برنامج مقترح لإعداد معلم الحاسوب للتعليم العام في كلية التربية بالتربة جامعة تعز وفقاً للمدخـــل التكنـولـوجي

د/عبد الكريم عبد الله أحمد شمسان

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

كلية التربية والعلوم والآداب بالتربة- جامعة تعز

الملخص:

لقد تعرضت الدراسة لرصد واقع إعداد معلم الحاسوب في الجمهورية اليمنية، ومنها معرفة الصعوبات التي تواجه إعداد معلم الحاسوب.

ولقد تمت عملية الاطلاع على بعض التجارب في مجال إعداد معلم الحاسوب من حيث الأهداف، والمحتوى، والطرق والأنشطة، والتقويم، وكذلك التعرف على مفهوم المدخل التكنولوجي، ومكوناته، ودواعي وفلسفة استخدامه، وخصائصه، وشروط توظيفه، وإجراءات استخدامه.

وفي ضوء ذلك، قدم الباحث تصورا مقترحا لإعداد معلم الحاسوب في كلية التربية بجامعة تعز باعتبار المدخل التكنولوجي.

Suggested programme of computer teacher education in public education college of education in Turbah Taiz University of technology approach

Dr.Abd Elkareem Shamsan

Abstract

This study has exposed to monitor status of computer teacher education in the republic of Yemen to know the difficulties that face of computer teacher preparation cognizance of some experiments in the field of preparation of computer teacher in terms of objectives content , activities , methods ,and evaluation ,also ,knowing of technological approach concept, components , reasons, philosophy cheracteristic, conditions and procedures of it is use.

Therefore ,the researcher has presented suggested perception for computer teacher education in college of education .Taiz University , considering the technological approach.

مقدمة:

من الطبيعي أن تفرض خصائص هذا العصر تحديات كبيرة ومتعددة، أمام النظم التربوية، وهو ما انعكس على عملية إعداد المعلمين وتدريبهم.. فتكنولوجيا المعلومات مثلا قد أفرزت بعض المتغيرات في مجال التربية منها:

- زيادة عدد المصادر والجهات التي توفر التعليم والتعلم وكذا تأثيرها.
- تغير دور المعلم جذريا من كونه مصدرا للمعرفة إلى منسق وموجه وميسر للعملية التعليمية.
- تغير دور المتعلم من متلق سلبي إلى مشارك ايجابي.
- التحدي للمعلمين للمساهمة في إنتاج وتطوير برامج تعليمية مناسبة وتبادلها مع معلمين من دول أخرى.
- تقديم فرص جديدة للتعليم ليصبح عالميا من خلال التعليم عن بعد، وتوفير فرص أكثر للتطوير المهني المستمر للمعلمين.

بمعنى أن التربية لم تعد معزولة عما يجري في المجتمع من تغيرات علمية وتكنولوجية. ولذا فإن دور التربية ينبغي أن يسير في اتجاهين هما: مواكبة المتغيرات العلمية والتكنولوجية من جهة، وتحقيق أهداف التنمية المطلوبة من جهة أخرى. ولإعداد المعلم دورا بارزا في ذلك، حيث تشير التقارير الدولية إلى أن هناك أسباب جوهرية عدة تؤثر في عملية إعداد المعلم بشكل عام، ولا سيما معلم الحاسوب منها: إعداد المعلمين لمواجهة المتغيرات التي تطرأ على المجتمعات، والزيادة الحادة في تطلعات الشعوب نحو التعليم(الخطيب، د.ت،٢٧-١١٣). واليمن كغيرها من البلدان تحاول التفاعل مع متغيرات العصر حتى لا تظل منسية، ومن ثم فهي تولي القطاع التربوي اهتماما كبيرا.

إن ثورة التكنولوجية متمثلة بالحاسوب والاتصالات غزلت كل جوانب الحياة الاجتماعية، والاقتصادية، والسياسية، والتربوية، إذ لا يوجد خلاف عن أهمية الحاسوب، فلقد صار علما قائما بذاته يدرس من مرحلة الروضة إلى المرحلة الجامعة. ولذلك تحاول البلدان جاهدة الاستفادة من التطورات التكنولوجية في المجال التربوي، عن طريق إعداد كادر من المتعلمين المهنيين، ومنهم معلموا الحاسوب، وذلك تلبية لحاجات المجتمع، ومواجهة المتغيرات السريعة والمذهلة في المجال التكنولوجي(الأجهزة والبرامج، ووسائل الاتصال)، والثورة المعلوماتية، لما لذلك من المبررات الاجتماعية، والمهنية، والتعليمية، وليكون لمعلم الحاسوب دورا بارزا لجعل مدرسته وتلاميذه مصدر إشعاع حقيقي للمجتمع.

وعلى الرغم من ذلك فأن تدريس الحاسوب لم ينتشر حتى الآن في المدارس اليمنية كغيرها من البلدان، ولذا فإن مثل موضوع إعداد معلم الحاسوب يحتاج إلى دراسة تميزه عن غيره من التخصصات أخرى.

وتجدر الإشارة إلى أن الوضع الحالي للمعلم العربي عامة، والمعلم اليمني خاصة غير مرض بشكل عام (سعيد،٢٠٠٤)، فإعداد معلم الحاسوب مثلا ما زال يعد بالطريقة التقليدية، ويشوبه عدد من أوجه القصور منها: (زيادة الجانب النظري على حساب الجانب العملي- عجز برامج الإعداد عن تزويد المعلم بمهارة التعلم الذاتي- ضعف التنسيق بين جوانب إعداد المعلم المختلفة- وضعف توظيف التكنولوجيا الحديثة) (دياب، د.ت)، في الوقت الذي لم تعد الأدوات التقليدية كالسبورة، والطباشير أهم سمات قاعات الدرس، فقد حلت محلها شاشات العرض، ونظم الحاسوب والسبورة الالكترونية، وشبكات المعلومات، ونظم الفيديو المرئي والمسموع، والمعامل الحديثة المجهزة بمعدات في غاية التطور.

إن التقرير الذي قدمته "لجنة التعليم عبر الانترنت" إلى كل من الرئيس والكونجرس الأمريكي خلص إلى أن استخدام الإنترنت -إحدى قنوات المدخل التكنولوجي- لم يعد يقتصر على تقديم تعليم وتعلم جديد، أو أنه يتيح استثمار الجهد والوقت والمال في تشكيل الفرص التعليمية (Bennett,٢٠٠١)، بل إنه أمكن من خلال روابط الإنترنت بناء أقوى برامج إعداد المعلمين (Lehman and Richardson,٢٠٠٤)، وصار هذا المدخل أساسا لإعداد الطالب المعلم، فهو يكسبه القدرة على مواجهة تحديات العصر، ومهارات التصميم التعليمي، ومهارات التعلم الذاتي(Donald et al.٢٠٠٥) ولذا فقد ثبت فعالية المدخل التكنولوجي في التدريس مقارنة بالمدخل التقليدي(Zahide,٢٠٠٦)، وذلك لأن المدخل التقليدي لم يعد يلبى متطلبات العصر الذي يتسم بالتفجر المعلوماتى والتكنولوجيا الرقمية، فلقد قدمت التكنولوجيا الحديثة، وسائل وأساليب جديدة للاتصال، مكنت من إحداث التعليم والتعلم ، وتفعيل دور المتعلم، كما تغيرت المهام والمهارات المطلوبة من المعلم، مما زاد من أهمية تأهيله وتدريبه بشكل فاعل على الحاسوب والتكنولوجيا الحديثة، ومساعدته على تكامل التكنولوجيا مع المنهج.

ونظرا لأهمية المدخل التكنولوجي فإن بعض الجامعات تقوم بتدريب المعلم على استخدامه، ومنها كل من جامعة: بوردو (Purdue University) ، وإنديانا (Indiana University) ، وتلين التربوية(Tallinn) (TPU)، وجتارتو(Tartu) في استونيا، وجامعة الشرق الأوسط التقنية، وكذلك بعض الجامعات التركية منها جامعة أنقرة، وجامعة Hacettepe، وجامعة Bogazici، وجامعة EgeK ، وجامعة Marmara، وغيرها من الجامعات في بلدان أخرى(Salih ٢٠٠٥) ، وذلك لأنه يناسب المرحلة الجامعية، ويناسب

كذلك طبيعة مادة الحاسوب، والظروف البيئية، والثقافية التي يعمل بها عضو هيئة التدريس.

ومن ثم فإن البحث الحالي يهدف- إلى اقتراح برنامج لإعداد معلم الحاسوب للتعليم العام بكلية التربية بالتربة جامعة تعز- كما يهدف إلى إحداث نوع من التغيير في مجال إعداد المعلم ولو جزئيا، وذلك من خلال إعداد وتنفيذ البرنامج المقترح باعتبار المدخل التكنولوجي، والذي يهدف إلى إعداد المعلم من خلال إلمامه بالتكنولوجيا الحديثة، وإتقانه لمهارات استخدامها وتوظيفها في التعليم. وهو ما تؤكده جمعية تكنولوجيا المعلومات لتدريب المعلمين الدولية(SITE) حيث تشدد على عدة مبادئ منها: أن التكنولوجيا يجب أن تكون مدمجة دمجا كاملا في برامج إعداد المعلمين، بأن تكون ضمن السياق التكويني للمعلم، وتقترح إنشاء مراكز لتكنولوجيا التعليم، وتوفير المواد التكنولوجية لإعداد المعلم. ولا سيما أن التكنولوجيا الحديثة قد بدأ تطبيقها حاليا في بعض المدارس (SITE Position Paper ,Nd).

