدر تفوقهم بل إنهم شجعوا على التحامل ضد زملائهم ذوي العيون الزرقاء الذين نعتوا بالروتينية ثم تغيرت الأدوار وأخذ كل منهم مكان الآخر قد أثارت النتائج دهشة التلاميذ والأساتذة على حد سواء.

ففي كلا اليومين كان الأطفال الذين نعتوا بالدونية حقاً ونفس سلوكهم وعاداتهم في العمل أما المتفوقون فقد أجادوا عملهم واستثمروا التحامل على الجماعة الأخرى وتكررت التجربة مع فصول أخرى وتوصلت إلى نفس النتائج وبعد مرور سنوات عاد الطلاب إلى مدرستهم كباراً يافعين وحدثوها عن التأثير العميق والدائم لهذا الدرس على إدراكهم التفرة العنصرية وما قد ينتج عنها.

إن البحث في العناصر الداعمة للتفكير والتعمد طويل وممتد ومن عناصره الرئيسية أن ينظر الطفل إلى نفسه كمتعلم ناهيك عن أسلوب المدرس في التدريس والبيئة التي يتم تلقي العلم فيها وهي عناصر ثلاث ترتبط بعضها ببعض، (أنظر شكل 7).

"النجاح وليد للقدرة لا العجز" (كلمة على جدار إحدى الحجج الدراسية).

هناك وجهة نظر عامة تقول بأن احترام النفس عنصر هام لتنمية قدرة الطفل وشعوره بنفسه مرتبطان بأدائه داخل الفصل على أن احترام الذات ليس الشرط الوحيد للنجاح في التعليم وإنما هناك دليل واضح يؤكد أهميته للأطفال حتى يحققوا أفضل ما لديهم.



شكل (7) الطفل كمفكر ومتعلم

بعض الأطفال نظرتهم لأنفسهم لا تكون إيجابية أبداً فلا يشاركون في حلقات النقاش داخل الأسرة أو في الفصل أو حتى في عملية صنع القرار ولا يتم تغذية جهودهم رجعة أو تقييم فكرهم وتطويره فالامبالاه معهم تجعلهم لا يباليون ومن ثم تسير الأمور من لا أعرف إلى لا يعني ذلك إلى لا يمكنني القيام بذلك كذلك فإن عدم الثقة بهم عند القيام بشيء ما أو الوقوع في أخطاء أثناء القيام به تجعلهم يرون أنفسهم عاجزين أن عدم الثقة بالنفس يولد لدى الطفل سلوكاً يتجنب من خلاله أن يتحمل خطأه وإخفاقه failure-avoiding behavior أو يبتكر الأعداء للتقليل من قدره فيقول لم يقل لي احد ماذا افعل وقد يتجنبون الإخفاق التام لتحقيق شيء من النجاح يدل على انحطاط تطلعاتهم فعلت ما أمرت به فهل تريد شيء آخر؟ فأما الأطفال الذين اعتادوا دوماً على أن يروا أنفسهم أغبياء فالإخفاق يرضيهم من أعماقهم ألم أقل لك ذلك؟

إن سعى المرء وراء اكتشاف هويته وكيانه في ظل الضغوط الداخلية والخارجية

لهوى دافع أساسي في الإنسان ولقد أثبت البحث أن من يعتادون بأنفسهم ينزعون إلى الاستقلالية من تصرفاتهم وتنسيق مساعيهم التي يتطلعون لأن تحوز رضي الآخرين الأطفال الذين يرون أنفسهم مفكرين فاعلين لا يتواطئون عن طرح أفكارهم إما السلبيون فلا يرون قيمة لتفكيرهم.

إن مفهوم المرء عن ذاته self-concept إن كان من الصعب تغييره إلا أن شخصية الإنسان تتسم بالمرونة ومن ثم فالتغيير وارد ولقد عمل فيروشتين على إثبات فكرة أن الطفل يكون مفكراً أو فيلسوفاً كما كان ليبر ماطر يرى في حله للمشاكل ولقد انبثق عن هذه الأفكار برامج للمهارات الفكرية عملت جميعها على بناء شخصية الطفل المعتد بنفسه.

المدرس كمحفز على التفكير

إن المعلم الصالح هو من يدعوك إلى حب نفسك والافتخار بعملك والتوقع من المزيد منك وتوقعاته تلك لها أهميتها التي أكدها البحث المكثف.

عندما يعلق المعلمون آمالاً كبيرة على تلاميذهم فإنهم يدفعونهم إلى إنجاز كبير بخلاف الحال مع غيرهم من التلاميذ.

لقد أثبت العديد من الدراسات أنه بإعطاء المعلمين معلومات طيبة حتى لو كانت خاطئة عما يتمتع الصفوة من تلاميذ من قدرات خارقة من شأنه إنجاح أدائهم لكن النبوءة لا تتحقق من تلقاء نفسها فهذا وإن كان ضرورة لدعم تقدم التلميذ إلا أنه ليس بالشرط المقيّد فطبيعة دوافع التفكير والتعلم هي أيضاً عناصر أساسية ومصادرها الأساسية هي الآباء والمعلمون فهم يوفران فرص التفكير والاختيار في تعلمهم أما ما يزرعه المعلمون داخلهم من سلوكيات واستراتيجيات فهذا يحدد من تجاوبهم وتعاملهم من هذه الفرص.

