تكنولوجيا التعليم و أثرها في تطوير العملية التعليمية و التربوية

الدكتور محمد دويس
أستاذ النحو و نظرياته
المركز الجامعي في النعامة / الجزائر

تمهيد:

لقد عرف الربع الأخير من القرن العشرين تطورات علمية و تكنولوجية هائلة كان لها تأثيرها البيّن على مجال التربية و التعليم بكل أبعادها ، حيث ساعد التطور المتسارع في تكنولوجيا المعلومات على رواج استعمالها في العملية التعليمية، مما شكل تحديا كبيرا للمناهج و طرق التدريس وأساليب التعلم، و حافزا للتطوير و التغيير في سياسات التعليم في معظم الدول.

Le dernier quart du XXe siècle scientifique et les développements technologiques ont eu un impact énorme sur le domaine de l'éducation interculturelle dans toutes ses dimensions, afin qu'a permis le développement rapide des technologies de l'information sur la popularité de leur utilisation dans le processus éducatif, qui est un défi majeur pour les programmes et méthodes pédagogiques et styles d'apprentissage et un catalyseur pour le développement et changement dans les politiques de l'éducation dans la plupart des États.

***تعريفات**

معنى تكنولوجيا التعليم

عربت كلمة تكنولوجيا بـ :(تقنيات) من الكلمة اليوناني Techne و تعني فنا أو مهارة، و الكلمة اللاتينية Texere و تعني تركيبا أو نسجا و الكلمة Loges و تعني علما أو دراسة، و بذلك فإنّ كلمة تقنيات تعني علم المهارات أو الفنون.ينظر- مقالة عن تكنولوجيا التعليم- و هي عند ديرموت

Dermott تشير إلى نظم التحكم العقلاني في مجموعات كبيرة من الأشخاص، و الأحداث و الآلات، و ذلك بواسطة مجموعات صغيرة من الأشخاص من ذوي المهارات الفنية ، الذين يعملون من خلال شكل هرمي منظم[1].

وقد أحدث مصطلح " تكنولوجيا " ارتباكا و اضرابا لدى العامة ، و الخاصة لاحتماله عدّة معان مختلفة، فهو عند سيمو Simon نظام عقلاني صمم لضمان تفوّق الإنسان على الطبيعةّ،و يرى المؤرخ الشهير لتكنولوجيا التربية (بول سيتلر) Saettler أنّ كلمة تقنية أصلها اللاتيني Texere و تأخذ معنى النسج و التشييد، و تشير إلى أيِّ فنّ علمي يستخدم المعرفة العلمية، و ليس حتميا أن يتضمن معناها استخدام الآلات.[2]

و قد ألفينا الباحثين في هذا المجال يؤكدون على حتمية التمييز بين العلم والتكنولوجيا، فإذا كان العلم يعتمد على ملاحظة الظواهر، لاكتشاف الحقائق، فإنّ التكنولوجيا تتعامل مع الأدوات و الأساليب الفنية ، و الإجراءات و المنتجات الصناعية و العمليات التي شكلها الإنسان المشتغل في المجال الصناعي الحديث.[3]

أمّا لجنة تكنولوجيا التعليم الأمريكية فترى أنّ تكنولوجيا التعليم تتعدّى نطاق أيّ وسيلة أو أداة فهي (منحنى نظامي لتصميم العملية التعليمية، و تنفيذها و تقويمها ككل، تبعا لأهداف محددة نابعة من نتاج الأبحاث في مجال التعليم و الاتصال البشري، مستخدمة الموارد البشرية و غير البشرية، من أجل إكساب التعليم مزيدا من الفعالية.)[4]

و يلتقي هذا التعريف مع ما أشرنا إليه آنفا عند بول ستلر الذي نفى أن يكون معنى التكنولوجيا متضمنا حتما استخدام الآلات، و هو ما عبرت عنه اللجنة الأمريكية بعبارة (مستخدمة الموارد البشرية و غير البشرية) مما جعله أكثر شمولية، ذلك أنّ تكنولوجيا التعليم، عملية لا تقتصر دلالتها على مجرّد استخدام الآلات

و الأجهزة، بل تتجاوز ذلك إلى كونها منهجية في التفكير، للوصول إلى وضع منظومة تعليمية، وفق خطوات منظمة و مدروسة، باستعمال كافة الإمكانات التي تقدمها التكنولوجيا، انسجاما مع نظريات التعليم و التعلّم الحديثة، تحقيقا لأهداف المنظومة التربوية التي تستهدف الموارد البشرية و المواد التعليمية، و الاعتمادات المالية، و الوقت اللازم، و مستوى المتعلمين[5].