تحديد مشكلة البحث:

سعت دول العالم المتقدمة، وأغلب الدول النامية، إلى إدخال الحاسوب في التعليم العام، حيث تعد الحاجة لعلوم الحاسوب في التعليم ضمن أهمية الحاجة للعلوم الطبيعية الأخرى كالرياضيات وغيرها(Deek and Kimmel., ٢٠٠٢) ، في الوقت ذاته تشير كل من دراسة: جرنسبن (Greenspun,٢٠٠٤) ، و"كوري" (Khoury, ٢٠٠٧) ، و "راجونز وأخرون" (Ragonis, and other,٢٠١٠ إلى أن هناك عددا من الدول ليس لديها تعريف واضح أو فهم لميدان "علوم الحاسوب في المجال التربوي، وأن وصف برنامج إعداد معلم الحاسوب في الأدبيات الدولية يعد نادرا إلى الآن، وأنه ليس هناك وصفا مفصلا لبرنامج إعداد معلم الحاسوب يمكن أن يستخدم كنموذج، ومن ثم فإن العديد من المعلمين الحاليين ليسوا على استعداد لتلبية الطلب لتدريس علوم الحاسوب. ولذا أوصت تلك الدراسات إلى أن علوم الحاسوب في المجال التربوي تحتاج إلى أن تكون محددة بوضوح كتخصص، وأن تتميز عن غيرها من التخصصات ذات الصلة مثل تكنولوجيا المعلومات، وتكنولوجيا التعليم. وذلك لوجود نوع من الغموض والاختلاف في تحديد أهداف برامج إعداد معلم الحاسوب.

ومن الملاحظ أن هناك قصور في برامج تأهيل المعلمين في اليمن، ومنها مجال إعداد معلم الحاسوب، وغيره من التخصصات النوعية، وذلك لغياب التنسيق بين كليات التربية، ووزارتي التربية والتعليم، والتعليم الفني والمهني، في رسم سياسة القبول في التخصصات التي ترغب الوزارتان التأهيل فيها (الأغبري، د. ت)، ما أظهر افتقارا كبيرا في كثير من تلك التخصصات.

كما يلاحظ أن وزارة التربية والتعليم في اليمن بدأت بتجريب منهج الحاسوب للمرحلة الثانوية تمهيدا لتطبيق تدريسه في المدارس، قبل إعداد المعلم الذي سيتولى تدريس ذلك المنهج، وفي الوقت نفسه بدأت مدارس التعليم الأهلي والخاص بتدريسه، علما بأن القائمين بتدريس هذا المنهج حاليا هم من غير التربويين، من أخذ دورات عن الحاسوب، إذ تشير دراسة الرباصي (الرباصي ،٢٠٠٨، ٦) أن ٦٨.٨٪ فقط من المدارس في محافظة تعز، يتوافر فيها معلمون للحاسوب، منهم ٦٤.٩٪ ، ذوو تخصصات غير تربوية، بمعنى أكثر توضيحا أن هناك ٣.٩٪ فقط من التربويين، وهم في الوقت ذاته من تخصصات أخرى غير الحاسوب.

وهذا النوع من المعلمين الغير تربويين أو الغير متخصصين لا يمتلكون الكفايات اللازمة لتحقيق الهدف من العملية التعليمية، ومن ثم يواجهون العديد من الصعوبات.

وتجاه ذلك كله يبرز التساؤل التالي: ما الذي يستطيع المعلم اليمني- غير المؤهل أكاديميا ومهنيا- عمله إزاء منهج الحاسوب الذي أسند إليه تدريسه دون الإعداد المسبق، والتدريب الميدان الكافي؟

في الوقت الذي يشدد فيه التقرير التي أعدته مؤسسة"بنتون"بواشنطن، من أن التكنولوجيا الحديثة المتطورة لن يكون لها أثر يذكر على التعليم إذا تبنتها المدارس دون إعداد"البنية البشرية الأساسية"، التي تتضمن إعداد المعلمين والتدريب الكافي لهم.(التعليم والإنترنت، د .ت).

وهو ما أكد عليه أيضا تقرير مكتب الولايات المتحدة الأمريكية لتقويم التكنولوجيا(OTA) بالقول: إذا كانت هناك قناعة باستخدام وتدريس التكنولوجيا في المدارس فإنه ينبغي إعداد وتدريب المعلمين على الاستخدام والتدريس بناء على رؤية واضحة(سحاب،١٩٩٤). ومن ثم فإن كافة الدول تعمل للتخطيط والتحسين المستقبلي لإعداد معلم الحاسوب.

وعلى ذلك فإن إدخال منهج الحاسوب في المدارس اليمنية، لا قيمة له إذا لم يكن المعلمون معدين إعداداً جيدا للقيام بتدريس مفردات ذلك المنهج بفعالية، وتدريبهم وتطويرهم مهنيا ليكونوا قادرين على مساعدة الطلبة في فهم استخدام تكنولوجيا الحاسوب.

ومن ثم يأتي البحث الحالي استجابة لتوصيات عدد من البحوث، والدراسات بإعداد معلم الحاسوب، ومنها دراسة كل من: بدر الأغبري (الأغبري، د.ن)، وعبد الحافظ سلامة (سلامة، د. ت)،وديك وكيميل (Deek and Kimmel,٢٠٠٢)، والرباصي (الرباصي،٢٠٠٨) ، وذلك لتوفير معلمين ذوي كفاءة عالية، مؤهلين تأهيلاً علميا ومهنيا عاليا، يمكنهم من تدريس منهج الحاسوب نظريا وعمليا في الدارس.

كما يأتي البحث من شعور الباحث بالمشكلة من خلال إطلاعه على الوضع الراهن لتأهيل المعلمين في جامعة تعز ومطالبة البعض بفتح مجال إعداد معلم الحاسوب، وكذلك أثناء تدريسه لمقرري تكنولوجيا التعليم(١،٢)، وتركيزها على الجانب النظري فقط، ومناقشاته للطلبة المعلمين حول تفعيل الدور الوظيفي للمقررين، ومن خلال زيارته الميدانية للطلبة المعلمين أثناء تأدية التربية العملية الميدانية، وملاحظته عدم توظيف تكنولوجيا التعليم أثناء التدريب الميداني. وكذلك توصية عدد من الباحثين بضرورة تطوير برامج إعداد المعلم، وفقا للتغيرات الحادثة في مجال المستحدثات التكنولوجية، منها دراسة الجزار(٢٠٠٤)، ودراسة " كوري" (Khoury, ٢٠٠٧).

ولذا من الضروري إعداد معلم الحاسوب إعدادا علميا ومهنيا حتى يستطيع تأدية واجبه بنجاح في الميدان ، على أسس علمية وتربوية.

ومن هنا تبرز مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما البرنامج المقترح لإعداد معلم الحاسوب للتعليم العام في كلية التربية بالتربة جامعة تعز باعتبار المدخل التكنولوجي؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

س١: ما مدى استعداد جامعة تعز- كلية التربية بالتربة- لإعداد معلم الحاسوب للتعليم العام؟

س٢: ما مدى تأييد أعضاء هيئة التدريس بجامعة تعز لفتح برنامج إعداد معلم الحاسوب للتعليم العام بكلية التربية بالتربة ؟

س٣: أي من النظامين (التتابعي، التكاملي) أفضل لإعداد معلم الحاسوب في كليات التربية بجامعة تعز من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعة ؟

س٤: ما الصعوبات التي تواجه برامج إعداد معلم الحاسوب في الجمهورية اليمنية حاليا ؟

س٥: ما أهداف البرنامج المقترح لإعداد معلم الحاسوب للتعليم العام في كليات التربية بجامعة تعز؟

س٦: ما مقررات البرنامج المقترح لإعداد معلم الحاسوب للتعليم العام في كليات التربية بجامعة تعز في ضوء تلك الأهداف؟

س٧: ما المدخل التدريسي لتقديم البرنامج المقترح ؟

س٨: ما طريقة تقويم الطلبة الدارسين لمقررات البرنامج المقترح في ظل المدخل التدريسي؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- بناء برنامج لإعداد معلم الحاسوب للتعليم العام في كلية التربية بالتربة بجامعة تعز.
- معرفة الصعوبات التي تواجه إعداد معلم الحاسوب في اليمن.
- التعرف على مفهوم المدخل التكنولوجي، أهميته، مكوناته، فلسفة استخدامه.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في:

- التعرف على إمكانات جامعة تعز لإعداد معلم الحاسوب.
- أنه قد يفيد القائمين على إعداد معلم الحاسوب للتعليم العام في كليات التربية بالجامعات اليمنية، ومن ثم رفد الميدان بمعلم الحاسوب.
- تعريف أعضاء هيئة التدريس والطلبة المعلمين بالمدخل التكنولوجي وأهميته، ومكوناته، وفلسفة استخدامه.

