جامعة قناة السويس

كلية التربية النوعية

الفرقة الأولي/ قسم : تكنولوجيا التعليم

بحـــث عـن

دور التكنولوجيا في البيئة

عمل

الشاب مايكل يوسف سلوانس يوسف

اســـم المشـــــرف

أ.د/ ممدوح مصطفي كمال متولي

٢٠٠٧م

* خطة البحث:-

١- **عنوان البحث**: دور التكنولوجيا في البيئة .
٢- مشكلة البحث: إيجاد إجابة علي هذه التساؤلات:
ما هو دور التكنولوجيا في البيئة ؟
ما علاقة دور التكنولوجيا بالتنمية الإقتصادية والإجتماعية ؟
كيف تستخدم التكنولوجيا في المستقبل؟
هل لإستخدام التكنولوجيا سلبيات ؟وهل يوجد لدينا الحل الأمثل للقضاء عليها .
٣- أهمية الموضوع:
أ- توضيح الجانب الكتابي.
ب- ضرورة التطبيق العملي .
٤- المنهج البحثي: الطريقة الوصفية.
٥- أدوات جمع المعلومات: المكتبة (مكتبة الجامعة) ، الأنترنت .
٦- حدود البحث:
الزمن : ٣ أسابيع.
معاد التسليم : آخر شهرنوفمبر.
المرحلة العمرية : يناسب لكل الأعمار إبتداءا من سن أولي ثانوي .
المكان : يمكن الاستعانة بأماكن المؤسسات التعليمية.(مدارس ، جامعات).

أسرة العمل

*مقدمة :-

من المعروف والجدير بالذكر أن العالم الآن أصبح لا يستطيع الحياة بدون التكنولوجيا ، وها نحن نري الآن أن التكنولوجيا احتلت المركز الأول في كثير من دول العالم ، فمما لا شك فيه أن هذه التكنولوجيا تحمل في ثناياها التقدم والتطور .

إن المجتمع الناجح الآن يقاس بمدي أهمية ما حققه من إنجازات تكنولوجية وأبحاث علمية . حيث يشهد عالم اليوم في مستقبل الألفية الثالثة وبداية القرن الواحد والعشرين تحولات جذرية في النظم المستخدمة لجميع أنواع التكنولوجيا ، وتتسابق مصر مع المجتمعات النامية في إيجاد موقع مميز لها في عالم جديد أكثر إنفتاحا تتلاشي فيه الحدود السياسية ويعتمد علي موارد المعلومات دورا رئيسيا في دفع عجلة التنمية الإقتصادية والإجتماعية والثقافية والتعليمية في خلال توفير المعلومات لدعم إتخاذ القرار في معالجة قضايا التنمية والإصلاح في دفع ودعم العمل الوطني المصري.

وإذا كان موضوع بحثنا عن دور التكنولوجيا في البيئة ، فوجب علينا معرفة معني كلمة تكنولوجيا وهي كلمة يونانية إغريقية الأصل ، وتتكون من مقطعين ، الأول " تكنو" وهو بمعني حرفة أو صنعة ، والثاني " لوجي " بمعني علم ، فتكون كلمة تكنولوجيا بمقطعيها تشير إلي علم التطبيق . وهو العلم الذي يهتم بحرفية أو صنعة تطبيق النظريات ونتائج البحوث التي نتوصل إليها في مجالات العلوم المختلفة.

أي أن التكنولوجيا ليست قاصرة علي مجال واحد ولكنها تستخدم في كثيرا من المجالات البيئية المختلفة ، فيتمثل دورها في التعليم والتعدين والزراعة والصناعة وفي تيسر بعض المصالح الحكومية وحتي منازلنا لا تخلو من دور التكنولوجيا ، والحقيقة أن موضوع بحثنا هذا لا تكفيه مئات المجلدات ، وها هي الأسئلة تتدفق في عقلي وتتجول في ذهني حتي أعرف إجابتها من خلال هذا البحث العلمي .

فنُري ما هو دور التكنولوجيا في البيئة ؟

وما علاقتها بالتنمية الإقتصادية والإجتماعية ؟وما أثرها علي الأطفال؟

وهل لإستخدام التكنولوجيا سلبيات ؟ وإذا كانت هناك . فهل يوجد لدينا الحل الأمثل للقضاء عليها . وكيف ستستخدم التكنولوجيا في المستقبل ؟

(مايكل يوسف سلوانس يوسف)

* مـــاهـــي الـتـــكـنـولـوجـيـا؟

قال الباحث الهنديّ (ايتمار إيم) أن التكنولوجيا هي معرفة الوسيلة، والعلم معرفة العلة، فالعلم ينتج المعرفة أما التكنولوجيا فتساعد على إنتاج الثروة. لتكنولوجيا إذن مصطلح يشير إلى كل الطرق التي يستخدمها الناس في اختراعاتهم واكتشافاتهم لتلبية حاجاتهم وإشباع رغباتهم، ويسميه بعضهم التكنولوجيا. وكان لزامًا على بني البشر منذ أزمان بعيدة جدًا أن يكدحوا ليحصلوا على المأكل والملبس والمأوى، كما كان لزامًا عليهم أن يعملوا أيضًا لتلبية رغباتهم في التنعُّم بأوقات الفراغ والخلود إلى الراحـــــة.

ولقد قام الناس عبر العصور باختراع الأدوات والآلات والمواد، والأساليب لكي يجعلوا العمل أكثر يُسرًا. كما اكتشفوا أيضًا الطاقة المائية والكهرباء وغير ذلك من مصادر الطاقة التي زادت من معدّل العمل الذي يقومون بإنجازه. وعلى هذا، فإن التكنولوجيا تشمل، فيما تعني، استخدام الأدوات والآلات والمواد والأساليب ومصادر الطاقة لكي تجعل العمل ميسورًا وأكثر إنتاجيّة. وتعتمد الاتصالات الحديثة، ومعالجة البيانـــات علـــى هـــذه التكنولوجيـــا، وخاصـــة تقنيـــة الإلكترونيـــات.

يُطلق كثيرُ من الناس على العصر الذي نعيش فيه الآن عصر التكنولوجيا، إلا أن الناس كانوا وما يزالون يعيشون في عصر تقنيّ من نوعٍ ما. فقد كان ينبغي عليهم دائمًا أن يعملوا ليحصلوا على مُعظم ضرورات الحياة، وعلى الكثير من مباهجها. وبناء على هذا، فالتكنولوجيا تشمل استخدام كل من الأدوات البدائية والفائقة التقدم وأيضًا أساليب العمل القديمة والحديثة. ولكن عندما يتحدث الناس هذه الأيام عن التكنولوجيا فإنهم، بوجه عام، يَعنون التكنولوجيا الصناعية؛ أي التكنولوجيا التي ساعدت في إيجاد مُجتمعنا الحديث.

