

اثر التطور التكنولوجي في كتابة البحث العلمي

م.م. ايه محمد ثجيل

الجامعة المستنصرية / كلية العلوم السياسية

Aya.mohamed@uomustansiriyah.edu.iq

ملخص البحث:

يعد البحث العلمي الركيزة الأساسية لتطور المجتمع وتقدمه وتحسين مستوى معيشتهم وان تطوره يؤدي الى تطور التنمية الاقتصادية والسياسية والاجتماعية للبلد, ومع التطور التكنولوجي وثورة المعرفة التي يعيشها العالم على كل المجالات ومن بينها المجال الأكاديمي والبحث العلمي بشكل خاص و دمج التعليم بالتقنية والتكنولوجية الحديثة وتطور الابحاث والدراسات العلمية لسهولة جمع المعلومات والبيانات ونشرها بل وأصبحت مرجعية للبحث العلمي وتدعيم التطور الأكاديمي وان لهذا التطور التكنولوجي اثار قد تكون سلبا ويجابا في كتابة البحث العلمي وهذا ما سيتم تناوله في البحث.

الكلمات المفتاحية: التطور, التطور التكنولوجي, البحث العلمي .

The impact of technological development on scientific research writing

Lecturer Aya Muhammad Thajil

Al-Mustansiriyah University / College of Political Science

Abstract

Scientific research is the main pillar for the development of society, its progress and improvement of its standard of living, and its development leads to the development of the economic, political and social development of the country. With the technological development and the knowledge revolution that the world is experiencing in all fields, including the academic field and scientific research in particular, and the integration of education with technology and modern technology and the development of scientific research and studies for the ease of collecting information and data and publishing it, it has even become a reference for scientific research and supporting academic development, and this technological development has effects that may be negative and positive in writing scientific research, and this is what will be discussed in the research.

.Keywords : Development, technological development, scientific research

المقدمة

ان ما نجده في عالم اليوم من تسارع الاحداث والتطور الهائل في جميع الاصعدة مما اثر التطور ايجابية وسلبية في كتابة الابحاث العلمية والحاجة الدائمة للتعلم والتطور والتفاعل مع اشخاص من مجتمعات اخرى

اذ تهدف الابحاث العلمية إلى تقديم إضافات للعلم وتطور المجتمع من خلال الدراسات والابحاث الايجابية والمفيدة اتي يقوم بها الباحثين ولقد ساعده التطور التكنولوجي في ظهور الكثير من المصادر الورقية والمصادر الالكترونية والمواقع الابحاث والتواصل الاجتماعي بين الاشخاص لغرض جمع المعلومات والبيانات في كتابة البحث العلمي .

اهمية البحث

تتجلى أهمية البحث بكونها تهتم بدراسة الجهد البحثي في واقع تطور التكنولوجيا الحديثة وابرز الجوانب الايجابية والسلبية منها.

هدف الدراسة

يهدف البحث إلى بيان التطور التكنولوجي المستخدم كوسيلة في كتابة البحث العلمي .

اشكالية البحث

1- ما مفهوم التطور التكنولوجي ؟

2- ماهي دور التكنولوجيا في كتابة البحث العلمي ؟

3- ماهي أثار الاستخدام للتكنولوجيا الحديثة في كتابة البحث العلمي؟

هيكلية البحث

قسم البحث فضلا عن مقدمة وخاتمة اربع محاور :تناول المحور الاول الاطار المفاهيمي (مفهوم التطور التكنولوجي – اهمية التكنولوجيا – مكونات التكنولوجيا) وتطرق المحور الثاني دور التكنولوجيا في كتابة البحث العلمي والمحور الثالث دور الذكاء الاصطناعي في كتابة البحث العلمي اما المحور الرابع تناول اثار استخدام التكنولوجيا في كتابة البحث العلمي .