أدوات البحث:

تتحدد أدوات البحث الحالي في:

١- استبانة للتعرف على:

* مدى تأييد أعضاء هيئة التدريس لفتح برنامج إعداد معلم الحاسوب للتعليم العام، في كلية التربية بالتربة في جامعة تعز في هذه المرحلة.
* مدى استعداد جامعة تعز لإعداد معلم الحاسوب للتعليم العام.
* الأسلوب المناسب لإعداد معلم الحاسوب (تكاملي- تتابعي).

٢- استبانة لتحديد صعوبات إعداد معلم الحاسوب.

٣- استبانة لتحديد أهداف البرنامج المقترح.

منهج البحث:

استخدم في هذا البحث المنهج الوصفي، وذلك لتحديد أهداف البرنامج المقترح في مجال إعداد معلم الحاسوب، وبنائه في ضوء تلك الأهداف، وكذلك تحديد مقرراته وطرائق تدريسه، وأساليب تقويمه.

عينة البحث:

عينة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة تعز بلغ عددهم(٤٠) عضوا، وبعض الطلبة المعلمين بجامعة عدن، وجامعة الحديدة، بلغ عددهم (٦٥) طالب وطالبة.

حدود البحث:

اقتصر البحث على تحديد أهداف، ومقررات برنامج إعداد معلم الحاسوب للتعليم العام في كليات التربية جامعة تعز، وكذلك طريقة التدريس والتقويم في البرنامج، وتم تطبيق أدوات البحث في العام الجامعي ٢٠٠٩-٢٠١٠م، كما يقتصر البحث على عينة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة تعز، وبعض الطلبة المعلمين بجامعتي عدن والحديدة.

إجراءات البحث:

تتلخص إجراءات البحث الحالي في التالي:

١- رصد إمكانات جامعة تعز في مجال إعداد معلم الحاسوب للتعليم العام.

٢- الاطلاع على الأدب التربوي ، والوثائق والتقارير، والدراسات والبحوث المتعلقة بإعداد معلم الحاسوب، وكذلك الاطلاع على الأدب التربوي لمعرفة المدخل التكنولوجي ودوره في التدريس.

٣- المقابلات المفتوحة مع بعض عمداء، وأعضاء هيئة التدريس في الكليات المعنية.

٤- للإجابة عن أسئلة البحث فقد تم إتباع التالي:

- للإجابة عن السؤال الأول، والثاني، والثالث تم إعداد استبانة (ملحق١)، قدمت لعينة من أعضاء هيئة التدريس بعد ضبطها.
- للإجابة عن السؤال الرابع، تم الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بصعوبات إعداد معلم الحاسوب، وكذلك معرفة بعض من تلك الصعوبات عن طريق مقابلة بعض أعضاء هيئة التدريس العاملين في تدريس الحاسوب، لغرض بناء استبانه بالصعوبات التي تواجه عملية إعداد المعلم (ملحق ٢)، قدمت لمجموعة من الطلبة المعلمين الذين يتم إعدادهم في هذا المجال (جامعة عدن- جامعة الحديدة)، وعددهم(٦٥) طالب وطالبة، بعد تحكيمها، وحساب معامل ثباتها، وقد "أعتمد أسلوب التقدير الكمي في وضع تقديرات الاستبانة، بوضع مقياس متدرج يحدد درجة الصعوبة وعلى النحو التالي: نعم(٣) – إلى حد ما (٢)- لا (١)، وعلى الطالب المعلم أن يضع علامة (✓) أمام ما يعبر عن وجهة نظره في كل من تلك الصعوبات.
- للإجابة عن السؤال الخامس تم الاطلاع على الأدب التربوي أيضا، ومن ثم تم تحديد استبانه تضم أهداف البرنامج المقترح، وعرضت على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المجال داخل اليمن وخارجه (ملحق٣)، ومن ثم تم التوصل إلى القائمة النهائية لأهداف البرنامج العامة والخاصة(ملحق٤).
- وللإجابة عن السؤال السادس، بعد أن تمت عملية تحديد أهداف البرنامج المقترح تمت عملية إعداد مقرراته في ضوء الأهداف المحددة مع الاسترشاد ببعض الخبرات المحلية والعربية والعالمية، ومن ثم تحكيمها، وتعديلها في ضوء أراء المحكمين.

- وللإجابة على السؤال السابع فقد تم الاطلاع على الأدب التربوي أيضا، ومن ثم تم تحديد المدخل التدريسي المناسب (المدخل التكنولوجي) لتدريس الطلبة المعلمين البرنامج المقترح.
- وللإجابة عن السؤال الثامن، فقد تم اقتراح طريقة تقويم الطلبة في دراستهم مقررات البرنامج المقترح.

٥- وأخيرا تم وضع البرنامج في صورته النهائية كاملا وعرضه على مجموعه من المحكمين وتمت عملية الأخذ بتعديلات المحكمين على البرنامج ككل.

وسوف يتم تناول هذه الإجراءات في الصفحات التالية بشيء من التفصيل.

مصطلحات البحث:

البرنامج المقترح:

يعرف البرنامج المقترح إجرائيا بأنه "مجموعة من الإجراءات المقترحة، والمنظمة لإعداد معلم الحاسوب بطريقة متكاملة، ويشمل البرنامج في هذا البحث: الأهداف، والمقررات، وطريقة التدريس، والتقويم".

معلم الحاسوب: هو المعلم المؤهل ثقافيا، وأكاديميا، وتقنيا، وتربويا، للقيام بتدريس مادة الحاسوب في مرحلة التعليم العام.

المدخل التكنولوجي:

يعرف المدخل التكنولوجيا بأنه" مجموعة من الإجراءات والنشاطات التي يقوم بها المعلم أثناء شرحه وتوضيحه للدروس، يستخدم فيها وسائل التكنولوجيا الحديثة كالحاسوب وشبكاته، ووسائطه المتعددة، والمعامل الإلكترونية، والمؤتمرات المسموعة، والمرئية، والبرمجيات التعليمية لإيصال المعلومات والحقائق في بيئة تفاعلية بأكبر كفاءة ممكنة"(المختار، د . ت، ٢٨٦).

ويعرف المدخل التكنولوجي في البحث الحالي بأنه " مجموعة من الإجراءات والنشاطات التي يقوم بها كل من المعلم والمتعلم في أثناء عملية التعليم والتعلم يستخدمان فيها كافة الإمكانيات والوسائط التكنولوجية المتاحة، مع الجمع بين أكثر من أسلوب وأداة للتعليم والتعلم".

إطار البحث ونتائجه

يتناول الإطار النظري للبحث مدى تأييد واستعداد جامعة تعز لإعداد معلم الحاسوب للتعليم العام، والصعوبات التي تواجه إعداد معلم الحاسوب في اليمن، ونظم إعداد معلم الحاسوب، ثم تحديد أهداف، ومقررات البرنامج المقترح، ثم طريقة التنفيذ والتقويم، وهو ما سيكون بمثابة الإجابة عن أسئلة البحث.

أولا: مدى استعداد و تأييد جامعة تعز لفتح برنامج إعداد معلم الحاسوب:

إن إدخال الحاسوب في التربية يحتاج إلى دراسة متأنية بعيدة عن عملية استنساخ تجارب الآخرين، ذلك لأن الموضوع متعلق بالمجال التربوي، الذي يختلف عن بقية المجالات، والذي يتطلب بطبيعة الحال تجميع الإمكانات المادية، والبشرية، وترشيد استثمارها على النحو الذي يفي بتنفيذ برامج إعداد المعلم، والبرامج المستحدثة، وإتباع سياسة متدرجة في التغيير، وخاصة ما يتعلق باستحداث البرامج الجديدة، حسب الإمكانات المتاحة خلال السنوات القادمة، لتصبح قادرة على مراعاة المرونة، والواقعية، والتنوع، والانفتاح على الحياة العملية، والاستجابة لمتطلبات سوق العمل.

فعند التخطيط لتأهيل المعلمين في مجال الحاسوب، يجب مراعاة الشروط اللازمة لذلك، ومن تلك الشروط ما يلي: (اليونسكو، ٢٠٠٥):

- إعداد تصور مشترك، وعام لإستراتيجية واضحة المعالم.
- القيادة الرشيدة والدعم الإداري من جانب النظام بأكمله.
- احتمالات وإمكانيات الاستخدام والتطبيق.
- وجود المساعدات الفنية والتكنولوجية، والدعم والشراكة المجتمعية.
- التقويم والمتابعة.

ولقد أثبتت التجربة أن تلك الشروط أساسية لإعداد وتأهيل معلم الحاسوب، مع الأخذ في الاعتبار أن بيئة، وثقافة، وتعاون الجهات المعنية تؤثر على مدى كفاءة تحقق تلك الشروط.، وأن برامج الدول النامية لبناء قدراتها في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، يعتمد بالدرجة الأولى على تحديد الأولويات الوطنية، وعليه فلا بد أن تعمل تلك الدول على وضع استراتيجيات تنفيذية تتوافق مع الرؤى الوطنية، و الاحتياجات الضرورية في مجال التنمية، وتوفير البنية الأساسية اللازمة من المستحدثات التكنولوجية بكليات التربية، بما يضمن القدر الكافي من الممارسة الفعلية والتدريب على استخدامها وتوظيفها.