مـــن خـــلال هـــذا العـــرض يمكننـــا تعريـــف التكنولوجيـــا علـــى أنهـــا "جهد إنساني و طريقة للتفكير في استخدام المعلومات والمهارات والخبرات و العناصر البشرية وغير البشرية المتاحة في مجال معين وتطبيقها في اكتشاف وسائل تكنولوجيـة لحـل مـشكلات الإنـسان وإشـباع حاجاتـه وزيـادة قدراتـه.

*خـــصـائـص الـتـكـنـولـوجـيـــا:

١- التكنولوجيـــا علـــم مـــستقل لـــه أصـــوله وأهدافـــه ونظرياتـــه.
٢- التكنولوجيـــا علـــم تطبيقـــي يـــسعى لتطبيـــق المعرفـــة.
٣- التكنولوجيـــا عمليـــة تمـــس حيـــاة النـــاس.
٤- التكنولوجيـــا عمليـــة تـــشتمل مـــدخلات وعمليـــات ومخرجـــات.

يمكـــن تحديـــد المكونـــات الثلاثـــة الـــسابقة:

المدخلات : Inputs وتشمل جميع العناصر والمكونات اللازمة لتطوير المنتج ، من : أفراد ، نظريات وبحوث ، أهداف ، آلات ، مواد وخامات ، أموال ، تنظيمات إدارية ، أساليب عمل ، تسهيلات.

العمليات : Processes وهى الطريقة المنهجية المنظمة التي تعالج بها المدخلات لتشكيل المنتج.

المخرجات : Outputs وهى المنتج النهائي في شكل نظام كامل وجاهز للاستخدام كحلول للمشكلات
٥- التكنولوجيا عملية شاملة لجميع العمليات الخاصة بالتصميم والتطوير والإدارة .
٦- التكنولوجيا عملية ديناميكية أي أنها حالة من التفاعل النشط المستمر بين المكونات.
٧- التكنولوجيا عملية نظامية تعنى بالمنظومات ومخرجاتها نظم كاملة أي أنها نظام من نظام.
٨- التكنولوجيا هادفة تهدف للوصول إلى حل المشكلات.
٩- التكنولوجيا متطورة ذاتيًا تستمر دائمًا في عمليات المراجعة والتعديل والتحسين.

*هدف التكنولوجيا:

أصبحت التكنولوجيا اليوم متصلة بكل شئ في حياتنا، ولولا التكنولوجيا لما ارتقت وتطورت المجتمعات الإنسانية، فهي ليست هدف نريد الوصول إليه وإنما هي وسيلة نستطيع من خلالها الوصول إلى أهداف أخرى أمثال التطور التكنولوجي في التعليم وفي المواصلات وفي الفضائيات وفي مجال الطب وفي جميع المجالات بلا استثناء..
وأهم هدف استطعنا الوصول إليه من خلال التكنولوجيا هو إيجاد علاقات ومشاركات وتفاعلات بين الأفراد والمنظمات وقد جرت العادة أن يكونا متباعدين عن بعضهما البعض بفعل المكان أوالزمان أوالمساحة...
نستنتج إن هدف التكنولوجيا في النهاية هو إتمام النواقص البشرية بتكنولوجيا متكاملة لإتمام الرفاهية ولفتح عالم جديد يعيش بطريقة مختلفة قليلا. فهو عالم أذكى وإذا فهو عالم أفضل .

*أهمية التكنولوجيا في حياتنا:

في المواصلات: أصبحت التكنولوجيا مسئولة عن تسيير جميع وسائل المواصلات، وصارت الكمبيوترات هي التي تتحكم في حركة الطائرات وتوجيهها، وأعمال أبراج المراقبة. بل حتى الحجز وإصدار التذاكر، أصبح المواطن يستصدرها من منزله عبر الانترنت.
في الزراعة: يوجد الآن مجسات كبيرة غائصة في أعماق التربة، تستشعر نسبة الرطوبة فيها، وبمجرد أن ينخفض مستوى الرطوبة عن الحد المطلوب، تصدر هذه المجسات إشارات إلكترونية لرشاشات ضخمة، لتقوم بري آلاف الأفدنة على الفور، فلا يحدث أي ضرر للمحصول. بل إنهم حتى يقيسون نسبة السماد في التربة، ويتحكمون في كميته واختيار نوعه الملائم للتربة أو المحصول المزروع عن طريق الكمبيوتر.
في التعليم: يصل تقرير يومي للآباء والأمهات عن طريق الانترنت، يبين لهم مستوى ابنهم العلمي وتحصيله الدراسي، وسلوكه وأخباره في المدرسة.
التعليم عن بعد (E- learning) أصبح الطالب عن طريق الانترنت يستطيع أن يلتحق بالجامعة التي يريدها، ويحضر المحاضرات، ويناقش الأطباء ، ويتقدم

للامتحانات ويحصل على الشهادة، كل هذا وهو جالس في بيته. وفي أوروبا مكتبة مركزية إلكترونية، تغطي كافة أوروبا، بحيث أن أي أستاذ في أي صف دراسي، يريد أن يشرح للتلاميذ عن أمر ما، ولنقل مثلاً عن الغابات في إفريقية، فإنه يتصل من جهازه في الصف بالمكتبة المركزية، ليعرض للتلاميذ تلك الغابات بالصور الحية، ويتم شرح الدرس عليها.

في الصحة: يمكن لجراح في لندن أن يقوم بعملية عن طريق المنظار، ويتصل عن طريق الانترنت بطبيب آخر في استراليا، ليراقب العملية معه، ويبدي رأيه واستشارته، لترتفع نسبة نجاح وكفاءة العمليات إلى أعلى مستوى. كما يوجد مؤتمرات طبية عن طريق الاتصال الفضائي، بحيث يُحدد موعدٌ، يلتقي فيه أطباء من مختلف أنحاء العالم عن طريق الاتصال الفضائي المباشر، فيتناقشون ويتبادلون، وترتفع إمكانياتهم أكثر فأكثر. وأيضا في إستخدام بعض الأجهزة الطبية البالغة الدقة، حيث تصمم بالكمبيوترات. كما تستخدم التكنولوجيا في أكتشاف الأمراض الوراثية وهندسة المورثات (الجينات)ومعالجتها وتعديلها التي تتم بالكمبيوتر، وفي عمليات التهجين وتحسين السلالات تتم من خلال الكمبيوتر.

في التجارة: كافة الشركات الكبرى والمصانع لها مواقع على الانترنت، بحيث يتصل بها الزبون أوالعميل، فيختار ما يريد، ويجري عليه التعديلات التي تروقه، ثم يشتريها ويدفع الثمن ببطاقة الائتمان، كل هذا عن طريق الانترنت، ثم يتم شحنها له.

في الثقافة والفنون: كافة الخدع السينمائية والأفلام الكرتونية والمونتاج، صارت تتم بتقنيات عالية جداً...