المحور الاول: الاطار النظري

اولا: مفهوم التطور التكنولوجي

يمر العالم اليوم في الكثير من التطور والتغيرات السريعة بسبب التطور التكنولوجي والمعلومات التي لعبت دور كبير في احداث التغيرات في مجال صناعة الحاسبات وتطور نظم الاتصالات وبذلك اختلف العلماء والباحثين في تحديد مفهوم التطور التكنولوجي اذا يقصد التكنولوجيا لغه : كلمة يونانية الاصل مركبة من كلمتين الاولى (techno) تعني مهارة الحرفة والثانية (logos) ويقصد بها الحديث عن المهارة في الدقة والتطبيق اي يقصد بالكلمتين من الناحية اللغوية مهارة الحرفة

من حيث الدقة والتطبيق (1). وان مصطلح التكنولوجيا يطرح كمفهوم لتطبيق التقنيات الحديثة في مجموعة من الأدوات منها ابتكار المعلومات او التعامل او التواصل بها وعلى ان استخدام اجهزة مثل (اله العد البسيط و اجهزة العرض و الكودات و الاجهزة المحمولة والكمبيوتر وغيرها) (2) فقد عرفها (Efrain) على انها مجموعة من المستلزمات المادية (Hardware) والبرمجيات (Software) وشبكات الاتصال (Communication Net Work) .

وعرفه (Alter) تكنولوجيا المعلومات على انها مجموعة من الاجهزة المادية والبرمجيات والملاك البشري او صانع المعرفة.

ويختلف مفهوم التطور التكنولوجي من باحث لأخر تبعا لمعطيات البحث فقد عرفة (مانسفيد) بانه تطبيق اساليب جديدة في الانتاج والتسويق والادارة والتنظيم , وعرفة (يعقوب العبيد) بانه مجموعة من المعارف والخبرات والمهارات المتاحة والمتراكمة والمستنبطة المعنية بالآلات والادوات والسبل والوسائل والنظم المرتبطة بالإنتاج (3) .

ومن خلال هذه التعاريف يمكن ان نتوصل الى ان تكنولوجيا المعلومات تتكون من مجموعة من الاجهزة والمعدات والبرامج وشبكات الاتصال والافراد ولها القدرة على خزن واسترجاع البيانات ولا يمكن ان تستخدم هذه التكنولوجيا دون توفر الملاكات البشرية الكفوة.

ثانيا: اهمية التكنولوجيا

لا يمكن إنكار أن التكنولوجيا أصبحت جزءاً لا يتجزأ من حياتنا في العصر الحديث, فهي تؤثر على كافة جوانب الحياة اليومية وبذلك يمكن ان نستحدث اهمية التكنولوجيا:

1- تساعد التكنولوجيا في تحسين جودة الحياة: فهي تجعل الحياة أكثر سهولة على سبيل المثال، يمكن الآن القيام بعمليات مالية وتسوق والتواصل مع الآخرين من أي مكان في العالم، وذلك بفضل التكنولوجيا .

2- تساعد التكنولوجيا في تحسين العلم والتعليم: فهي تسمح للأفراد بالوصول إلى المعلومات والموارد التعليمية بسهولة، وتجعل التعليم أكثر تفاعلاً وتفاعلياً من خلال استخدام التكنولوجيا في التعليم الإلكتروني والتعلم الذاتي.

3- تساعد التكنولوجيا في توسيع الفرص الاقتصادية وتطوير الأعمال الصغيرة والمتوسطة: فهي تساعد في إطلاق الأعمال الجديدة وتحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف، وتساعد في الوصول إلى العملاء والشركاء التجاريين في جميع أنحاء العالم.

1 - خلود عاصم , دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المعلومات وانعكاساته على التنمية الاقتصادية, مجلة كلية العلوم الاقتصادية, العدد خاص , 2013, ص 232.

2 - احمد ابراهيم قنديل, التدريس بالتكنولوجيا الحديثة , القاهرة, دار عالم الكتب, 2006, ص 195.

3 - يعقوب فهد العبيد, التنمية التكنولوجية مفهوماً ومتطلباتها , الدار الدولية للنشر والتوزيع, مصر , ط1, عام 1989, ص 32.

4- تساعد التكنولوجيا في تحسين الرعاية الصحية وتشخيص الأمراض وتوفير علاجات أكثر فعالية فهي تسمح للأطباء بالوصول إلى المعلومات الطبية بسرعة ودقة وتسمح للمرضى بالوصول إلى الخدمات الصحية عن بعد والعلاج الإلكتروني.