معنى ذلك أن إدخال المستحدثات التكنولوجية في التربية ومنها الحاسوب لا بد أن يكون مدروسا، إذا ما أردنا أن نحصل على نتائج ملموسة.

ومن ثم فإنه يجب معرفة مدى استعداد وتأييد جامعة تعز لفتح مجال إعداد معلم الحاسوب عن طريق تقويم جاهزيتها، ذلك أن تقويم الجاهزية يساعد على معرفة القدرة للدخول إلى فتح مثل هذه البرامج ولو تدريجيا، كما يشير إلى العوامل الضرورية التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار للاستعداد وقم تم ذلك كالتالي.

- بالنسبة لمجال الاستعداد لفتح برنامج إعداد معلم الحاسوب يذكر البعض ثمانية أنواع من الجاهزية هي: البيئة، والاجتماعية، والنفسية، والموارد البشرية، والمالية، والتكنولوجية، والأجهزة، والمحتوى، فيما يركز آخرون على ثلاثة أنواع أساسية من الجاهزية هي الجاهزية:

الثقافية، والهيكلية، والمالية (الخان،٤٣:٤٤،٢٠٠٥)، وفي هذا البحث سوف نقتصر على معرفة مدى استعداد جامعة تعز لفتح برنامج إعداد معلم الحاسوب، وذلك من خلال معرفة مدى توافر الشروط اللازمة لهذا الإعداد، وكذلك معرفة مدى توافر ثلاثة أنواع من الجاهزية هي: الجاهزية الثقافية (مهارات استخدام الحاسوب)، والجاهزية المالية، ثم جاهزية البنية التحتية وتشمل: الإمكانات البشرية، وإمكانيات الأجهزة. ولمعرفة توافر الشروط اللازمة لإعداد معلم الحاسوب ذلك فقد قام الباحث بتقديم الاستبانة المخصصة لذلك(ملحق١)، لأعضاء هيئة التدريس، بعد تحكيمها، ومن ثم تمت عملية جمع البيانات، وتحليلها وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول(١):

جدول(١) يوضح مدى توافر الشروط اللازمة لإعداد معلم الحاسوب بكليات التربية جامعة تعز

م	الشـــــــــرط	نسبة التوافر
١	وجود إستراتيجية واضحة.	٩٥٪
٢	وجود القيادة الرشيدة	٧٠٪
٣	وجود الدعم الإداري للبرنامج.	٧٥٪
٤	احتمالات وإمكانيات الاستخدام والتطبيق.	٨٥٪
٥	توفر مصادر المساعدات الفنية والتكنولوجية.	٧٠٪
٦	وجود الدعم والشراكة المجتمعية.	٧٠٪
٧	التقويم والمتابعة.	٨٥٪

يوضح الجدول (١) أن نسبة توافر الشروط اللازمة لإعداد معلم الحاسوب تراوحت بين (٩٥ ٪) كأعلى نسبة، و(٧٠ ٪) كأقل نسبة، ما يعني توافر الشروط اللازمة لإعداد معلم الحاسوب بجامعة تعز.

كما تم رصد إمكانات الجامعة اللازمة لإعداد معلم الحاسوب من حيث الجاهزية الثقافية، والجاهزية المالية، وجاهزية البنية التحتية، باستخدام الاستبانه نفسها، وتقديمها إلى عينة البحث من أعضاء هيئة التدريس، وكذلك من خلال الزيارات الميدانية للكليات المعنية، ثم تمت عملية جمع البيانات وتحليلها والجدول (٢) يوضح ذلك:

جدول (٢) يوضح مدى جاهزية جامعة تعز-كلية التربية بالتربة- في مجال إعداد معلم الحاسوب

الجاهزية الثقافية(مهارة استخدام الحاسوب)						الجاهزية المالية		جاهزية البنية التحتية في كلية التربية بالتربة					
معالج النصوص		التصفح في الانترنت		معرفة التسجيل الصوتي والفيديو				القوى البشرية في كلية التربيةبالتربة					عدد أجهزة الحاسوب
								أستاذ مساعد	مدرس	معيد	فني		
نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا						
٨٥٪	١٥٪	٩٥٪	٥٪	٦٠٪	٤٠٪	٧٠٪	٣٠٪	١	١	٦	٤		١٢٥

يوضح الجدول(٢) التالي:

- في مجال الجاهزية الثقافية كانت كالتالي: توافر مهارات برنامج معالجة النصوص بنسبة ٨٥ ٪، وتوافر مهارات التصفح للانترنت بنسبة ٩٥٪ - يمكن التنويه إلى أن جاهزية العاملين في الكلية في مجال تصفح الإنترنت أعلى من جاهزيتهم في مجال معالجة النصوص، وقد يرجع ذلك إلى أن العاملين في مجال الحاسوب يتعاملون مع الإنترنت أكثر من تعاملهم مع معالجة النصوص لأنهم لا يعملون في مجال الطباعة- وتوافر مهارات التسجيل الصوتي والمرئي بنسبة ٦٠٪، لدى العاملين في مجال الحاسوب من المعيدين والفنيين، بينما توافرت الجاهزية المالية بنسبة٧٠ ٪.
- أما في مجال البنية التحتية والتي تشمل المكونات البشرية فيوضح الجدول (٢) قلة أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، بكلية التربية بالتربة، ما يدل على وجود نقص في أعضاء الهيئة التدريسية الخاصة بالحاسوب حاليا، كما يوضح الجدول(٢) أن عدد أجهزة الحاسوب ١٢٥ جهازا في الكلية نفسها.

وقد تم عرض النتائج السابقة على (٦) أعضاء هيئة التدريس من العاملين في مجال تدريس الحاسوب في الجامعة، وأخذ أرائهم حولها، وتبين أن (٥) منهم، أي بنسبة ٨٣٪ تقريبا منهم يرون جاهزية جامعة تعز لإعداد معلم الحاسوب في الوقت الحالي، وخاصة مع الشروع في تجهيز شبكة الجامعات اليمنية التي يتم العمل بها حاليا.

ويتضح من العرض السابق أن استعداد جامعة تعز لفتح برنامج إعداد معلم الحاسوب من حيث الجاهزية الثقافية، والمالية بدرجة لا بأس بها، إلا أن هناك نقصا في أعضاء هيئة التدريس، ويمكن التغلب على ذلك، وخصوصا أن البرنامج لم يتم استحداثه بشكل جذري، وذلك من خلال الاستعانة بأعضاء هيئة التدريس الموجودين بقسم الحاسوب بكلية العلوم، وقسم الرياضيات بكلية التربية، وكذلك المدرسين المعارين، وبناء على ذلك فإن القسم يحتاج إلى (١) أستاذ مساعد، أو مدرس مساعد فقط بجانب الأعضاء الحاليين من أعضاء هيئة التدريس ومساعديهم.

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الأول الذي يهدف إلى معرفة مدى استعداد جامعة تعز-كلية التربية بالتربة- لإعداد معلم الحاسوب.

- وبالنسبة لمعرفة مدى تأييد أعضاء هيئة التدريس بجامعة تعز لفتح برنامج إعداد معلم الحاسوب، فقد قدم سؤالا لهم عن مدى تأييدهم لذلك، وبعد جمع النتائج تبين أن ٩٠٪ من أعضاء هيئة التدريس يؤيدون فتح البرنامج المقترح. ولعل ذلك يرجع إلى إدراكهم لأهمية الحاسوب، وتغلغله في كل مجالات الحياة، ومعرفتهم أن مادة الحاسوب صارت مادة مثل بقية المواد الدراسية كالرياضيات والفيزياء وغيرها، وأنها تدرس في كل المراحل التعليمية في البلدان المختلفة، ما عدا البعض ومنها اليمن، وكذلك معرفتهم بفوائد تلك المادة على المواد الأخرى، وعلى التفكير وغير ذلك. لذا جاء تأييدهم لفتح البرنامج المقترح. وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الثاني.

ثانيا: نظام إعداد معلم الحاسوب.

يأخذ إعداد معلم الحاسوب في الدول نظامين هما: الاتجاه التتابعي، والاتجاه التكاملي. وفي جامعة تعز، تم استطلاع آراء بعض أعضاء هيئة التدريس حول كيفية تأهيل إعداد معلم الحاسوب وتبين أن نسبة(٥٢ %) يؤيدون النظام التكاملي، والذي يرى أن يؤهل معلم الحاسوب من حملة الثانوية العامة لمدة أربع سنوات مثل بقية التخصصات التي تؤهل المعلم في الجامعة، بينما تبين أن نسبة (٤٨ %) يؤيدون النظام التتابعي، والذي يرى أنه يمكن الاستفادة من الخريجين الحاليين من حملة الدبلوم، أو البكالوريوس في علوم الحاسوب من المعاهد والمراكز أو الجامعات، بأن يؤهلوا تربويا في كليات التربية ليصبحوا معلمي حاسوب، أخذا بالاتجاه التتابعي، لأنه لا يمكن الانتظار لحين إعداد معلم هذه المادة بالشكل المطلوب؛ لأن ذلك سيستغرق وقتا طويلا، مع مراعاة تطبيق معايير اختيار أفراد لديهم القناعة التامة للقيام بتدريس تلك المادة، إلى جانب مراعاة تطبيق معايير اختيار معلم الحاسوب. وبذلك يكون الباحث قد أجاب عن السؤال الثالث.