و يشير هذا المصطلح إلى استخدام التطبيقات التكنولوجية، و الاستفادة منها في إدارة و تنظيم العملية التعليمية بأية مؤسسة تعليمية.

معنى تكنولوجيا التربية

ظهر مصطلح تكنولوجيا التربية عام 1920 على يد العالم فين Finn نتيجة الثورة العلمية و التكنولوجية التي عرفتها البشرية يومها ، و يعني به التخطيط و الإعداد و التطوير و التقويم الكامل للعملية التعليمية، من مختلف جوانبها، باستعمال وسائل تقنية متنوعة،تعمل بشكل منسجم مع العناصر البشرية لتحقيق أهداف التعليم.[6]

و هو مفهوم مركب يشترك فيه العنصر البشري بأفكاره و أساليبه ، مع الأجهزة و الأدوات و المواد، للعمل على تحليل القضايا و المشكلات، المتصلة بجوانب النمو الإنساني و اقتراح الحلول المناسبة لها، و العمل على تنفيذ تلك الحلول و تقويم نتائجها[7].

و قد أقدمت لجنة تكنولوجيا التعليم التابعة للأكاديمية القومية للهندسة على تعريف تكنولوجيا التعليم، فحصرتها في أربعة عناصر: المعرفة، و التعلّم ، و الأدوات المستخدمة ، و مناهج البحث. فهي على حد تعبيرهم (المعرفة الناتجة عن تطبيق علم التدريس، و التعلم في العالم الواقعي داخل الفصل، بالإضافة إلى الأدوات و مناهج البحث التي تمّ تطويرها للمساعدة في هذه التطبيقات.)[8]

و قدّم سيلفرمان Silverman تصورين لتكنولوجيا التربية للتوصل إلى النتائج المرجوة من العملية التربوية فحصرهما في:

- تكنولوجيا التربية التي ترتكز على انتساب الإجراءات و الأدوات.
- تكنولوجيا التربية البنائية التي ترتكز على تحليل المشكلات التعليمية، و تكوين و اختيار أدوات للتقييم، و أساليب و أدوات أخرى للإنتاج.

من هذه التعريفات نصل إلى التمييز بين تكنولوحيا التعليم و تكنولوجيا التربية ، إذ الأولى تعدّ جزءا من الثانية و بعدا من أبعادها، كون تكنولوجيا التربية أعم من تكنولوجيا التعليم.

- **أولا: تكنولوجيا التعليم**

اكتسح مفهوم التكنولوجيا كثيرا من المجالات، مما جعل دخوله الحقل التربوي أمرا مُهمًّا و تبلورا مصطلح تكنولوجيا التعليم ، بجلاء في القرن العشرين عبر مفهومين ، الأول استخدام الوسائل التكنولوجية، و الأجهزة و المعدات في العملية التعليمية، و الثاني يتجه نحو منهجية التفكير لحل المشكلات و تطوير الأداء، للرفع من مستوى التعليم، و هو ما نجد حيدر جعفر موسى يؤكده في قوله: (تكنولوجيا التعليم هي منهجية في التفكير في حل المشكلات و إنماء المستويات و تطويرها، و تخطيط العملية التعليمية و تصميمها و ترقية مردوداتها.)[9]

و لما تحدث كدوك عن تكنولوجيا التعليم حصرها في ستة عناصر اثنان منها بشرية و هما المعلم و المتعَلِّم، و البقية غير بشرية و هي: الأهداف و المحتوى و طرق التدريس و التقويم. و تعمل تكنولوجيا التعليم على ترتيب و تنظيم هذه العناصر حتى لا يطغى جانب على آخر.[10]

1- مكونات تكنولوجيا التعليم

توزعت آراء الباحثين في مكونات تكنولوجيا التعليم إلى ثلاث فرق ،كل فرقة استقلت برأي، و يبدو أنّ رأي الفريق الثالث أكثر شمولية من الرأيين اللذين سبقاه، ذلك أنّ رأي الفريق الأول قصر المكونات في ثلاثة عناصر: الإنسان ، و الآلات التعليمية، والمواد التعليمية. وحصرها الفريق الثاني في خمسة مكونات: التصميم ، التطوير ، الاستخدام، الإدارة و التقويم ، مستبعدا المكوّن البشري ،أو هو ضمني، لكن عدم ذكره يلفت الانتباه إلى أنّ المكون البشري ليس أساسا في مكونات التكنولوجيا عند هذا الفريق، و مما يؤيد ذلك أنّ الفريق الثالث لما تحدث عن المكونات ذكر المكون البشري ثامن ثمانية و هي: الأجهزة التعليمية، المواد التعليمية، القوى البشرية،الاستراتيجيات التعليمية، النظرية و التطبيق، التصميم، الإنتاج ، التقويم.[11]