5- تساعد التكنولوجيا في حماية البيئة وتحسين الاستدامة البيئية: فهي تساعد في تطوير التقنيات الجديدة لتوليد الطاقة والحفاظ على الموارد الطبيعية وتساعد في تحسين إدارة النفايات والتخلص منها بطرق أكثر فعالية. أي أن لتكنولوجيا أهمية كبيرة إذ ساهمت في تحقيق رفاهية الفرد بشكل عام والباحث العلمي بشكل خاص , ومن بين التطورات التي حدثت في تكنولوجيا هي خدمة الاتصال بمختلف أنواعها إذا ساعدت على توفير المعلومات اللازمة في كتابة البحث العلمي إذ جعلت من العالم قرية صغيرة يستطيع الباحث الاتصال في مختلف العالم بسهولة تبادل المعلومات في أي وقت وفي أي مكان وتعود هذه إلى أهمية التكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى الخصائص التي تمتاز بها التكنولوجيا (1) .

ثالثاً: مكونات التكنولوجيا

اختلف الباحثون في تحديد مكونات التكنولوجيا إذ اتفق كل من (Krajewski) و (Williams) بأن مكونات التكنولوجيا هي الأجهزة والمعدات والبرامجيات والاتصالات والأفراد وأكد (مكليود وشيل) إلى ضرورة امتلاك المنظمة إلى الأفراد ذوي المهارة والخبرة العالية في مجال تكنولوجيا وذو كفاءة في الحاسوب.

ويرى البعض الآخر بأن مكونات تكنولوجيا تضم الأجهزة والمعدات والبرامجيات وشبكات الاتصال. والبعض الآخر قسم تكنولوجيا إلى (2):

1- المكونات المادية والأجهزة (computer hardware) والتي تكون وظيفتها عملية الإدخال والمعالجة والخزن واسترجاع البيانات والمعلومات لغرض أداء العمل في البحث.

2- البرامجيات (computer software) والتي تقوم في عملية السيطرة على المكونات المادية المتمثلة بالإيعازات والتعليمات التفصيلية.

3- تكنولوجيا الاتصالات والاتصالات عن بعد (Telecommunications and telecommunications technology) وتتمثل في البرامجيات المادية المتعددة والتي بدورها تقوم بالربط بين مختلف أقسام الأجهزة وتقوم في البيانات من موقع إلى موقع آخر.

4- قواعد البيانات (data base) تكون مخزونة في وسائل مختلفة كمشغل الأقراص الصلبة والمرنة.

5- البيانات (data) يتم جمع المواد الأولية من قبل المتخصصين إذ تكون لها فائدة وقيمة عالية من خلال استثمارها بالشكل الصحيح.

¹ - نوري منير وبارك نعيمة , تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأهميتها في اقتصاديات الدول العربية لمسيرة تحديات الاقتصاد العالمي الجديد , كلية العلوم والاقتصاد , جامعة حسيبة بن علي الشلف, 2005, ص 42.

² - أمال عبد الرحمن عبد الواحد , واقع التعليم الجامعي في ظل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات , جامعة البصرة , كلية لاداب, العدد 11 , 2017, ص 342-343.

ومن خلال ذلك نستنتج ان التكنولوجيا تتكون من الموارد المادية والبرمجيات والاتصالات والافراد الذين يمتلكون الخبرة والمهارة والذين يكونون قادرين على اداء تلك الاعمال بكفاءة وجودة عالية.

المحور الثاني : دور التكنولوجيا في كتابة البحث العلمي

تلعب التكنولوجيا دور مهم في كتابة البحث العلمي من خلال طبيعة تكنولوجيا المعلومات الذي يطرح بشكل عام على انه مفهوم لتطبيق التقنيات الحديثة على مجموعة من العناصر والادوات التكنولوجية , وعلى الرغم من اختلاف الكتاب والباحثين بتحديد مفهوم عام لتكنولوجيا المعلومات الا ان عرف بمجموعة من الحقائق والبيانات التي تخص اي موضوع من الموضوعات والتي تكون منها تنمية او زيادة معرفة الانسان فهي اي المعلومات قد تكون عن الاماكن او الناس وغيرها فالمعلومات هي معرفة مكتسبة من خلال البحث او القراءة او الاتصال لاكتساب المعلومات والحصول عليها , وعرف ايضا بانها اي شيء يتسبب في جمع البيانات ومعالجتها ونقلها دون حصرها في مكان او زمان وتتكون من اربع عناصر اساسية (الافراد, الاليات, الادوات, الهياكل) في هذه العملية تتدفق المعلومات من خلال سلسلة القيمة التي يتم انشاؤها عبر ربط هذه العناصر (1).