ثانيا: صعوبات إعداد معلم الحاسوب في الجمهورية اليمنية:

بعد الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث المتعلقة بإعداد معلم الحاسوب، وإجراء بعض المقابلات مع بعض الدارسين في المجال- في جامعتي عدن والحديدة - وتوجيه سؤال مفتوح لهم طُلب منهم الإجابة عليه، وهو ما الصعوبات التي تواجهك في أثناء دراستك لبرنامج إعداد معلم الحاسوب؟ وكذلك إجراء العديد المقابلات مع بعض أعضاء هيئة التدريس، وعمداء الكليات المعنية، وسؤالهم حول تلك الصعوبات، تم بناء استبانه تضم مجموعة من الصعوبات في مجال إعداد معلم الحاسوب، وتم الاعتماد في حساب صدق الاستبانة على صدق المحكمين، وذلك بعرضها على مجموعة منهم (ملحق٣)، بهدف التعرف على أرائهم في الاستبانة من حيث مدى دقة الصياغة اللغوية، ومدى دقة تمثيل

الصعوبات الخاصة بموضوع البحث، وإضافة بعض الصعوبات أوحذفها أو تعديلها، وقد تم الأخذ بآرائهم، ومن ثم أصبحت الاستبانة صالحة للاستخدام في صورتها النهائية، وتكونت من (٤٧) صعوبة، موزعة على ستة مجالات يوضحها الجدول(٣).

جدول (٣) مجالات الصعوبات التي يعاني منها مجال إعداد معلم الحاسوب

م	مجال الصعوبات	عددها
١	مجال الإدارة	٣
٢	مجال المقررات	٩
٣	مجال التدريس والتقويم	٢١
٤	مجال المعامل والتجهيزات	٦
٥	مجال أعضاء هيئة التدريس	٥
٦	مجال التطبيق الميداني	٣
	المجموع	٤٧

وللإجابة عن السؤال الرابع للبحث، والخاص بتحديد صعوبات إعداد معلم الحاسوب في اليمن، فقد قام الباحث بتطبيق الاستبانة على عينة من الطلبة المعلمين بجامعتي عدن، والحديدة، وتم حساب المتوسطات والنسب المئوية لأرائهم في الاستبانة ككل، وكذلك الصعوبات التي تندرج تحت كل مجال من المجالات الستة، والجدول (٤) يوضح ذلك:

جدول (٤) المتوسط والنسب المئوية لكل صعوبة، وكل مجال لصعوبات في مجال برامج إعداد معلم الحاسوب

المجال	م	الفقرة	متوسط الفقرة	نعم		إلى حد ما		لا		متوسط المجال ككل
				النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	
مجال الإدارة	١	وجود الروتين الإداري.	٣.٠٠	١٠٠.٠	٦٥	-	-	-	-	٢.٦٤
	٢	عدم توافر الإرشاد في انجاز المهام الإدارية.	٢.٠٠	-	-	١٠٠	٦٥	-	-	
	٣	عدم توافر الخدمات المختلفة.	٢.٩١	٩٠.٨	٥٩	٩.٢	٦	-	-	
مجال المقررات	٤	المقررات لا تلبي احتياجات المتعلم.	٢.٠٠	٣٠.٨	٢٠	٣٨.٥	٢٥	٣٠.٨	٢٠	٢.٤٦
	٥	لا تحتوي المقررات على أنشطة.	١.٩١	٣٠.٨	٢٠	٢٩.٢	١٩	٤٠.٠	٢٦	
	٦	كثرة المعلومات النظرية على حساب العملية.	٢.٥٢	٦١.٥	٤٠	٢٩.٢	١٩	٩.٢	٦	
	٧	المقررات التربوية كثيرة على حساب التخصص.	٢.٤٠	٦٠	٣٩	٢٠	١٣	٢٠	١٣	
	٨	المقررات أغلبها ملازم.	٢.٧٨	٨٩.٢	٥٨	-	-	١٠.٨	٧	
	٩	لا توجد برمجية مصاحبة لكل مقرر.	٣.٠٠	١٠٠	٦٥	-	-	-	-	
	١٠	لا توجد بالمكتبة مراجع مساندة للتخصص.	٢.٢٠	٣٠.٨	٢٠	٥٨.٥	٣٨	١٠.٨	٧	
	١١	ضعف الجانب العملي في المقررات.	٢.٤٠	٦٠.٠	٣٩	٢٠.٠	١٣	٢٠.٠	١٣	
	١٢	لا يتم التواصل عبر المكتبة الالكترونية لمساندة المقررات.	٢.٩١	٩٠.٨	٥٩	٩.٢	٦	-	-	
مجال التدريس والتقويم	١٣	يقتصر التدريس على استخدام طريقة المحاضرة.	٢.٥٨	٥٨.٥	٣٨	٤١.٥	٢٧			٢.٤١
	١٤	لا يتم استخدام برمجيات أثناء التدريس.	٢.٥١	٦٠.٠	٣٩	٣٠.٨	٢٠	٩.٢	٦	
	١٥	لا يتم التواصل مع المدرسين عن طريق الإيميل	٢.٧١	٧٠.٨	٤٦	٢٩.٢	١٩			

		وغيره.	٢.٧٨	٨٩.٢	٥٨			١٠.٨	٧
	١٦	لا يتم استخدام الربط الشبكي في التدريس.	١.٩١	١٠.٨	٧	٦٩.٢	٤٥	٢٠.٠	١٣
	١٧	عدم وجود أنشطة وتكاليف يقوم بها الطلبة.	٣.٠٠	١٠٠	٦٥	٥٠.٨	-	-	-
	١٨	عدم استخدام البريد الالكتروني.	٣.٠٠	١٠٠	٦٥	-	-	-	-
	١٩	لا يتم استخدام الانترنت في عقد حوارات مع الطلبة.	٢.٤٠	٦٠.٠	٣٩	٢٠.٠	١٣	٢٠.٠	١٣
	٢٠	لا يتم استخدام المحتوى الالكتروني (المناهج المحوسبة)	٢.٤٢	٥٠.٨	٣٣	٤٠.٠	٢٦	٩.٢	٦
	٢١	لا يتم استخدام أسلوب التعلم التعاوني.	١.٨٢	١٠.٨	٧	٦٠.٠	٣٩	٢٩.٣	١٩
	٢٢	لا يتم التقويم بالأهداف المرسومة.	٢.٧١	٧٠.٨	٤٦	٢٩.٢	١٩		
	٢٣	لا تستخدم حقائب الانجاز(portfolio) في التقويم.	٢.١١	٣٠.٨	٢٠	٤٩.٢	٣٢	٢٠.٠	١٣
	٢٤	لا يتم استخدام أسلوب الملاحظة في التقويم.	٢.٢٠	٤٠.٠	٢٦	٤٠.٠	٢٦	٢٠.٠	١٣
	٢٥	لا يطرح عضو هيئة التدريس أسئلة مفتوحة الإجابة.	٢.٦٩	٨٠.٠	٥٢	٩.٢	٦	١٠.٨	٧
	٢٦	لا تستخدم وسائط متعددة تتضمن توضيحات بصرية.	٢.٢٢	٤١.٥	٢٧	٣٨.٥	٢٥	٢٠.٠	١٣
	٢٧	لا يستخدم عضو هيئة التدريس أسلوب العمل في مجموعات.	٢.٦٠	٦٠.٠	٣٩	٤٠.٠	٢٦	-	-
	٢٨	لا يطلب عضو هيئة التدريس من الطلبة البحث عن معلومات في المواقع الالكترونية.	١.٩١	٣٠.٨	٢٠	٢٩.٢	١٩	٤٠.٠	٢٦
	٢٩	لا يستخدم عضو هيئة التدريس الحاسوب في تعليم الطلبة.	٢.٤٠	٥٠.٨	٣٣	٣٨.٥	٢٥	١٠.٨	٧
	٣٠	لا يربط عضو هيئة التدريس الموضوع بالحياة تجربة حياتية.	٢.٤٢	٥٠.٨	٣٣	٤٠.٠	٢٦	٩.٢	٦
	٣١	عضو هيئة التدريس لا يهتم بأخطاء الطلبة المعلمين ويناقشها معهم.	٢.٤٢	٤١.٥	٢٧	٥٨.٥	٣٨		
	٣٢	عضو هيئة التدريس لا يوفر الحرية للطالب المعلم في اختيار المهام الصفية وتنفيذها.	١.٨٠	٢٠.٠	١٣	٤٠.٠	٢٦	٤٠.٠	٢٦
	٣٣	يتم استخدام اختبارات الورقة والقلم فقط .							
المعامل والتجهيزات	٣٤	عدم وجود مولد كهرباني خاص بمعمل الحاسوب.	٢.٦٢	٧٥.٤	٤٩	١٠.٨	١٠	١٣.٨	٩
	٣٥	عدم وجود ربط شبكي في المعامل.	٢.٤٠	٥٨.٥	٣٨	٢٣.١	١٥	١٨.٥	١٢
	٣٦	قلة أجهزة الحاسوب.	٢.٥١	٧٠.٨	٤٦	٩.٢	٦	٢٠.٠	١٣
	٣٧	قلة وسائل العرض منها Data show	٢.٦٣	٧٥.٤	٤٩	١٢.٣	٨	١٢.٣	٨
	٣٨	عدم وجود برامج كمبيوتر جاهزة.	٢.٥٨	٧٣.٨	٤٨	١٠.٨	٧	١٥.٤	١٠
	٣٩	عدم توفر الطابعة.	٢.٥٥	٧٢.٣	٤٧	١٠.٨	٧	١٦.٩	١١
مجال أعضاء هيئة التدريس	٤٠	قلة أعضاء هيئة التدريس	٢.٤٦	٦٧.٧	٤٤	١٠.٨	٧	٢١.٥	١٤
	٤١	نقص الجانب التربوي لدى بعض أعضاء هيئة التدريس.	٢.٣٨	٣٨.٥	٢٥	٦١,٥	٤٠		
	٤٢	قسوة أعضاء هيئة التدريس في معاملتهم للطلبة.	٢.٤٣	٥٢.٣	٣٤	٣٨.٥	٢٥	٩.٢	٦
	٤٣	تغيب أعضاء هيئة التدريس عن المحاضرات.	٢.٠٠	٢٠.٠	١٣	٦٠.٠	٣٩	٢٠.٠	١٣
	٤٤	ضعف إلمام بعض أعضاء هيئة التدريس بمادة التخصص.	٢.١٧	٢٧.٧	١٨	٦١.٥	٤٠	١٠.٨	٧
مجال التطبيق الميداني	٤٥	قلة الأجهزة بالمدارس.	٢.٨٩	٨٩.٢	٥٨	١٠.٨	٧		
	٤٦	انعدام التشجيع من قبل إدارة المدرسة.	٢.٦٣	٧٢.٣	٤٧	١٨.٥	١٢	٩.٢	٦
	٤٧	عدم التواصل بين إدارة المدرسة وإدارة الكلية.	٢.٨٠	٨٠.٠	٥٢	٢٠.٠	١٣	-	-
المجموع									