في البحث العلمي: كل بحث علمي جديد صار ينشر على شبكة الانترنت، وما على الباحث إلا أن يتصل بالشبكة، ويكتب اسم الموضوع الذي يريده، لتخرج له جميع المقالات والأبحاث وأحدثها، المتعلقة بموضوعه. **في المكتبات:** لقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها تستخدم الآن في كثير من المكتبات ومراكز المعلومات المنتشرة في كل أنحاء العالم . وتساعد هذه التكنولوجيا المعلوماتية أمناء المكتبات والموثقين وأخصائي المعلومات في القيام بأعمالهم ومهامهم الإدارية والمهنية عن طريق جملها سهلة الأدآء والإدارة في التنظيمات المختلفة التي يعملون بها ، وقد ساعدتهم هذه التكنولوجيا المتقدمة في إدارة نظمهم المعلوماتية بطريقة أحسن ، كما أتاحت لهم إمكانية الوصول إلي موارد المعلومات الأخري المحفوظة في مواقع متباعدة هذه التطورات الإدارية والفنية المعتمدة علي تكنولوجيا المعلومات وما يتبعها من تكنولوجيا الإتصال سوف تستمر وتفتح فرصا وآفاقا جديدة للمكتبات ومراكز المعلومات لكي تعمل علي خدمتها . **في الأمن الداخلي:** جميع البطاقات الشخصية وجوازات السفر صارت الآن ممغنطة ، بحيث يعرف رجل الأمن بمجرد أن يمررها على جهاز الكمبيوتر كل شيء عنك،منذ أن ولدتك أمك .

لذوي الاحتياجات الخاصة: هل تعلمون أن هناك بلداً كاملة في ألمانيا، معدة بأجهزة وتقنيات عالية، بحيث يمضي فيها ذوي الاحتياجات الخاصة إجازاتهم، فيستجمون

ويتحركون بحرية، وكأنهم استعادوا خمسين بالمائة من قدراتهم المفقودة.
في الأسلحة: صارت الأسلحة الآن والصواريخ كلها توجه من بعد، وطائرات التجسس والقتال تقاد بالكمبيوترات دون طيارين.
والكثير من المجالات التي لاحصر لها..

***ما مدى انتشار التكنولوجيا الحديثه في هذا العصر..؟**

نعيش الآن في عصر المعلومات وثورة تكنولوجيا المعلومات الهائلة. فقد تحقق تطورا كبيرا في التقدم العلمي والتكنولوجي مما يشجعنا علي القول بأن ذلك يعتبر قفزات لم تحققها البشرية من قبل، فبينما استغرقت البشرية مئات السنين للانتقال من عصر الزراعة إلي العصر الصناعي، فقد انتقلت البشرية إلي عصر الذرة في عشرات السنين ثم إلي عصر الفضاء خلال سنوات، ثم نري الآن تطورا تكنولوجيا هائلا كل ساعة تقريبا في كل أنحاء الكرة الأرضية. ويتسم هذا العصر بسمات عديدة نذكر منها:

- سقوط الحواجز المكانية بين الدول وأصبح العالم ألان قرية واحدة.
- تدفق هائل للمعلومات.
- إتاحة مصادر المعلومات المختلفة لكل البشرية دون تفرقة.
- التواصل بين كل المستويات (الدول والمؤسسات والمنظمات والأفراد) ببعضها البعض.
- توفر الاتصال طوال الأسبوع وطوال ٢٤ ساعة . فلا انقطاع للاتصال.
- سقوط الحواجز الزمنية.
- لا احتكار لوسائل الاتصال وشبكات الاتصال.
- توفر وانتشار الأجهزة الالكترونية مثل الحاسبات والمعدات الالكترونية.
- سهولة وبساطة استخدام الأجهزة الالكترونية.

إن التطورات التكنولوجية دخلت في جميع نواحي حياتنا وأصبحت جزءا لا يتجزأ من حياتنا فلا يمكن أن نتصور كيف يمكن أن نعيش بدون الإستخدامات الحديثة للتكنولوجيا. فهي في البيت وفي المكتب وفي الشارع إذن فهي ملازمة لنا في كل خطوة نخطوها.. لقد أصبحنا جميعا نتعامل مع التكنولوجيا بشكل مستمر وكثيف.. بدأنا نستخدم الكمبيوتر والإنترنت والفضائيات والتليفون الجوال.. والتكنولوجيا الرقمية الحديثة التي بدأت تفرض وجودها علينا بطبيعة الحال ، بدأنا نحصل على الفوائد من التكنولوجيا الحديثة.. الكمبيوتر والإنترنت من الوسائل التي غزت حياتنا وأصبحنا نتعامل معها بشكل طبيعي جداً..
إذن فانتشار التكنولوجيا انتشار واسع جداً في جميع المجالات ولدى كل الفئات العمرية والثقافية والاجتماعية...

***الطفل والتكنولوجيا:**

لا يمكن أن ننكر دور التكنولوجيا والفضائيات في تطوير معارف الأطفال والكبار على السواء وتعليمهم وتوسيع مداركهم كما لا يمكن أن ننسى ايضاً التأثير السلبي لهذه التكنولوجيا في إكساب الأطفال سلوكيات ضارة وقيما وأفكارا بعيدة ومختلفة

عن مجتمعاتنا .فالفضائيات تقدم معلومات جاهزة ومحددة في إطار معين والتي لا تساعد على تنمية روح الخيال والابتكار لدى الصغار. وتؤكد العديد من البحوث والدراسات وبالأخص تلك التي تعدها اليونسكو على أن "التليفزيونات العربية تستورد من الدول الأجنبية مثل الولايات المتحدة وبريطانيا وفرنسا وألمانيا ما بين ٤٠ و٦٠% من مجموع البرامج التي تروج ضمن التليفزيون..

*** حول التكنولوجيا والفضائيات وتأثيرها على الطفل :**

وفي إستبيان بسيط أخذت فيه آراء البعض: يقول أحد الموظفين إقبال الأطفال على مشاهدة التلفزيون في الوقت الحالي أقل مقارنة بالسابق، وبرزت حالياً تكنولوجيا جديدة وهي الانترنت بجانب ظهور أفلام سينمائية خيالية غاية في الروعة وتتميز باستخدام المؤثرات الصوتية والضوئية للتأثير وتحقيق المتعة لدى الأطفال ، وأطفال اليوم يقبلون أكثر على الانترنت والأفلام السينمائية مقارنة بالتليفزيون.وأتصور أن برامج التلفزيون الموجهة للأطفال تلك فيها جرعات العنف وبرزت معايير جديدة كالصراع بين الخير والشر وانتصار الخير على الشر.. وتعزيز معايير جديدة بعيدة كل البعد عن العنف والقتال والحرب.. لأن هذا العنف يدمر عقل الطفل.. ولكن هناك محطات فضائية تبث برامج مخصصة للأطفال تحمل في طياتها مضامين غيرمناسبة لعقل الطفل مثل قصص الحب والغرام وبعض اللقطات الخلاعية التي تسهم في تدمير سلوكيات وأخلاقيات الطفل العربي..
وبالتالي فإن الاهتمام من قبل الأسرة والمجتمع والأجهزة الإعلامية على اختلاف أنواعها ووسائلها بالطفل وبعالم الطفل يساعد بدون شك على أن تكون التكنولوجيا الحديثة أداة يمكن أن تكون في مصلحة وفائدة أطفالنا الذين هم بدون شك مستقبل الأمة.