ومن العناصر الداعمة لفكر الطفل:

1- تربية تقدير الذات building self esteem

"لم أدرك أن في مقدوري القيام بذلك إلى أن قمتُ به فعلاً"
(مقولة قالها طفل في أخصائنت بعد أن أقام جسراً من الطوب)

شجع الطفل على تحمل المسؤولية المعدات أو الأطفال الأصغر منه أو القيام بعملية التخطيط والتقييم للمهام المطلوبة قدم له اختبارات مختلفة ودعه ينتقي من بينها واحترم ما يختار أتاحت له الفرصة للقيام بشيء دون المساعدة من الآخرين وأن يثق بنفسه حتى لو غابوا عنه قيم مقترحاته وشجع ملكاته تذكر شعار مونتو سودز لا تساعد الطفل فيما يمكنه القيام به وحده لكن كن على استعداد دائم لمساعدته عند الحاجة شجعه على حب نفسه والافتخار بكيانه وقدراته اقبله كشخص واطهر ودك.

2- نخب في داخل كل طفل.

إنني احاول أن أحدث مع كل طفل في فصلتي ولو مرة واحدة وكانت لا يوجد في العالم اطفال غيرهم.

(مقولة لاساذ دارس student teacher)

لقد ثبت بالبحث أن المعلمين ينزعون إلى التحدث مع تلاميذ بعينهم أكثر من الآخرين والمعلم الجيد هو من يدفع جميع الحاضرين بحجرة الدراسة بالمشاركة ولا يترك المسألة العشوائية ومن الصعب المبالغة في تقييم أهمية التواصل مع الأطفال فرادا. ولكن يمكن تحقيقه إذا قام المعلم بضغط المحادثة فلا تتجاوز لحظات التواصل بالكتابة من خلال النظم المفتوحة كالصحف والحاسبات الآلية والكتب الفكرية ويمكن أيضاً أن يشجع الأطفال الذين يندر كلامهم داخل الفصل عن التعبير عن أفكارهم ومشاعرهم.

3- الإنصات في عناية.

"عندما أحدث لا ينصت احد فإذا انصت كحدثوا جميعاً"

(تعليق سجل داخل حجرة دراسية)

تجمع مجموعة من التلاميذ أن ما يقوله المعلم مهم بلا شك وحتى ينشأ لك معرفة ما يدور في خلد الطفل اطرح عليه سؤالاً ثم أنصت له في عناية لقد حكى أيوب حكاية طريفة عن تلب نجح في المرور على طبقة هشة من الجليد لا تحتمل وزنه في حين سقطت وغرقت باقي الحيوانات الأخرى حتى لو كانت منها أصغر منه في الحجم

والسبب في التغلب أنصت لصوت الجليد وهو يتصدع وقد يخفق المعلمون ولا عجب أن يكون العنصر الرئيسي في تمهيط التلاميذ للمعلم الجيد هو إنصاته لما يقوله في اهتمام وعناية وهذا الاهتمام يتجلى في عناية وتركيزه على ما يقوله الطفل ومن ثم الحيلولة دون مقاطعة الآخرين له وإتاحة الفرصة أمامه حتى ينتهي من حديثه ناهيك عن التلاقي بينهما بالوجه والعين.

السلوكيات المميزة لأفعال النكاه: طلاب الصف الخامس

1- تحقيق ما نريد إلى ما ينبغي.

- = استخدام حواسنا السمع والبصر والشم والتذوق واللمس في جمع المعلومات.
- = وضع خطة أو منظومة حتى لا يفوتنا شيء هام أو نتخطاه دون أن ندري.
- = تسمية ما نقوم به من أعمال.
- = تحديد الزمان والمكان.
- = تحديد الشيء الذي يبقى على حالة حتى وإن تغيرت الأشياء من حوله.
- = التخلي بالقدرة على التعامل مع أكثر من مطروحة في آن واحد.
- = الاحتراس عندما يتطلب الأمر ذلك.

2- استخدام المعلومات.

- = تحديد المطلوب منك.
- = استخدام ما يطلب من معلومات فقط.
- = رسم صورة ذهنية لما يتعين علينا.
- = رسم خطة لخطواتنا.
- = الاحتفاظ بكافة الحقائق في عقولنا.
- = الاكتشاف كيف تتواءم الأشياء مع بعضها.
- = تحديد أوجه الشبه والاختلاف.
- = الكشف عن مصادر الأشياء.
- = التفكير أولاً ثم الاختيار من بينها.

شكل (8): معاد طباعته بإذن من جمعية المناهج والإشراف التربوي الأمريكية

3- توضيح مدى ما لدينا من علم.

- = التفكير ثم الإجابة دون التسرع.
- = صياغتها في وضوح.
- = فإن تعذر علينا صياغتها في الحال انتظرنا ثم حاولنا من جديد.
- = لا تخف.

4- القيام بأفضل ما لدينا

- = التحقق من إنجاز المهمة تماماً.
- = فكر في نمط تفكيرك.
- = أنصت للآخرين وهم يطرحون أفكارهم.
- = وضع كيف يتسنى لنا حل المشكلة.

تابع: شكل (8): معاد طباعته بإذن من جمعية المناهج والإشراف التربوي الأمريكية