يوضح الجدول(٤) أن هناك صعوبات في مجال إعداد معلم الحاسوب بشكل عام في كل المجالات الستة بدرجة كبيرة بمتوسط (٢.٥٢)، وأن هناك صعوبات في كل مجال على حدة. فيحتل مجال التطبيق الميداني المرتبة الأولى في وجود الصعوبات حيث بلغ المتوسط(٢.٧٧)، يليه المجال الإداري بمتوسط (٢.٦٤)، ويأتي مجال أعضاء هيئة التدريس في أخر المجالات بمتوسط (٢,٢٩)، ويمكن تفسير ذلك في أن كلا من مجال التطبيق الميداني، والمجال الإداري يمسا الطالب المتعلم بشكل مباشر، فهو في مجال التطبيق الميداني في موقف متحمل

المسئولية. ويتعامل مع واقع تقليدي لم يألف كيفية التعامل مع مشكلاته من قبل. وقد يعزى ذلك لعدم وجود مشرفين متخصصين في الميدان لمساعدتهم في حل المشكلات التي تواجههم. ومن ثم يشعر بكل ما يحدث في هذا المجال من صعوبات. أما بالنسبة للمجال الإداري فإن وجود الصعوبات فيه يشعر بها الطالب المعلم. من خلال تعاملاته اليومية معها. ومن خلال شعوره ببعض النقص الموجود في بعض الخدمات. والإمكانات المادية في الكليات.

أما بالنسبة لمجال أعضاء هيئة التدريس رغم وجود الصعوبات فيه فيأتي في آخر المجالات من حيث وجود الصعوبات. ربما يعزى ذلك إلى أن عينة البحث من الطلبة المعلمين بأنهم لم يلمسوا بعض الصعوبات في هذا المجال بشكل مباشر. ومنها النقص في أعضاء هيئة التدريس. وذلك لشعورهم أنهم ليسوا معنيين بتوفير. أو عدم توفير أعضاء هيئة التدريس. ذلك أن إدارة الجامعة هي المعنية بمعالجة مثل تلك المشاكل.

كما يتضح من الجدول (٥) أن هناك (٨) صعوبات هي الأكثر حدة من أصل (٤٧) صعوبة. تحمل الأرقام(١- ٩- ١٨- ١٩-٣- ١٢-٤٥-٤٧). وأن أقل الصعوبات حدة - بالنسبة لبقية الصعوبات- هي ذوات الأرقام (٥-١٧-٢٢-٢٩-٣٣).

ويلاحظ أنه أثناء تطبيق هذه الاستبانة على العينة من الطلبة المعلمين تبين أن البعض منهم طلب إضافة تدريس مقرر في اللغة الإنجليزية يخدم التخصص. ومقرر في صيانة الحاسوب. ومقرر تصميم المواقع. ومقرر في الفوتوشوب. وأن يكون التدريس باللغة الإنجليزية. وتتفق هذه النتائج مع دراسة دياب(د.ت). ودراسة سعيد(٢٠٠٤). ودراسة "هرتمان" (Hartman,٢٠٠٨). ودراسة "راجونز وهازان" (Ragonis & Hazzan,٢٠٠٨, a) .

وهنا يجب التنويه إلى أنه على الرغم من أننا في كلية التربية بالتربة في مرحلة التأسيس. تم الوقوف لمعرفة بعض الصعوبات التي تواجهها برامج إعداد معلم الحاسوب في اليمن- والوقوف على مثل ذلك في هذه المرحلة قد يكون سبب إحجام لفتح مثل تلك البرامج. إلا أن معرفة وجود مثل هذه الصعوبات يستدعي العمل على إيجاد الحلول لها. وهو ما عملته جامعة تعز حيث بدأت بعمل بعض الحلول لتلك الصعوبات ومنها توفير بعض المعامل والتجهيزات لبعض الكليات العملية. وتوفير أعضاء هيئة التدريس. وإنشاء وحدات الجودة في كل الكليات التابعة للجامعة. وإنشاء شبكة الجامعات اليمنية.

وبمعرفة تلك الصعوبات تكون قد تمت الإجابة عن السؤال الرابع.

رابعا: البرنامج المقترح لإعداد معلم الحاسوب.

وللوصول إلى البرنامج المقترح فقد تم تحديد أهداف، ومقررات البرنامج المقترح، وطرائق التدريس وأساليب التقويم وهو موضح في التالي.

أ- **أهداف إعداد معلم الحاسوب:**

يقسم البعض دراسة الحاسوب إلى أربعة مستويات هي:

١- مستوى المستخدم. ٢- مستوى معلم الحاسوب. ٣- مستوى معد البرامج التعليمية. ٤- مستوى المبرمج المتقدم. إلا أن هذه المستويات ليست منفصلة أو مستقلة عن بعضها البعض، وإنما بينها تداخل واتصال، ويمكن اعتبارها مراحل انتقالية فقط.

كما يقسم المعلمين في مجال الحاسوب إلى نوعين:

١- معلمي المقررات الأخرى، وهم الذين يتعين عليهم استخدام الحاسوب في بحوثهم، وتحضير وتدريس مقرراتهم، وكذلك في إعداد امتحانات طلبتهم وقياس تحصيلهم ورصد علاماتهم. وفي هذا المجال تقدم دبلومات، فمنها على سبيل المثال: الدبلوم التربوي في مجال الحاسوب جيب (Ashfield Computer Training, **Nd**). وكذلك دبلوم التربية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي يطبق في الأردن، والذي أعد من قبل كادر من جامعة اليرموك، وهولندا (كارد، د. ت).

٢- معلمي مادة الحاسوب كعلم قائم بذاته. و هذا النوع هو الذي سوف يتناوله هذا البحث.

وتقسم التجارب والخبرات العالمية في مجال إعداد معلم الحاسوب إلى نوعين:

- إعداد معلم الحاسوب من خلال برامج تدريبية قبل الخدمة وأثنائها، سواء برامج حكومية أو خاصة.

- إعداد معلم الحاسوب في كليات التربية على مستوى: الدبلوم، والبكالوريوس، والدراسات عليا.

ففي ولاية فلوريدا يشترط لتدريس علوم الحاسوب من الروضة إلى الثانوية، الدراسة الجامعية، أو الدراسات العليا في علوم الحاسوب، والتي تهدف إلى الإلمام ببعض الموضوعات منها:(الأمية الحاسوبية،- تطبيقات الحاسوب- برمجة الحاسوب- هياكل البيانات وباسكال) (Deek and Kimmel ,٢٠٠٢). كما يشترط لتدريس علوم الحاسوب الدراسة الجامعية، أو الدراسات العليا في علوم الحاسوب في كثير من الجامعات منها جامعة Capella University وجامعة Canyon Grand University وجامعة University North Texas وجامعة University Kaplan وجامعة Walden University وجامعة Northern Arizona University وجامعة University Illinois، وغيرها من الجامعات (Education–Portal, Nd ،Robert and Walter , ٢٠٠٣)

كما يتم إعداد معلم الحاسوب بمعهد الدراسات التربوية بجامعة القاهرة ؛ بحيث يشمل الإعداد الأكاديمي الإلمام بـ: (مقدمة الكمبيوتر ونظم التشغيل- خوارزميات وبرمجة هيكلية- لغات البرمجة(١،٢)- نظم قواعد البيانات- التعليم بمساعدة الكمبيوتر(١،٢)- التدريب العملي- نظم المعلومات- تطبيقات حزم البرمجيات ونظم التشغيل- تحليل النظم والتشغيل- مشكلات التشغيل- الوسائط المتعددة وتطوير برمجياتها- التدريب العملي-مشروع التخرج) إلى جانب الإعداد التربوي، ويحصل المتخرج على شهادة الدبلوم (دليل الطالب،٢٠٠٨، ٣٣: ٣٤).