وهناك مجموعة من انواع التكنولوجيا المعلومات منها(2) :

- 1- تكنولوجيا المعلومات التطويرية مثل القراءة كتاب او مقال والحصول على المفاهيم وحقائق جديدة لغرض كتابة البحث العلمي .
- 2- تكنولوجيا المعلومات الإنجازية مثلا استخدام الملخصات والمراجع والوثائق في كتابة البحث العلمي.
- 3- تكنولوجيا المعلومات الفكرية وهي الافكار والنظريات والفرضيات حول العلاقات التي من الممكن ان توجد في مشكلة البحث.

4- تكنولوجيا المعلومات التعليمية تشمل قراءة المفردات الدراسية والمواد التعليمية.

5- تكنولوجيا المعلومات البحثية وتشمل التجارب واجراءها ونتائجها .

وان التكنولوجيا تحفز وتعزز الابداع في كتابة البحث العلمي وتساعد الاكاديميين على حل المشكلات البحثية وما يتعلق بالتحليل الاحصائي والحصول على المصادر البحثية ويختصر الوقت ويعطي نتائج دقيقة في كتابة البحث والتخلص من أساليب التعليم التقليديّة، اذ أصبح القطاع التعليمي في المدارس والجامعات يستخدم تكنولوجيا المعلومات من أجل الحصول على طرق تعليميّة أكثر تفاعليّة وعملية وإنتاجيّة، ومن خلال توفير المعاهد التعليميّة الإنترنت وتحسين تكنولوجيا الهواتف النقالة اذ ساهمت في نشر التعليم التفاعلي عن طريق الهواتف الذكيّة والأجهزة اللوحية للمتعلّمين، وتوجد مميزات لإدارة الأجهزة النقاله للتعليم وكيفية مساعدة تكنولوجيا المعلومات القطاع التعليمي على تحسين عملية التعلم وهي كالآتي:

¹ - علي شبر احمد , اثر تكنولوجيا المعلومات في تحسين الادارة اللوجستية للشركة العامة للموانئ العراقية , جامعة البصرة , كلية الادارة والاقتصاد, العدد 72, المجلد 19 , 2024 , ص 113

² - راضي عبد الله علي , اثر استخدام التكنولوجيا المعلومات في التمكين الهيكلي الاكاديمي , مجلة الاقتصاد الخليجي , العدد 38 , 2018, ص 120

1- قفل الأجهزة النقالة.

2- إدارة الأجهزة ومراقبتها بسهولة.

3- تحديد وتتبع وفرض قيود من أجل الأمن.

4- نشر التطبيقات المفضلة ونشر المحتوى العلمي.

5- التواصل بين المعلمين والطلاب من خلال نظام اتصال موحد.

المحور الثالث: دور الذكاء الاصطناعي في كتابة البحث العلمي

تعد كتابة الأبحاث من التحديات التي يواجهها الباحث في مسيرتهم الأكاديمية إذ يحتاج إلى وقت وجهد لإنتاج أبحاث مميزة وذات قيمة علمية ومع ظهور التقنيات الحديثة والتقدم المستمر في مجال الذكاء الاصطناعي، فإن كتابة الأبحاث سهل عملية كتابة الابحاث أي ان الذكاء الاصطناعي (AI) لعب دوراً كبيراً في تحسين التعليم بشكل عام و كتابة البحث العلمي بشكل خاص وكما يلي⁽¹⁾ :

1- تحليل البيانات والإحصاءات: يعد الذكاء الاصطناعي مفيداً في تحليل كميات ضخمة من البيانات والإحصاءات المرتبطة بموضوع البحث، مما يساعد الباحث على استنتاج نتائج موثوقة وإعطاء دعم قوي لاستنتاجاتهم.

2- توفير دعم تعليمي عبر الإنترنت: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكون جزءاً من منصات التعليم عبر الإنترنت والتطبيقات التعليمية، إذ يمكنه توفير دعم فوري ومباشر للباحث .