*** إستخدام التكنولوجيا في المستقبل :**

رغم أن التكنولوجيا دخلت في شتي المجالات البيئية ، ومع ذلك فانها في بوادر أطوارها الأولي ، حيث يتوقع العلماء أن جميع الأعمال الشخصية والمنزلية سوف تتم في المستقبل بأجهزة الكمبيوتر وشبكة الإنترنت ، وقد بدأ علماء البرمجة في إعداد المعدات المخصصة لذلك منذ الآن .

ومن الواضح أن شبكة الإنترنت تلعب دورا رئيسيا ، وذلك ليس علي صعيد نشر المعلومات وإجراء الإتصالات وحسب ، وإنما أيضا لضبط عمليات تحضير الطعام ولغسل الملابس ولقيادة السيارات ، والهدف من كل ذلك ، هو رفع مستوي حياة المستهلكين وتسهيل أداء الأعمال التي تتطلبها الحياة ، ومن الأمثلة العملية علي ذلك ، أن المستعمل يضع جدول نشاطاته اليومية علي الأنترنت ، ويتم ربط المعدات المنزلية بهذا الجدول ، فتضبط سخانة القهوة بحيث تعمل أتوماتيكيا عندما

يكون المستعمل موجودا ، ولا تعمل عندما يكون في الخارج . كذلك في حال تعطلت إحدي الآلات المنزلية ، من غسالات وأفران يتم الإتصال أتوماتيكيا بقسم الصيانة والتصليح الخاص بماركة هذه الأجهزة ، ويستطيع العاملون في هذا القسم تشخيص نوع العطل عن بعد ليعرفوا بالضبط ما ينبغي عمله ، وكل ذلك عن طريق الإنترنت ، والواقع أن التكنولوجيا التي تسمح بإنجاز هذه الأعمال موجودة منذ عدة سنوات ، إلا أنه من الصعب تحقيقها بصورة كاملة حتي الآن بالنظر إلي عدم إستيعاب خطوط الإتصالات الموجودة ، نظرا للكميات الهائلة من البيانات التي يتطلبها ذلك ، ولقد بدأ العمل خلال السنوات الأخيرة علي إقامة شبكات جديدة من خطوط الإتصالات ذات عرض النطاق الواسع وبسرعة تحويل مرتفعة سوف تفسح في المجال ربط جميع الأعمال بشبكات الإنترنت عن غضون سنوات قليلة الآن . وفي المستقبل مع التقدم العلمي والتطور التكنولوجي سوف تتغير بنية الكمبيوتر ليصبح مثل علبة الكبريت ، وسوف تزداد سرعتة وقدرته علي تخزين المعلومات ، وتقول المؤشرات أن الإنسان في السنوات القادمة لا يستطيع الإستغناء عن جهاز الكمبيوتر الذي يزوده بالمعرفة والإستفادة والتعلم ، بالإضافة طبعا للجانب المهني .

*الآثار الإيجابية للتكنولوجيا:

ساعدت التكنولوجيا الأفراد في التغلب على الطبيعة، ومن ثم توفير أسلوب متحضر للحياة أفادت التكنولوجيا الأفراد خلال العصور المتتالية، ومن خلال طرق مختلفة تمثلت في:

أولا: زيادة إنتاجية السلع وتوفير الخدمات.

ثانياً: تقليل كمية العمالة اللازمة والحد من الأعمال الشاقة المطلوبة لإنتاج السلع وتوفير الخدمات.

ثالثًا: تيسير سُبل الحياة وسهولة الأعمال.

رابعًا: رفع مستوى المعيشة بصورة كبيرة.

خامسا: زيادة الإنتاج.

١- زيادة إنتاجية السلع وتوفير الخدمات.

لقد حقق الناس من خلال الأساليب التكنولوجيا، زيادة كبيرة جدًا في إنتاج السلع وتوفير الخدمات. وعلى سبيل المثال، كان الإنسان والحيوان، في منتصف القرن التاسع عشر، يُمثلان المصدر الأساسي للطاقة في المزارع، حيث كان المزارعون يعملون من بزوغ الشمس إلى غروبها. وعلى الرغم من الجهد الضخم والعمل الشاق الذي كان يبذله العاملون، إلا أن إنتاج مُزارع واحد كان لا يكفي إلا لإطعام أربعة أشخاص فقط. وعلى النقيض من ذلك، أدى تحول الدول الصناعية إلى استخدام الجرّارات الزراعية، وآلات أخرى تعمل بالنفط أو الطاقة الكهربائية في المزارع، في بداية القرن العشرين، إلى زيادة الإنتاج الزراعي زيادة كبيرة. وفي الوقت الرّاهن، تقوم الآلات بمعظم أعمال المزارعين في الدول الصناعية.

(٨)

ولقد صاحب استخدام الآلات الزراعية واستخدام الأسمدة وأساليب التكنولوجيا الزراعية المتقدمة زيادة ضخمة في الإنتاج، إلى درجة أن إنتاج مُزارع واحد في الوقت الحاضر يكفي لغذاء نحو مائة شخص. وقد حدثت تطورات مماثلة في قطاعي التصنيع والتعدين والصناعات الأخرى، فقد أصبح إنتاج معظم العمال حاليًا يفوق ما كان ينتجه العمال قبل مائة سنة أضعافًا مضاعفة. كما أن التكنولوجيا مكنت الناس من إنتاج الكثير من السلع، ويسَّرت العديد من الخدمات، ووفَّرت كثيرًا من العمالة.
وتستخدم الكثير من المصانع تقنية الإنتاج بالجملة، ولقد أدى ذلك إلى إنتاجية أكثر، مما سمح لعمال المصانع أن ينعموا بوقت فراغ أكبر.

٢- تقليل كمية العمالة اللازمة والحد من الأعمال الشاقة المطلوبة لإنتاج السلع وتوفير الخدمات.

أدّى استخدام الآلات التي تُدار بالطاقة إلى زيادة كبيرة في الإنتاج، إلا أنها أدت أيضًا إلى الحد من عدد العمال اللازمين لإنتاج السلع وتوفير الخدمات، ولهذا زادت الإنتاجية. وسمحت زيادة الإنتاجية بتمتع العمال بأوقات فراغ أكبر. وعلى سبيل المثال ، كانت مُعظم أعمال المصانع في بداية القرن التاسع عشر، تُنْجَز بأسلوب يدويّ أو بآلات يدوية ، وكانت ساعات العمل في المصانع تتراوح بين ١٢و١٦ ساعة يوميًا لمدة ستة أيام أسبوعيًا، ولم يكن في ميسورعدد كبير من الناس التمتع بالإجازات.

٣- تيسير سُبل الحياة وسهولة الأعمال.