يتضح مما عرضناه أنّ رأي الفريق الثالث استفاد من آراء الفريقين و كوّن رأيا شاملا و جامعا لكل المكونات التي تخدم تكنولوجيا التعليم ، و قد لقي رواجا وانتشارا لدى المهتمين بالحقل التربوي.

2- اعتماد اللغة العربية في تكنولوجيا التعليم

تعيش الأمة اليوم في عصر المعلوماتية ، و بناء مجتمع المعلومات شاءت أم أبت ، حيث أصبح تبادل المعارف أمرا ممكنا من خلال الشبكة العنكبوتية ، التي تمثل الخزان الأكبر للمعارف. و المهيمن على ذلك الدول المتقدمة ، و يمكن للدول النامية اقتناء المعرفة و تطويرها ، متى تحكمت في إدارة مواردها البشرية، و أحسنت استغلالها.

و تشكل اللغة الأداة الأهم في تداول المعلومات ، و توليد المعارف[12]، و تستطيع اللغة العربية – التي تجمع البلدان العربية- أن تستوعب الجديد في العلوم و

التقانة، وقد سبق لها أن استوعبتها من قبل لما وضعت على المحك زمن الخلافة العباسية ، حيث ترجمت إليها علوم العصر و مصطلحاته، فحوتها و تفاعلت معها و طورتها ، فلا أعتقد العجز فيها و ما ينبغي لها ذلك و هي محتضنة خبر السماء أنْ تضعف أمام من خلق ضعيفا ، لكن عجز الأبناء ، و تآمر الأعداء، صور لهم ، و أملى لهم أن اللغة العربية لا يمكنها أن تساير التكنولوجيا الحديثة.

إنّ الأمر يستدعي تنشيط اللغة العربية ، التي تعيش أزمة قراءة ، فالقراء العرب قلة بالنسبة لعدد الناطقين بها، و حسب تقرير التنمية البشرية العربية لعام 2002 يترجم إلى العربية حوالي 330 كتاب سنويا، و هذا يشكل حوالي20% من عدد الكتب التي تترجم سنويا إلى اليونانية، و ما ترجم من عهد المأمون حتى يومنا هذا لا يزيد على 100000كتاب، و هذا الرقم يقارب ما تترجمه إسبانيا في عام واحد[13]، و من هذه الأرقام المخيفة يتبلور سبب الوضع الذي تعيشه اللغة العربية ، وهو وضع محرج يسبب في تقوقعها إنْ لم نتداركه.

إنّ المعرفة العالمية تسير متنامية بسرعة مذهلة ، تحمل يوميا مصطلحات جديدة ، قد لا تجاريها العربية في وضعها الراهن لما ذكرناه من قبل من أسباب ، يضاف إليها مجامع اللغة العربية التي لا تستقر على مصطلح واحد، و هذا متى اجتهدت لوضع مصطلح ما، فكلمة computer مضى على استعمالها في الإنجليزية نصف قرن ، و حوالي أربعين سنة على اعتمادها بالفرنسية ordinateur ، و لم تتفق المجامع العربية على مصطلح واحد لها فهل نسمي هذه الآلة حاسوبا ، أم حاسبا ، أم رتابة، أم ((كمبيوتر)) ؟

إنّ استخدام اللغة العربية في الشبكة العنكبوتية، ليس أمرا هينا، إذ يتطلب أدوات معلوماتية أساسية، و ما يتوافر حاليا لا يرقى باللغة العربية لتحتل مكانتها بين اللغات الأخرى و لاسيما الإنجليزية و الفرنسية، فلحوسبة العربية، لا بد من محركات

البحث ، و المعاجم، فالحاجة ماسة إلى بحوث معمقة، في كيفية تصميم و صناعة المعاجم لتوليد المصطلحات ، و توحيدها لحوسبة اللغة العربية[14].