3- تحسين جودة الكتابة: يمكن للذكاء الاصطناعي مراجعة وتصحيح الأخطاء اللغوية والنحوية والإملائية، وبالتالي تحسين جودة الكتابة وجعلها أكثر دقة وشمولية.

4- مساعدة في تحديد المصادر: من خلال تحليل النصوص والبيانات عبر الإنترنت، يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الطلاب على تحديد المصادر الرئيسية وفرز المعلومات المهمة لموضوع البحث .

5- تقديم اقتراحات لهيكل البحث: عن طريق تحليل البحوث المماثلة والعلاقات بينها، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم اقتراحات لهيكل البحث والتسلسل المنطقي للفقرات والفروع المختلفة⁽²⁾.

أي ان للذكاء الاصطناعي وتطور البرامج الإلكترونية تساعد الباحث في تسريع عملية كتابة البحث العلمي وتحسين جودته لتحقيق نتائج افضل واكثر دقة .

المحور الرابع: اثار استخدام التكنولوجيا في كتابة البحث العلمي أن كتابة البحث العلمي اعتمد ولفترة طويلة على الطرائق الكلاسيكية التي حققت اهدافا متنوعة في العملية التعليمية لاسيما صعوبة ايجاد مصادر دراسية في كتابة البحث العلمي وفي ظل التطور تؤدي الوسائل التكنولوجية

¹ - م.م. عمار فرحان جبر وآخرون , الذكاء الاصطناعي وتأثيره في جودة الخدمة التعليمية , مجلة كلية الكوت الجامعة, 2022, ص 129

² - متاح على الرابط التالي <https://www.almaqalah.com/ara-sreasearch>

والمعلوماتية دوراً حيوياً في حياة الفرد والمجتمع إذ تعد أهم المقومات تطور المجتمعات الحديثة فيرى البعض أن تطور التكنولوجيا له آثار إيجابية منها وسلبية :

الآثار الإيجابية لاستعمال تكنولوجيا في كتابة البحث:

1- أن استخدام التكنولوجيا في عمل الأبحاث والحصول على المعلومات والمصادر البحثية وفرت الوقت والجهد والتكاليف المخصصة للبحث دون التأثير على نوعيته (1) .

2- تعزيز الاداء الاكاديمي (2) .

3- أن التطور التكنولوجي و تنوع الخبرات والمعارف والمهارات أدت الى القيام بأبحاث علمية منافسة بين دول العالم.

4- يمكن للباحث من الوصول إلى المحتوى العلمي في أي وقت والتعرض له أكثر من مرة .

5- استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في كتابة البحث العلمي (3)

الآثار السلبية لاستعمال التكنولوجيا في كتابة البحث

برغم كل الآثار إيجابيات التكنولوجيا إلا أن لها سلبياتها تؤثر على عملية كتابة البحث العلمي وفيما يلي سوف نعرض لكم أبرز هذه السلبيات:

1- عدم اكتساب الطلاب للمهارات الحاسوبية الأساسية بسبب اعتمادهم على الحاسبة الإلكترونية.

2- عدم اكتساب المهارات الأساسية للقراءة والكتابة بسبب الاعتماد على التطبيقات الحاسوبية .

3- تركيز الباحثين على الجانب التكنولوجي بدلا من المحتوى العلمي في الكتب الورقية.

4- السرقات العلمية والبحثية عبر مواقع الانترنت في كتابة البحث العلمي وعدم مراعاة اصول البحث العلمي.

5- على الرغم من وصول الباحث إلى أي نوع من المعلومات بسرعة على الإنترنت إلا أنه قد يحصل على معلومات مضللة، إذ توجد مواقع ويب غير موثوق بها تنشر معلومات خاطئة للحصول على المزيد من الزيارات.