أما اليوم ، فقد حلت الآلات التي تعمل بالطاقة محل العمل اليدوي ـ إلى حد كبير ـ في المصانع. كما أن كثيرًا من المصانع تستخدم أساليب إنتاج الجُمْلة، أي الإنتاج على نطاق واسع. ونتيجة لذلك، انخفضت أعداد العمال الذين يعملون في إنتاج السلع المصنوعة انخفاضًا حادًا. وحاليًا، يعمل المستخدمون في المصانع ـ في كثير من البلدان ــ ثماني ساعات فقط في اليوم ولمدة خمسةأيام في الأسبوع. في عام ١٨٥٠م، كانت الآلات تنجز نحو ٣٥ % من أعمال المزارع والمصانع في الولايات المتحدة الأمريكية، بينما قام الإنسان والحيوان بنحو ٦٥% من الأعمال. لقد يسَّرت التكنولوجيا إلى حد بعيد ظروف إنتاج كميات أكبر من السلع، ووفرت كثيرًا من الخدمات في ظروف عمل أيسر وأسهل بكثير مقارنة بالماضي. ومع يُسر العمل وسهولته، فقد أصبح أيضًا أكثر أمنًا وأقل خطرًا. ومن الأمثلة على ذلك تعدين الفحم الحجري. ففي بداية القرن العشرين، كان عمال مناجم الفحم يكدحون طوال اليوم مستخدمين مُعدات متواضعة بدائية تمثلت في المعول والجاروف، ولم يكن الإنتاج يزيد على عدة أطنان من الفحم في الدقيقةالواحدة. آلات المزرعةمثل هذه الآلات والمنجزات التكنولوجيا الأخرى في مجال الزراعة يسرت كثيرًا العمل في المزارع،وساعدت كثيرًا في إنتاج كميات كبيرة من الغذاء.

التكنولوجيا أدت إلى زيادة سرعة الإنتقال التكنولوجيا مكّنت الإنسان من نقل البضائع والركاب بسرعة ويُسْر إلى أي مكان على الكرة الأرضية. ومكّنت الإنسان من الخروج من الكرة الأرضية والتجول في الفضاء الخارجي وأن يطأ بقدمه سطح القمر.

٤- رفع مستوى المعيشة بصورة كبيرة .

نتجت هذه المستويات عن الزيادة الكبيرة في إنتاج السلع، وزيادة الخدمات وتوافرها،مما أدي إلي رفع مستوي المعيشة بصورة كبيرة.

٥- زيادة الإنتاج.

تُنتج الدول الصناعية سلعًا كثيرة، وتوفر الخدمات بصورةٍ أفضل بكثير مُقارنة بما تنتجه الدول النامية غير الصناعية. وهكذا وفّرت الدول الصناعية المتقدمة لمواطنيها مستويات معيشة أفضل بكثير من الدول غير الصناعية. ويتغذى مواطنو الدول الصناعية بأسلوب أفضل، وتتوافر التغذية بصورة متكاملة، كما أنهم يلبسون بصورة أفضل، ومساكنهم مزوّدة بوسائل الخدمات كافّة. ويتمتع الإنسان في هذه البلدان بحياة صحية خالية من الأمراض. وهم أكثر رفاهية من أي أُناسٍ آخرين وُجدوا عبر التاريخ .وفوق ذلك، فهناك زعم بأن التكنولوجيا قد زادت من العمر المتوقع للإنسان. وبتوفير الخدمات الطبية، أمكن القضاء على الأوبئة **التي كانت** تجتاح العالم مراتٍ عديدة، وتحصد الكثير من الأنفس في كثير من دول العالم. ولقد تدنَّى، بدرجة كبيرة، عدد الوفيات بين الأطفال الرضَّع بإذن الله تعالى ثم بفضل العناية الصحية المتوافرة وإتباع أساليب التغذية الصحيحة. وفي أوائل القرن العشرين، لم يتجاوز عمر كثير من الناس على خمسين عامًا، بينما ارتفع متوسط العمر الآن إلى أكثر من خمسة وسبعين عامًا.

*الآثار السلبية للتكنولوجيا:

رغم أن التقدم التّقني أفاد الناس بطرق مختلفة وفي مجالات عديدة ، إلا أن الأمر لا يخلو من المشكلات. وبعض الآثار الجانبية السيئة للتقنية حادة وخطيرة. ومما ساعد على ظهور هذه المشكلات وتفاقم آثارها أن تطبيقات التكنولوجيا واستخدامها قد تم دون اعتبار للآثار الضارة أوالأخذ في الاعتبار بما يمكن أن ينتج عنها. وقد تنحصر هذه الآثار السلبية في أربعة عوامل وهي :

١- تلوث البيئة.
٢- استنزاف المصادرالطبيعية ونقصها.
٣- البطالة الناتجة عن التكنولوجيا.
٤- إيجاد وظائف غير مُرْضية.

١- تلوث البيئة.

يُعد تلوث البيئة من أخطر الآثار الجانبية الناتجة عن التكنولوجيا الصناعية. وتواجه

معظم الدول الصناعية في العالم في الوقت الحالي تلوث الهواء والماء والتربة إضافة إلى الضوضاء. وتسبب محرّكات المركبات معظم تلوث الهواء، وكذلك التلوث الضوضائي في معظم أنحاء العالم. ويوجد العديد من المنتجات الأخرى بالإضافة إلى كثير من عمليات التكنولوجيا التي تؤدي إلى تلوث البيئة. فعلى سبيل المثال، يسبب عدد من المبيدات الحشرية تلوث التربة والماء، كما أن بعضها يضر بالحيوان والنبات. ويُسهم دخان المصانع ومخلفاتها كثيرًا في تلويث الهواء والماء أيضًا. وتسهم محطات الطاقة التي ُأقيمت في كثير من دول العالم لتوليد الكهرباء، سواء تلك التي تعمل بحرق الفحم أو بالنفط أو بأي وقود آخر، في تلويث البيئة من خلال تصاعد نواتج احتراق الوقود الذي يبلغ ملايين الأطنان من الملوثات إلى الهواء سنويًا. وتغير المخلّفات الصناعية ومناجم التعدين المكشوف وعمليات استخراج النفط وإنشاء الطرق السريعة ، كل هذا أدي إلي تلوث الكثير من طبيعة البيئة مما أدي إلي إختلال اتزان عناصرها.