إنّ بقاء العربية خارج هذا المعترك العلمي، يجعلها عاجزة عن مسايرة الركب الحضاري، و هي لغة الحضارة و الريادة، و ما ألمّ بها من عطب و ركود إنما هو طارئ عليها، يمكن تخطّيه متى توفرت الإرادة الحازمة، و النية الصادقة، في تطوير التعليم و التعلم بالعربية، و بناء صناعة المحتوى الرقمي العربي، و تمكين استخدام الأنترنيت بالعربية، و الاعتماد على المشاركة المفتوحة لتطوير و نشر العربية، كما يجب إعادة النظر في إصلاح و تطوير المؤسسات التربوية، التي تنشئ الطفل و تعلمه لغته، فهي مسؤولة عن هذا الضعف اللغوي، و لا تزال هذه المؤسسات على الرغم مما يقدم لها عاجزة بمضامينها ، و أساليبها عن مواكبة المأمول منها[15].

إنّ التحديات التربوية التي يطرحها مجتمع المعلومات، أدت حتما إلى مراجعة شاملة و دقيقة للأسس التربوية، و لم يعد هدف التربية الجديدة أن تكون وظيفة التعليم مقصورة على تلبية الاحتياجات الاجتماعية، و المطالب الفردية، بل تجاوزتها إلى النواحي الوجدانية و الأخلاقية، و إكساب الإنسان القدرة على تحقيق ذاته،و أن يحيا حياة أكثر ثراء و عمقا.

كما يجب أن نحسم التناقضات بين قيمنا الراسخة و عصر المعلومات، و نحن رواد التعليم التجريبي، و أحفاد السلف العظيم الذي خرج إلى البادية يجمع مفردات لغته،من لسان أصول الناطقين بها.

- **ثانيا: تكنولوجيا التربية**

عرف التعليم المعتمد على الحاسوب قفزة نوعية في تاريخ تكنولوجيا التربية ، فهو يرمز إلى التغيير النوعي الأول الذي عرفته نظم التدريس منذ عصر الطباعة، كونه يمثل تفاعلا ذكيا مع المتعلِّم، إذْ لم يكن التغيير الذي أحدثته تكنولوجيا التعليم، محبوسا في

نظام التدريس، بل تعداه إلى النظام التربوي عامّة، كما أنّ الإمكانات التي يوفرها الحاسوب تكون خاضعة للتقدير قوة و ضعفا.

ففي النظام التربوي الجديد نجد معلِّما مقابل عدد محدود من الطلبة، ملِمٌّ بمادته، يعرف الطالب عن قرب، متمكن من طرق التدريس.

و في المقابل نجد في التعليم التقليدي المعلم يدرس المعلم عددا كبيرا من الطلبة، نادرا ما يأخذ مقررا متقدما لتجديد معارف مادته أو تثبيتها و التأكد من صحتها و صلاحيتها، لا يأخذ الوقت الكافي للإعداد، يعرف طلابه معرفة سطحية ، معارفه قليلة في ميدان طرق التدريس.

أما إذا قارنا بين طلاب النظامين ، فالدراسات تبيّن أن الطالب في التعليم المعتمد على الحاسوب له قدرة على التعلّم، و يعرف كيف يتعلّم، أما في النظام القديم فقد لوحظ عليه عدم الاهتمام بالتعلم، كونه لم يُنمِّ أساليب التعليم و استراتيجياته الكفيلة بتطوير أدائه[16].

هذه الفروق يمكن النظر فيها من زاويتين اثنتين لمعالجتهما ضمن مشكلتين أساستين: الأولى مشكلة العمل ، و الثانية مشكلة المعرفة.

1- مشكلة العمل

إنّ عملية نقل التراث إلى الأجيال يقوم على توفير الجهد البشري فإعداد المعلم و تدريسه، و إدارته للطلبة عمل بشري مكثّف، كما أن استيعاب المتعلم للدروس التي تقدم له ، و تمثيلها في حياته، و قيامه بالواجبات المنزلية كلها تقوم على العمل.

و السؤال الذي يطرح نفسه علينا هو كيف نوفر العمل الكافي لتحقيق أهداف العملية التربوية ؟

لقد عكست الدراسات التي قدم بها كل من كريستنسن Christensen 1952 ، و كورات Corant 1973 ، و ديهام Deaham و ليبرمان Liberman 1980 ، حول العمل في الفصول الدراسية التقليدية، و بينت أن الطالب الواحد يحصل على أقل من دقيقتين في اليوم الواحد من وقت التفاعل الفردي مع معلمه ، و هذا يفضي إلى قلة ، و لاسيما مع تزايد عدد الطلاب في الفصل و تلتقي هذه الدراسة مع دراسات أخرى، تشير أنّ المعلم في حصة تدوم خمسين دقيقة يصرف عشرين دقيقة في مهام إدارية ، و عشرين دقيقة في شرح الموضوع ، و عشر دقائق فقط في العمل الفردي مع بعض التلاميذ، و هذا يعكس النقص الحاد في وقت المعلم الذي كان يجب أن يُصرَف للتلميذ[17].