ومن أهداف إعداد معلم الحاسوب في معهد التخنيون– للتكنولوجيا في إسرائيل- أنه يتم التركيز على احتياجات العملاء، وربط البرنامج ومقرراته بالبيئية، والواقع الاجتماعي (Ragonis & Hazzan, ٢٠٠٨ ,a).

ويرى الملق (١٩٩٤) أن تحديد أهداف برنامج إعداد معلم الحاسوب تأتي من أهمية الدور الملقى على عاتقه ومنه القيام بـ :(تدريس مادة الحاسوب، والمساهمة في محو الأمية المعلوماتية في المدرسة والمجتمع، والتطوير الإداري في المدرسة، ثم البحوث والمعالجات الإحصائية وتحرير النصوص).

ويشير سليم وغيره (سليم، وآخرون،١٩٩٤)، أن أهداف برنامج إعداد معلم الحاسوب تتمثل في إكساب الطالب المعلم:

- المعارف والمهارات الأساسية المتعلقة بالحاسوب، وكذلك مهارات التدريس.
- الاتجاهات الايجابية نحو مهنة التدريس وأخلاقياتها.
- تدريس مقررات الحاسوب المختلفة في جميع مراحل التعليم العام، واستخدام لغات البرمجة في كتابة البرامج.
- تطوير استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية، والتحكم في المعلومات والتعلم الذاتي للمتعلم.

- تحليل تطبيقات الحاسوب، واختيار المناسب منها، وتطويرها باستخدام لغات البرمجة الخاصة بها.
- فهم القضايا المتعلقة بالحاسوب، ومعرفة تأثير هذه التكنولوجيا على المجتمع.
- وضع السياسات والاستراتيجيات المتعلقة باستخدام الحاسوب في المجتمع.

ويضع البعض تلك الأهداف في صورة كفايات منهم الفار (٢٠٠٣،١٥)، وسلامة(د . ت)، والسيد (٢٠٠٦،٢١٨:٢١٦) وهي كفايات: (معرفية- تطبيقية- تدريسية- تقنية- بحثية).

وبالاطلاع على أهداف برامج إعداد معلم الحاسوب في كليات التربية ببعض الجامعات منها: جامعة المنصورة، وجامعة دمياط، وجامعة الملك سعود، وجامعة الكويت، وجامعة عدن، وجامعة الحديدة، وغيرها تبين أنها تجمع على عدد من الأهداف هي:

- الإلمام بالمفاهيم، والمهارات الخاصة بالحاسوب وشبكاته، ونظم التشغيل، وبرمجة الحاسوب والتعلم القائم على الشبكات.
- الإلمام بتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات القائمة على الحاسوب وشبكاته.
- التمكن من مبادئ التدريس ومهاراته وعملياته، وتوظيف تكنولوجيا التعليم في المواقف التعليمية المختلفة.
- توظيف إمكانات الانترنت في العملية التعليمية، والعمل التعاوني، والتعلم الذاتي والمستمر.
- الالتزام بضوابط وأخلاقيات مهنة التعليم.
- التواصل مع الآخرين، والاشتراك في المؤتمرات المحلية والدولية، والتفاعل مع المتعلمين والمساهمة في حل مشكلاتهم التعليمية، والقيام بالمسئوليات تجاه تطوير المؤسسة التعليمية وفقا لنظم الجودة.
- تخطيط تدريس الحاسوب وتنفيذه، وتقويمه، بكفاءة وفعالية، وإكساب الطالب المعلم التفكير الناقد والإبداعي.
- التركيز بأن يعد معلم الحاسوب ليكون باحثا.

كما يجب الإشارة إلى توصيات الورشة المخولة بكيفية إعداد معلم الحاسوب التي أقيمت بحيفا في شهر مارس ٢٠١٠ (Hazzan,٢٠١٠) وهي:

- ضرورة توفير البنية التحتية.
- إشراك كل من علماء الحاسوب، والتربية في ورش العمل الخاصة ببناء برنامج إعداد معلم الحاسوب.
- التشديد على أن يعد معلم الحاسبات ليكون باحثا مستمرا، وذلك نظرا للتطور المستمر في علم الحاسبات.

- الأخذ بالنموذج الإسرائيلي والذي يركز على أربع مكونات هي: تحديد منهج عال وواضح المعالم- إشراف وزارة التربية- اشتراط درجة علمية للمعلم ورخصة تعليم الحاسوب -البحث المستمر في علم الحاسبات).
- التركيز والتشديد على الاهتمام بطرق تدريس الحاسبات.
- عمل منتدى إلكتروني تعليمي خاص بالبرنامج، لتمكين المشاركين فيه من التعلم من تجارب بعضهم البعض.

ونستطيع من خلال البحث، والاطلاع، والتحليل، لعدد من الدراسات، وبرامج بعض مؤسسات إعداد معلم الحاسوب القول:

- إن كل التربويين يجمعون أن هناك أهداف يجب أن يلم بها معلمي الحاسوب إلماما تاما منها:(حل بعض مشاكل الحاسوب- هياكل البيانات- نظم التشغيل والتطبيقات البرمجية- شبكة الإنترنت)، مع وجود تفاوت من حيث السطحية، والعمق في بعض الأهداف والموضوعات.
- إنه يوجد تفاوت بين مؤسسة، وأخرى في الدرجة التي تمنحها في برامج إعداد معلم الحاسوب، فبعضها تمنح درجة الدبلوم، والبعض الأخر تمنح درجة البكالوريوس. كما أن هناك تفاوتا كبيرا في عدد ساعات "التربية العملية " فقد تكون محدودة جدا في بعض المؤسسات، وطويلة في مؤسسات أخرى.
- إن أغلب التربويين يرون أن طبيعة مادة الحاسوب مادة تطبيقية عملية، ولهذا يرون تكثيف ساعات الجانب العملي للبرنامج.
- إن الكتاب الجامعي لم يعد المصدر الوحيد للتعليم والتعلم في هذا العصر، وإنما هناك مصادر متعددة أخرى.
- إن هناك تغييرات في أساليب التعليم والتعلم، فلم يعد أسلوب التلقين هو الأسلوب الوحيد في التدريس، وإنما تنوعت وتطورت وسائل وأساليب وأدوات التعليم والتعلم، بحيث صارت تتطلب مستويات تكنولوجية ومهارية عالية. وعلى الرغم من ذلك فإن كليات التربية في اليمن ما زال يغلب عليها الجانب التقليدي في التدريس. علما بأن الأخذ بمداخل متنوعة في التدريس يحسن مهارات الطلبة مثل: مدخل حل المشكلة، ومدخل النشاط، والمدخل التكنولوجي (Ragonis & Hazzan.٢٠٠٨,b). ذلك أن هدف التعليم والتعلم اليوم هو إكساب المعلم كيف يتعلم(Rossella and et al ,٢٠٠٥,١٥١:١٦٣) . لأننا نعيش في عصر الانفجار المعرفي.

- التركيز على عملية البحث المستمر في مجال علم الحاسبات نظرا لأنه حقل حيوي يتطور باستمرار. وفي ضوء ما سبق، و بعد الاطلاع على بعض الدراسات، وعلى

أهداف إعداد معلم الحاسوب في بعض معاهد وكليات إعداد المعلمين، تم التوصل إلى إعداد قائمة مبدئية بأهداف البرنامج المقترح، وعرضها على مجموعة من المحكمين (ملحق ٣)، حيث تم استطلاع أرائهم على النحو التالي:

* تحديد مدى أهمية الهدف.
* تعديل الهدف أو حذفه أو إضافة هدف أخر.

وبعد ذلك تمت عملية حساب النسب المئوية لأوزان استجابات المحكمين لكل هدف، وتبين أن الأوزان النسبية المحسوبة للأهداف من حيث أهميتها تراوحت قيمتها بين(٨٢.٥٪- ١٠٠٪) ما يشير إلى اتفاق المحكمين على أهمية الأهداف بدرجة كبيرة، وبهذا يمكن القول: إن الأهداف التي وردت بالقائمة على قدر كبير من الأهمية لإعداد معلم الحاسوب، مع الأخذ في الاعتبار أن كل المحكمين شددوا على ضرورة تكثيف الجانب المهاري للبرنامج، والجدول (٥) يوضح تقسيم أهداف البرنامج المقترح.