*** الأمراض الناتجة عن تلوث البيئة:**

يؤدي تلوث البيئة الذي ينقسم بدوره إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي تلوث الهواء وتلوث المياه وتلوث التربة، إلى الأمراض التي تصيب الإنسان والحيوان والنبات معاً، مما يشكل تكلفة اقتصادية غير مباشرة. فالأمراض الناتجة من أي من أنواع التلوث الثلاث، وخاصة تلوث الهواء والمياه، تحتاج للدواء مما يزيد من تكلفة العلاج بالنسبة للفرد والمجتمع، خاصة وأن أغلب تلك الأمراض هي من الأمراض المستعصية كالسرطان وأمراض الرئتين والقلب التي تحتاج لأغلى أنواع العلاجات سواءً كانت أدوية أو عمليات جراحية. وقد تزداد التكلفة الاقتصادية للتلوث في حالة الوفاة الناجمة مباشرة عن أحد الأمراض المرتبطة بتلوث البيئة سواءً تلوث الهواء أو الماء أو التربة. والأخطر من كل ذلك فإن تلوث الهواء بغاز ثاني أكسيد الكربون وغيره من الغازات عمل على تآكل طبقة الأوزون واحتباس الحرارة في محيط الغلاف الجوي للأرض فيما يسمى بظاهرة الاحتباس الحراري مما أدى إلى ارتفاع متزايد في درجات حرارة الأرض. وإذا استمر هذا التزايد في درجات حرارة الأرض فإنه سوف يؤدي إلى ذوبان كثبان الجليد المتراكمة عبر ملايين السنين في القطبين الشمالي والجنوبي مما سيتسبب في فيضان البحار والمحيطات وغرق الجزر والمدن الساحلية نتيجة لارتفاع منسوب الماء فيها. علماً بأن بعض الدول الكبيرة كإندونيسيا واليابان والفلبين عبارة عن جزر، وأن أهم مدن العالم وأكبرها وأكثرها اكتظاظاً بالسكان عبارة عن مدن ساحلية.

أما أمراض تلوث الهواء والماء التي تصيب الحيوانات الأليفة، التي تشكل جزءاً هاماً في حياة الإنسان الاقتصادية في جانبي الاستهلاك والإنتاج، فهي أيضاً ذات تكلفة اقتصادية سواءً كانت هذه التكلفة متمثلة في علاج هذه الأمراض أو خسائر ناتجة عن وفاة الحيوانات بسببها. وقس على ذلك تلوث التربة الذي يقلل إنتاج النباتات التي يتغذى عليها الإنسان مما يقلل غذاؤه و-أو ينقل إليه بعض الأمراض جراء تلوث النباتات التي يستهلكها بالمبيدات الحشرية وغيرها. وبالنسبة للتكلفة الاقتصادية لتدهور البيئة فهي تتمثل في انخفاض إنتاجيتها. فمن أهم مظاهر تدهور

البيئة، الجفاف والتصحر الذي يقلل الإنتاج الزراعي وخاصة في المناطق التي تعتمد على الأمطار في زراعة محاصيلها الزراعية. أما بالنسبة لاختلال توازن البيئة وهو الذي ينتج عن انخفاض أعداد، أو قل انقراض، بعض الكائنات الحية مما يؤثر على السلسلة الغذائية، ويؤدي بالتالي إلى انخفاض الإنتاج الحيواني والنباتي. وحتى إن كانت تلك الكائنات الحية التي انقرضت أو في طريقها إلى الانقراض من الحيوانات المتوحشة، فهي لها وظيفتها التي تؤديها في السلسلة الغذائية.

٢ـ استنزاف المصادرالطبيعية ونقصها.

قد يُهدد التقدم التّقني السريع باستنزاف مصادر الثروة الطبيعية. فعلى سبيل المثال، أدَّى استخدام الدول الصناعية للآلات العاملة بالطاقة الكهربائية إلى زيادة إنتاجية المصانع زيادة كبيرة، إلا أننا نجدُ في الوقت نفسه أنها قد خَفَّضت من مخزون النفط ، وأنواع الوقود الأخرى التي تُستخدم في إنتاج الطاقة الكهربائية. ولا يمكن تعويض هذا الوقود بعد استخدامه واستهلاكه. وهكذا، كلما زاد إنتاج الطاقة، قلَّ مخزونُ الوقـــود.

٣ـ البطالة الناتجة عن التكنولوجيا.

عندما أستخدمت التكنولوجيا أدت إلي نوع من حالات الاستغناء عن العمال وذلك نتيجة لتطورات التكنولوجيا وتقدمها. فقد حلّتُ الآلات محل العمال في أداء العمل. ومنذ نهاية منتصف القرن العشرين، قام كثير من المصانع والمكاتب بإحلال المَيْكنة (استخدام الآلات) محل العمال. وهكذا قامت الآلات بالأعمال التي كان يقوم بها العمال في السابق. وأدى استخدام الآلات الذي أُطلق عليه مصطلح الأوتوماتكية إلى ارتفـــــــاع كبيـــــــر فـــــــي نـــــــسبة البطالـــــــة.

٤ـ إيجاد وظائف غير مُرْضية.

فشلت بعض الأعمال التي أفرزتها التكنولوجيا الصناعية في منح العمال الشعور بالرضا أو تحقيق الذات. فعلى سبيل المثال، يقوم معظم عمال المصانع في الوقت الحالي بإنجاز جزء يسير فقط من الإنتاج النهائي، ونتيجة لذلك، يفقد هؤلاء العمال الإحساس بالفخر والاعتزاز اللذين يتحققان فقط من خلال إنجازهم كامل الإنتاج. ويتطلب الكثير من الوظائف والأعمال التركيز أثناء العمل. وعلى الرغم من أن معظم الآلات الحديثة في المصانع أوغيرها أكثر أمنًا مُقارنة بما كانت عليه في الماضي ، إلا أن الكثير منها ما زال خطرًا، وبوجه خاص، إذا لم يعامل بعنايةٍ فائقة. ويجب على مُشغلي الآلات أن يكونوا حذرين دائمًا حتى تعمل آلاتهم بصورةٍ صحيحة وسليمة.ولأن التعامل مع الآلات بصفة دائمة يصبح بعد فترة أمرًا تقليديًا، فإن الأعمال تصبح مُملةً على الرغم من أنها تحتاج إلى تركيز دائم.

* طـــــرق معالجـــــة آثـــــار التكنولوجيـــــا الـــــسلبية:

أ- بالنسبة لتكنولوجيا الحاضر :

١- إصدار قوانين للتصدي لمختلف القضايا البيئية، وبصفة خاصة الحد من التلوث وصون مختلف الموارد الطبيعية وادارتها بطريقة أكثر ترشيداً وادخال العنصر البيئي إلى الهياكل التخطيطية.

٢- تخصيص جزء من الميزانية العامة لأغراض الصيانة الايكولوجية للبيئة.

٣- التعاون الحثيث مع الهيئات والمنظمات الدولية لمتابعة تلوث البيئة والعمل الجاد لحماية هذه البيئة عبر دراسة تأثير القنابل والصواريخ المصنوعة من اليورانيوم المنضب (DU) على خواص التربة الفيزيائية والكيميائية والمياه الجوفية، وجمع مخلفات أسلحة الدمار الشامل من أنحاء العالم ، وإنشاء فرق بحثية تقوم بدارسة مستوى الإشعاع في الأماكن التي استعملت فيها القنابل والصواريخ وبقية النفايا النووية، والبحث عن مدافن الأسلحة الكيميائية والبيولوجية والمبيدات وتأثيراتها على بيئة التربة.

٤- المعالجة السريعة لأعمال تهريب الثروة الحيوانية والمصادر الطبيعية خارج الحدود ، وقنونة المحميات الطبيعية اي العمل على حفظ و ترسيخ و توسيع الفضاءات الحرة لخدمة الأجيال المستقبلية والحفاظ على التنوع البيئي الحيوي و الأماكن الطبيعية وفق القانون.