إنّ هذه الدراسة التي قدمناها أخذت أمريكا أنموذجا، فما مصير التلميذ عندنا نحن معشر العرب ؟ فهو لا يستفيد في يومه حتى من دقيقتين، لما تعرفه مدارسنا من اكتظاظ في الفصول الدراسية، ناهيك عن الحديث عما يقدمه المعلم للتلميذ في حصة دراسية تدوم خمسين دقيقة افتراضا.

و إذا كانت أمريكا قد عالجت تعليمها بإدخال التكنولوجيا الجديدة على التربية و التعليم ، بطريقة موجهة و مدروسة ، بحيث تحقق النتاج المرجوة في عالم الشغل، فإنّ جل الدول العربية لا تعرف من تكنولوجيا التربية إلا وضع الحاسوب في قاعات يتردد عليها التلاميذ ، دون استخدامها في الفعل التربوي و هو أساس التطور.

2- مشكلة المعرفة

إن الحديث عن مشكلة المعرفة لا يمكن بأية حال من الأحوال أن يكون بمعزل عن مشكلة العمل التي رأيناها من قبل، لأنّ المعرفة هي إحدى وسائل

التربية ، بها تتوجه و تتشكل ، و لا غنى للتربية عنها.و السؤال المطروح في هذا السياق كيف يمكن زيادة المعرفة المتوافرة للعملية التعليمية زيادة مُطَّرِدة ؟

إنّ الإشارة إلى الزيادة المطّردة ، إشارة إلى الاستفادة من التكنولوجيا الجديدة ، قصد التمييز بين جهد يحدث التغيير، و آخر لا يحدث التغيير. و إذا التفتنا إلى وطننا العربي فإن توثيق نقص المعرفة يعود إلى جملة من الأسباب منها:

- أكثر المعلمين خبرة يتركون التربية و يحل محلهم معلمون أصغر سنا، و أقل تجربة و معرفة بميدان التربية و التعليم ، مما يسبب لهم إرباكا يؤدي حتما إلى نقص في المعرفة.
- تهجير و هجرة مستمرة من قبل التربويين و الأكاديميين إلى القطاع الصناعي و لاسيما الأكاديميون المختصون في الرياضيات و العلوم.
- يعمل الناشرون عن قصد تقليل مستوى الصعوبة في الكتب المدرسية التي يصدرونها.[18]

هذه الأسباب و غيرها تؤثر سلبا على التحصيل المعرفي للتلميذ، و تؤدي إلى انخفاض الإنجاز التربوي، و لا تزال الهوة قائمة بين المعرفة المتوافرة و المعرفة المطلوبة، و هي ماضية في الاتساع، ما لم تكن هناك حلول ناجعة تنظر إلى كل من الطلاب و المعلمين، لمعالجة مشكلة المعرفة، في إطار الظروف المحلية للأنظمة، بالنظر إلى التكلفة لوضع حلول لمشكلتي العمل و المعرفة.

- خاتمة

إنّ العصر الذي نحن فيه يتطلب منا أن نكون أكثر إدراكا لما يجري حولنا من انتقال سريع للمعلومات، و تبادل واسع للثقافات، و لغتنا لديها بما حباها الله به من غنى و سعة لها ما يؤهلها لمواكبة الانفجار المعرفي و المعلوماتي الذي يعرفه العالم اليوم، و لكي تنجح لغتنا في الاستفادة من هذه التقنية يجب تحديث التعليم بما يتلاءم

و العصر الذي نعيشه، مع المحافظة على جانبنا الروحي المتمثل في عقيدتنا و لغتنا و تراثنا.

و تحديث التعليم يتطلب تطوير أهلية المعلم للتعليم التقني، و تطوير المتعلّم و تأهيله لمتطلبات عصره و تحدياته ، بالتفكير و الإبداع ، مع إتقان ثقافة الحاسوب ببرامجه العربية و هذا يستوجب منا أن نمكن المتعلم العربي من ناصية لغته بما يعينه على مواجهة مجتمع المعلوماتية ،و ثورة التكنولوجيا بفكر رصين، و لسان عربي مبين.