إذ بإمكاننا القول بأن التطور التكنولوجي سلاحاً ذو حدين، العلم، الأبحاث العلمية، التكنولوجيا، جميعها مفردات تؤدي إلى استنتاج واحد وهو التطور التكنولوجي الكبير، يشبه العالم اليوم القرية الصغيرة بفضل تكنولوجيا المعلومات، فقد أصبحت عملية التواصل ونشر المعلومات عملية سهلة وتتم بسرعة فائقة، إذ ساهمت التقنيات الحديثة بتطور العلم وتطور الأبحاث والدراسات العلمية لسهولة جمع المعلومات والبيانات سواء عن طريق الإنترنت أم التواصل مع الأشخاص ذوي

¹ - المنارة , تطور البحث وفقاً لمستندات التطور التكنولوجي <https://www.manaraa.com/post/2374>

² - كريم احمد الحسيني , أهمية التكنولوجيا في حياتنا ومميزاتها وعيوبها, 2024,

<https://17zatnews.com/education2023/%D9%85%D9%8A%D8%B2%D8%A7%D8%AA%D9%87>

³ - فؤاد علي فرحان , استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعلاقتها بصراع حياة العمل لدى استاذ الجامعي , مركز البحوث النفسية , المجلد 31, العدد 3 , 2020, ص 433.

العلاقة، وجعلت التكنولوجيا عملية التعليم أكثر فعالية وانتشار، وزادت من رفاهية الباحث، اذ ظهرت أساليب متطورة سهلت هذه العملية، فمن الملاحظ أن تكنولوجيا المعلومات غيرت حياة الإنسان تغيراً جذرياً.

الخاتمة

يمكن القول ان التكنولوجيا تلعب دوراً كبيراً في كتابة البحث العلمي, اذ توفر للباحثين الادوات والموارد اللازمة لأجراء الابحاث بشكل اكثر دقة وفعالية من خلال استخدام البرامج والتطبيقات الحديثة التي تمكن الباحث من تحليل البيانات بشكل اسرع واكثر دقة وتنظيم للمعلومات كما تساعد ايضا في توفير الوقت والجهد وتسهيل عملية كتابة ونشر البحوث العلمية في مختلف دول العالم وبالتالي ان التكنولوجيا تعد شريكا حيويًا ومهمه في تطور المادة العلمية وبالتالي تتطور المجتمع .

قائمة المصادر

- احمد ابراهيم قنديل, التدريس بالتكنولوجيا الحديثة , القاهرة, دار عالم الكتب, 2006.
- المنارة , تطور البحث وفقا لمستندات التطور التكنولوجي
<https://www.manaraa.com/post/2374>
- امال عبد الرحمن عبد الواحد , واقع التعليم الجامعي في ظل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات, جامعة البصرة, كلية لاداب, العدد 11 , 2017.
- علي شبر احمد , اثر تكنولوجيا المعلومات في تحسين الادارة اللوجستية للشركة العامة للموانئ العراقية , جامعة البصرة , كلية الادارة والاقتصاد, العدد 72, المجلد 19 , 2024.
- خلود عاصم , دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المعلومات وانعكاساته على التنمية الاقتصادية, مجلة كلية العلوم الاقتصادية, العدد خاص , 2013 .
- راضي عبد الله علي , اثر استخدام التكنولوجيا المعلومات في التمكين الهيكل الاكاديمي , مجلة الاقتصاد الخليجي , العدد 38 , 2018.
- فؤاد علي فرحان , استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعلاقتها بصراع حياة العمل لدى استاذ الجامعي , مركز البحوث النفسية , المجلد 31, العدد 3 , 2020.
- كريم احمد الحسيني , اهمية التكنولوجيا المعلومات في حياتنا ومميزاتها وعيوبها, 2024,
<https://17zatnews.com/education2023/%D9%85%D9%8A%D8%B2%D8%A7%D8%AA%D9%87>
- م.م. عمار فرحان جبر واخرون , الذكاء الاصطناعي وتأثيره في جودة الخدمة التعليمية , مجلة كلية الكوت الجامعة, 2022
- متاح على الرابط التالي <https://www.almaqalah.com/ara-sreasearch>
- نوري منير وبارك نعيمة , تكنولوجيا المعلومات والاتصال واهميتها في اقتصاديات الدول العربية لمسيرة تحديات الاقتصاد العالمي الجديد , كلية العلوم الاقتصاد , جامعة حسينية بن علي الشلف, 2005.
- يعقوب فهد العبيد, التنمية التكنولوجية مفهوما ومتطلباتها , الدار الدولية للنشر والتوزيع, مصر , ط1, عام 1989.