٥- تشجير المناطق الجبلية وزيادة المساحة الخضراء لتنقية الرياح وصد الأتربة والغبار وقنونة قطع الأشجار لأغراض تجهيز وتصنيع الأخشاب.

٦- تفعيل دور قطاع الطاقة الكهربائية في عملية الأنتاج الأجتماعي عبر الحد من استخدام مصادر الطاقة التقليدية كالنفط والغاز الطبيعي في مختلف مجالات الأقتصاد الوطني في البلاد .

٧- دعم البحوث العلمية ذات العلاقة في ميادين التوليد الشمسي والبايوغازي (Biomass) وطاقة الرياح، والكهروضوئي والتوليد الكهرومائي الصغير(Mini & Micro).. في أطراف المدن والبراري والمناطق الجبلية .

٨- تنظيم واعادة تنظيم شبكات مياه المجاري في المدن والقصبات والقرى والاهتمام الجاد بتنظيف المدن عبر توفير الآليات المناسبة والاهتمام بتبليط الطرق واعادة تصنيع النفايات والفضلات.

٩- تنظيم مرور شاحنات وآليات محركات الديزل - الجاز داخل المدن وزيادة استخدام وسائط النقل الجماعية.

١٠- التعاون مع المنظمات العالمية لتخليص الأراضي من حقول الألغام التي زرعتها الحروب.

١٢- شمول الريف بمشاريع إسالة المياه العذبة وتنظيم شبكة هذه المياه علمياً وبدقة داخل المدن.

١٣- اتباع أساليب علمية حديثة لتصفية المياه الثقيلة والعادمة صناعياً قبل تصريفها إلى الأنهار والأوساط المائية.واتباع نهج بناء المشاريع الصناعية خارج التجمعات والمناطق السكنية.

١٤- توفير الكادر الضروري للمؤسسات البيئية وجعل علم صيانة البيئة من العلوم الأساسية في المناهج الأكاديمية التدريسية في الجامعات.

١٥- في مجال الإعلام البيئي والتربية البيئية. هناك برامج توعية بيئية لجميع شرائح المجتمع بداية من الطفل إلى رب العائلة توجه إلى الجميع عن طريق وسائل الإعلام المرئية والمسموعة، هذا بالإضافة إلى برنامج سنوي لقيام طلبة المدارس بزيارة مبنى الهيئة والمراكز التابعة لها لتوعية النشء بأهمية المحافظة على البيئة، هذا بالاضافة إلى برامج التدريب التي تنظمها الهيئة والبرنامج المكثف للمحاضرات التي تنظم في المدارس ويلقيها المختصون في الهيئة.

١٦- هناك دور رئيسي ومهم للهيئة في كل تلك المجالات، حيث تسعى للمحافظة على البيئة الطبيعية ومواردها، وفي سبيل تحقيق ذلك تضمنت خطة عمل الهيئة والتي تنفذ حالياً، العمل على ما يلي:

أ- المحافظة على مكونات البيئة الطبيعية من هواء وماء وتربة وكذلك منع تلوثها والحيلولة دون تدهورها نتيجة للاستغلال غير الرشيد للموارد وانتشار الملوثات في البيئة المصاحب للأنشطة التنموية المختلفة.

ب- إعادة تأهيل الحياة البرية التي اختفت من البيئة الكويتية وتوفير الظروف البيئية اللازمة لنموها وتكاثرها والمحافظة على التنوع البيولوجي.

ج- المحافظة على البيئة البحرية وجودة مياه البحر والخصائص الطبيعية للبيئة الساحلية واتزانها وتنمية الجزر، وكذلك حماية وتنمية وتطوير الثروة السمكية.

د- المحافظة على الموارد المائية وتنميتها والاستفادة من مياه المخالفات.

هـ- الاستغلال الأنسب للموارد النفطية وتنمية مصادر الطاقة المتجددة.

و- رقابة المياه. يتضمن الهيكل التنظيمي للهيئة إدارة رصد تلوث المياه حيث عهد اليها الكثير من الأمور، منها: التحقق من مطابقة مياه الشرب والمياه الجوفية والمياه الساحلية ومياه الصرف الصحي المعالجة وغير المعالجة للمعايير الصحية العالمية المتعلقة بالاستخدامات المختلفة التي تخصص لها.

ز- تحديد مصادر تلوث المياه، وتحديد مستويات الملوثات الصادرة من المصادر المختلفة.

ح- إجراء القياسات الفيزيائية والتحليلات الكيميائية لخواص مياه الشرب والمياه الجوفية ومياه الصرف الصحي.

ط- قياس مستوى المعادن النزرة في عينات المياه والطمي والكائنات الحية.

ي- قياس تركيز المواد النفطية والمبيدات الحشرية وغيرها من الملوثات العضوية في العينات التي تؤخذ من المياه والطمي والكائنات الحية.

ك- وضع الخطط والبرامج اللازمة للتحكم في مصادر تلوث المياه والتقليل من معدلات صرف الملوثات والحد من مستويات التلوث.

الأبحاث العلمية... والمردود البيئي

ب- بالنسبة للتكنولوجيا المستقبل : يعتقد الكثير من الخبراء في إمكان وقف معظم الآثار الجانبية الضارة للتقنية، ولذا يقترح هؤلاء الخبراء أن أي تقنية جديدة لابد من اختبارها بدقة، ثم تقدير آثارها قبل البدء في استخدامها. ويُطلق على عملية التقدير اسم تقويم التكنولوجيا. والهدف من هذا التقييم هو الوقوف مُسبقًا على كل التأثيرات المحتملة التي قد تُحدثها التكنولوجيا الجديدة على المجتمع والبيئة، سواء أكانت هذه التأثيرات حسنة أم ضارة. وقد يخلص التقييم إلى أن الفوائد التي تقدمها التكنولوجيا الجديدة تفوق أية آثارجانبية تحدثُها. أصبحت حماية البيئة من أبرز القضايا التي يوليها العالم الاهتمام الذي تستحقه، لتعدد الآثار السلبية للمشاكل البيئية التي تعاني منها الكرة الأرضية قاطبة والتي يأتي في مقدمتها ثقب الأوزون.