- **قائمة المراجع**

- تكنولوجيا التعليم: الماضي و الحاضر و المستقبل ،جاري أنجلين ، ترجمة نخبة من الأساتذة ، النشر العلمي و المطابع، الرياض، المملكة العربية السعودية 1425هـ-2004م .
- تكنولوجيا التعلم و حوسبة التعليم ، مصطفى نمر دعمس، دار غيداء، الأردن عمان، 2007.
- حيدر جعفر موسى وحسنين مهدي، ملف تكنولوجيا التعليم و التعلم عن بعد ن جامعة الخرطوم ، السودان، 1999 .
- كدوك عبد الرحمن، تكنولوجيا التعليم: الماهية و الأسس و التطبيق و العملية، دار المفردات للنشر و التوزيع، الطبعة الأولى،2000.
- الفجوة الرقمية في المجتمع العربي و أثرها على اللغة العربية، د. فرح منصور، مجمع اللغة العربية ،دمشق، المؤتمر السنوي الخامس، اللغة العربية في عصر العولمة 2006 .
- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية الإنسانية العربية، 2002.
- الفجوة الرقمية- رؤية عربية لمجتمع المعرفة- د.علي نبيل، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، العدد 318،آب 2005.
- أصول تكنولوجيا التعليم روبرت جانييه، ترجمة نخبة من الأساتذة ، النشر العلمي و المطابع، جامعة الملك سعود، الرياض ن المملكة العربية السعودية، 1420هـ - 2000م .
- ملف تكنولوجيا التعليم و التعلم عن بعد حيدر جعفر موسى وحسنين مهدي، جامعة الخرطوم ، السودان، 1999

[1] ينظر(تكنولوجيا التعليم: الماضي و الحاضر و المستقبل) جاري أنجلين ، ترجمة نخبة من الأساتذة ، النشر العلمي و المطابع، الرياض، المملكة العربية السعودية ،1425هـ-2004م ، ص 4

[2] المرجع نفسه ص 4

[3] – المرجع نفسه ص4

[4] ينظر(تكنولوجيا التعلم و حوسبة التعليم) مصطفى نمر دعمس، دار غيداء، الأردن عمان، 2007 ، ص2

[5] ينظرالمرجع نفسه

[6] ينظر(تكنولوجيا التعلم و حوسبة التعليم) مصطفى نمر دعمس، ص4

[7] ينظر (مفهوم تقنيات التعليم) د. وائل رمضان يوسف ، ص 1

[8] ينظر(تكنولوجيا التعليم: الماضي و الحاضر و المستقبل) ص6

[9] حيدر جعفر موسى وحسنين مهدي، ملف تكنولوجيا التعليم و التعلم عن بعد ن جامعة الخرطوم ، السودان، 1999 ، ص 4-5

[10] كدوك عبد الرحمن، تكنولوجيا التعليم: الماهية و الأسس و التطبيق و العملية، دار المفردات للنشر و التوزيع، الطبعة الأولى، 2000، ص 33-38

[11] ينظر(ملف تكنولوجيا التعليم و التعلم عن بعد) ص 51

[12] ينظر(الفجوة الرقمية في المجتمع العربي و أثرها على اللغة العربية) د. فرح منصور، مجمع اللغة العربية ،دمشق، المؤتمر السنوي الخامس، اللغة العربية في عصر العولمة،2006 ص 1-7

[13] ينظر(برنامج الأمم المتحدة الإنمائي) تقرير التنمية الإنسانية العربية، 2002.

[14] ينظر(الفجوة الرقمية- رؤية عربية لمجتمع المعرفة-) د.علي نبيل، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، العدد 318،آب 2005.

[15] ينظر(ظاهرة ضعف النخبة بلإتقان اللغة العربية) مجلة تشرين،2003،ص 3-4

[16] تنظر(أصول تكنولوجيا التعليم) روبرت جانييه، ترجمة نخبة من الأساتذة ، النشر العلمي و المطابع، جامعة الملك سعود، الرياض ن المملكة العربية السعودية، 1420هـ - 2000م ، ص 427 و ما بعدها.

[17] [17] تنظر(أصول تكنولوجيا التعليم) روبرت جانييه، ترجمة نخبة من الأساتذة ، ص 429-430 ..

[18] المرجع السابق، ص 430-431