- **ملخص البحث:-**

هو أن للتكنولوجيا دور حيوي وفعال في البيئة ، فلا تستطيع البيئة أن تستغني عن التكنولوجيا ، فالتكنولوجيا تستخدم في مصادر الموارد البيئية لدي الأنسان ، فقد تستخدم في الزراعة وذلك مثل ماكينات ري الأراضي ، وفي الصوبات الزراعية وغيرها ، كما تستخدم في الثروة المائية وذلك لما تتطلبه هذه الثروة من معدات وأجهزة تنقية المياه لتصبح صالحة للشرب ، كما تستخدم في الثروة المعدنية المعدنية وذلك من صناعات تستمد أولوياتها من تلك الثروات ، ولاشك أن قيام الصناعات هو العامل الحقيقي الذي يؤثر في البيئة وتطويرها ورقيها.كما تستخدم التكنولوجيا في توليد الكهرباء وذلك بعدة طرق أهمها المصادر الطبيعية كالشلالات والمد والجزر وذلك من خلال تربينات أو من الرياح وذلك من خلال طواحين الهواء ، أو من المصادر الصناعية كمحطات القوي النووية .وأيضا في مجال الإتصالات وفي الهندسة الوراثية .ومن خلال بحثنا إتضح لنا أن هناك علاقة بين التكنولوجيا والتنمية الإقتصادية والإجتماعية. فإذا كان المجتمع الناجح الآن يقاس بمدي أهمية ما حققه من إنجازات تكنولوجية وأبحاث علمية . فإن سر إقتصاد الدولة مرتبط بما لديها من إمكانيات تكنولوجيا ، مما ينعكس ذلك علي الحياة الإجتماعية ،فعلي سبيل المثال نلاحظ أن المجتمعات الصناعية لا تعاني من البطالة مع أن أعدادها توصل الملايين من البشر ، بينما المجتمعات النامية التي لا تحظي الجزء الأكبر من التكنولوجيا نجد فيها مشكلة البطالة بصورة منتشرة جدا ، مع أن أعدادها لا تذكر شيئا أمام تلك المجتمعات الصناعية المتقدمة.

وحقيقية أن لهذه التكنولوجيا سلبيات فهي تؤثر علي المنظومة البيئية من عناصر طبيعية وحياتية توجد ول الكرة الأرضية ، من مكونات حية وأخري غير حية ، ومع هذا قد لا يستطيع الإنسان الحياة بدون التكنولوجيا التي تعينه في كثير من المجالات الحياتية ، ومن هنا أصبح الإنسان أمام خيارين لا ثالث لهما وهما أن يضحي بإستخدام التكنولوجيا ويرجع إلي العصر الحجر !! وبالطبع هذا غير معقول أو يستخدم التكنولوجيا علي حساب بيئته التي يعيش فيها .فما من كان علي الإنسان أن يختار الخيار الثاني ولكنه قد تصرف بعقلانة إلي حدا ما . حيث عمل بقدر الإمكان علي تقليل سلبيات هذه التكنولوجيا وذلك بإستخدام المواد الصديقة للبيئة ، حيث تدخل هذه المواد في دائرة المنظومة البيئية دون أن تسبب أي تلوث لها ، كما عمل الإنسان علي إصدار الكثير من القوانين الحماية لهذه البيئة .وبذلك فهو أستخدم التكنولوجيا حتي يقضي حاجاته ويشبع رغباته العلمية حتي تصبح حياته أكثر رخاءا ورفاهية ،وأن لا يكون هذا علي حساب بيئته التي لا يستطيع أن ينفصل عنها فهي جزء لا يتجزأ منه.وفي المستقبل سوف تستخدم التكنولوجيا في جميع الأعمال الشخصية والمنزلية التي تتم بأجهزة الكمبيوتر وشبكة الإنترنت ، وقد بدأ علماء البرمجة في إعداد المعدات المخصصة لذلك منذ الآن .

(١٦)

*خاتمة:-

وبعد هذا الطرح الذي تم تقديمه لمميزات التكنولوجيا و استخدامنا لها ، و تفصيل الكثير من الأمورالمطلوب الحديث عنها والنقاش فيها نأمل أن نكون قد وفقنا في عرض الموضوع من مختلف الجوانب الإيجابية والسلبية ليتم بعدها تكوين صورة حقيقية لدى القارئ يشاهد من خلالها طريقة التعامل والإستخدام للتكنولوجيا ليتأكد إن كان استخدامها هذا نعمة أم نقمة علي بيئته التي يعيش فيها .

وقد نتمنى من الله عز وجل أن نكون قد وفقنا في بحثنا هذا ووجدنا حلا لمشكلة البحث ، وأن نكون أوضحنا بعض العمليات التي تقوم بدورها التكنولوجيا

وأبرزنا أيضا أهمية الموضوع من الجانب الكتابي لمجال **" التكنولوجيا في البيئة ".**

و من ثم كيفية استخدامها الأستخدام الأمثل . في الحياة العلمية التطبيقية وأن نكون جاوبنا علي أسئلة بحثنا الكثيرة والمحيرة .....

* قائمة المراجع :-

+الكتب:

١- تلوث البيئة مشكلة العصر. محمد أمين عامر ، الطبعة الأولي ، دار الكتاب الحديث ،١٩٩٠م.

٢- العلوم الطبية . إبراهيم جميل بدران ،١٩٩٥م.

٣- توجيهات توظيف تكنولوجيات المعلومات والإتصالات المتقدمة في مرافق المعلومات والمكتبات . د .محمد محمد الهادي ،الطبعة الأولي ،المكتبة الأكاديمية ،٢٠٠٤م.

٤- الإنسان والبيئة:دراسات بيئية نوعية.أ.د./ممدوح مصطفي كمال متولي ، أ.د./محمد سيد أحمد الزغبي.

٥- مباديء تكنولوجيا التعليم.د/أسامة محمد عبد السلام.

+مصادر متفرقة:

- جيتينـي باباكـاين / تقريـر (بيلونـا) يفـضح خـزن النفايـات النوويـة / موسكوتايمز/ عدد(944) / 1996.

- نيكولاس دوشتي / تركيز عهد القمة على البلوتونيوم / موسكوتريبيون/ عدد (864)/ 1996 .

- الدراسات الصادرة حول اليورانيوم الناضب (DU) الصادرة عن مؤسسة (راند) العسكرية الاميركية ، اعوام 2000 - 2004 . _ الازفيستيا / هل يمكن ان تتكرر في روسيا التشيرنوبيلات ؟!/ كوزنيتسوف ف . أ . / عدد (24516) / الملحق / 1995.

+الإنترنت :

- **المصدر : مايكروسوفت العربية.**
- **المصدر : موقع الإسلام.**
- **ويكيبيديا، الموسوعة الحرة.**
- **بوابة منطقية نور.**
- **موقع الدكتور/ خالد عزب.**

فهرس

خطة البحث ..... (١)
مقدمة ..... (٢)
مـــاهـــي الـتـــكـنـولـوجـيـا ..... (٣)
خـصـائـص الـتـكـنـولـوجـيـا ..... (٣)
هـدف الـتـكـنـولـوجـيـا .....(٤)
أهـمـيـة الـتـكـنـولـوجـيـا فـي حـيـاتـنـا..... (٤)
مـا مـدى انـتـشـار الـتـكـنـولـوجـيـا الـحـديـثـه فـي هـذا الـعـصـر..... (٦)
الطفـــــل والتكنولوجيا .....(٦)
حول التكنولوجيا والفضائيات وتأثيرها على الطفل..... (٧)
إستخدام التكنولوجيا في المستقبل..... (٧)
الآثار الإيجابية للتكنولوجيا..... (٨)
الآثـــــار السلـبيـــة للتكنولوجيا .....(١٠)
طرق معالجة آثار التكنولوجيا السلبية..... (١٣)
ملخص البحث ..... (١٦)
خاتمة..... (١٧)
قائمة المراجع ..... (١٨)