جدول(٥) يوضح تقسيم أهداف البرنامج المقترح

م	نوع الهدف		عددها
١	الأهداف العامة		٨
٢	الأهداف الخاصة	معرفي	٣٩
		مهاري	٢٩
		وجداني	٥

من الجدول(٥) يتضح تصنيف أهداف البرنامج إلى أهداف (معرفية- مهارية- وجدانية)، ملحق(٤)، وبذلك تمت عملية تحديد أهداف البرنامج المقترح والإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة البحث.

ب- مقررات برنامج إعداد معلم الحاسوب:

بما أن إعداد المعلم يتناول جوانب مختلفة منها الجانب الثقافي، والمهني، والأكاديمي، فإنه يجب تحديد الخطة الدراسية، وأوزان مقررات البرامج في تلك الجوانب بحسب احتياجات ومتطلبات العصر، وأنه يجب أن تواكب مقررات الإعداد لتلك الجوانب التطورات المستمرة للإنجازات العلمية، والتكنولوجية والثقافية.

فمثلا يقترح حمدان (٢٠٠٣) أن تكون متطلبات الجامعة ١٥ ساعة، ومتطلبات الكلية تقسم إلى متطلبات تربوية ٢٤ ساعة ومتطلبات تقنية ٢٤ ساعة، ثم متطلبات التخصص ٥١ ساعة.

كما تم الاطلاع على محتويات برامج إعداد معلم الحاسوب في بعض المؤسسات ومنها: جمعية الحاسبات الايرلندية والحائزة على أفضل جائزة في إعداد الدبلوم التربوي في مجال

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(Ashfield Computer Training, Nd).

وكذلك بعض كليات التربية في بعض الجامعات. والجدول(٦) يوضح عدد الساعات، ونسبتها لجوانب إعداد معلم الحاسوب في بعض كليات التربية.

جدول(٦) يوضح عدد الساعات ونسبتها لجوانب إعداد معلم الحاسوب في بعض كليات التربية

م	اسم الكلية	الإعداد الثقافي		الإعداد المهني		الإعداد الأكاديمي		المجموع	
		الساعات	النسبة%	الساعات	النسبة%	الساعات	النسبة%	الساعات	النسبة%
١	كلية التربية -جامعة طنطا	١٤	%٧.٧	٥٢	٪٢٨.٤	١١٧	٪٦٣.٩	١٨٣	٪١٠٠
٢	كلية التربية- دمياط	١٣	٪٧,٤٢٩	٥٠	٪٢٨.٥٧١	١١٢	% ٦٤	١٧٥	%١٠٠
٣	كلية المعلمين-جامعة الملك سعود	١٢	٪٨.٦٣٣	٣٣	٪٢٣.٧٤١	٩٤	٦٧.٦٢٦٪	١٣٩	٪١٠٠
٤	كلية التربية- جامعة الملك عبد العزيز	٣٣	٪٢٠.٢٥	٢٩	٪١٧.٧٩١	١٠١	٪٦١.٩٦٣	١٦٣	٪١٠٠
٥	كلية التربية-جامعة الكويت	٣٤	٪١٨.٢٧٩	٦٨	٪٣٦.٥٥٩	٨٤	% ٤٥.١٦١	١٨٦	٪١٠٠
٦	كلية التربية- جامعة عدن	١٢	٪٩.٢	٢٦	% ٢٠	٩٢	% ٧٠.٨	١٣٠	٪١٠٠
٧	كلية التربية- جامعة الحديدة	١٧	٪١١.٦٤٤	٢٦	% ١٧.٨٠٨	١٠٣	% ٧١.٠٤٨	١٤٦	٪١٠٠

يوضح الجدول(٦) وجود تفاوت في عدد الساعات المعتمدة في مجال إعداد معلم الحاسوب حيث تتراوح بين(١٣٠: ١٨٦) ساعة.

ويجب التنويه هنا بأنه يجب الأخذ بمبدأ المرونة في برامج الإعداد بحيث يمكن حذف مساقات لم تعد ذات جدوى، أو تعديل وإضافة مساقات أخرى في ضوء التطورات والحاجات المستقبلية.

كما أنه بعد الاطلاع على المقررات المماثلة في بعض الكليات، وعمل دراسة تحليلية لها، ومنها قسم العلوم التربوية بكلية التربية بالتربة، وإطلاع الأساتذة المختصين عليها في القسم، والمناقشة معهم فقد تم التوصل إلى أنه يمكن:

١- دمج بعض مقررات الجانب المهني التربوي ومنها:

- دمج مقرري أسس التربية، والفكر التربوي في مقرر واحد تحت مسمى أسس التربية والفكر التربوي.
- دمج مقرري تقنيات التعليم (١)، وتقنيات التعليم(٢)، مع مقرر تصميم التدريس إلى مقررين هما: تقنيات التعليم(١)، و تقنيات التعليم(٢).
- دمج مقرري المناهج، وتحليل المناهج في مقرر واحد تحت مسمى المناهج التربوية.
- دمج مقررات الإدارة المدرسية، وإرشاد وتوجيه تربوي، وعلم الاجتماع التربوي في مقرر واحد تحت مسمى الإدارة الصفية والمدرسية.

كما يمكن دمج الخبرات المعملية: (التعليم المصغر، والتدريس التأملي، والمشاهدات المسجلة، تسجيلات الفيديو....)، معا في إطار متزامن مع التربية العملية، ومقرر طرق

التدريس الخاصة. مع إمكانية توثيق تلك الخبرات. ولعل ذلك يزود الطلبة المعلمين بالخبرات الميدانية المبكرة في أقرب بداية ممكنة.

٢- إضافة مقرر مقدمة في علوم الحاسوب كمتطلب ثقافي لطلبة الجامعة بشكل عام. إلا أنه لم يضاف هذا المقرر إلى البرنامج المقترح على اعتبار أن الخريج سيكون متخصصا في مجال الحاسوب.

وفي ضوء ما سبق. وبعد تحديد أهداف البرنامج المقترح قام الباحث. بإعداد مقررات البرنامج. ومفرداتها. مسترشدا بالخبرات المحلية والعربية والعالمية. وعرضها على مجموعة من المحكمين. ومن ثم الأخذ بالملاحظات الواردة منهم. والجدول (٧) يوضح عدد الساعات المعتمدة والنسبة المئوية لجوانب الإعداد في البرنامج المقترح.

الجدول (٧) يوضح عدد الساعات المعتمدة والنسبة المئوية لجوانب الإعداد في البرنامج المقترح.

الجانب	عدد المقررات	عدد الساعات	النسبة %
الجانب الثقافي	٥	١٠	% ٧. ٨١٢
الجانب التربوي	١٦	٣٨	% ٢٩.٦٨٨
الجانب التكنولوجي	٧	٢٠	٪١٥.٦٢٥
الجانب الأكاديمي	٢١	٦٠	% ٤٦.٨٧٥
المجمـوع	٤٩	١٢٨	% ١٠٠,٠

وبذلك تم التوصل إلى قائمة تحديد مقررات البرنامج المقترح ومفرداتها. والملحق(٤) يوضح توصيف هذه المقررات. وبذلك تمت الإجابة على السؤال السادس من أسئلة البحث.

ج: مدخل تدريس البرنامج المقترح:

يعرف المدخل التدريسي: بأنه طريقة يتبعها المعلم في عملية التدريس مستخدما أسلوبا تعليميا أو أكثر(عرفة،٢٠٠٥، ٧٢).

ويعرف المدخل التدريسي أيضا بأنه الإجراءات. والخطوات العملية التي يقوم بها المعلم لتوفير مواقف تعليمية جيدة يمر بها المتعلم. متفاعلا معها ومتأثرا بها بحيث تحقق أهداف العملية التعليمية (السيد. ١٩٩٤). والمداخل التعليمية متنوعة منها: المدخل التنظيمي. والمدخل التطبيقي. والمدخل المنظومى. ومدخل المشكلات. ومدخل المشروع. والمدخل التكنولوجي(عالم ،٢٠٠٥، ٢٨٨).

المدخل التكنولوجي:

المدخل التكنولوجي يشتق تعريفه وسماته من تعريف التكنولوجيا وركائزها. فالتكنولوجيا عملية ديناميكية شاملة تقوم على تطبيق هيكل من العلوم والمعرفة المنظمة، واستخدام موارد بشرية وغير بشرية، بأسلوب المنظومات لتحقيق أغراض ذات قيمة عملية في المجتمع"(الجزار،١٩٩٩، ٧).

ويعرف المدخل التكنولوجي بأنه مجموعة من الإجراءات في نظام متكامل، يوفر أنشطة تعليمية تجعل المتعلم في موقف يساعده على المشاركة كصانع قرار، ويسمح له أن يلعب العديد من الأدوار فيقوم بدور المصمم، والمصنع، والمنظم، والمقيم (السيد،١٩٩٤).

كما يقصد بالمدخل التكنولوجي استخدام الوسائل التكنولوجية في المجال التربوي، ومنها التلفزيون التعليمي، والفيديو التفاعلي، والكمبيوتر، وغيرها من الوسائل التي أصبح استخدامها أمرا شائعا لتيسير عمليتي التعليم والتعلم(الشربيني، الطناوي،٢٠٠١، ٥٣).

ويعرفه الزهراني(٢٠٠٧) بأنه: إدارة التعليم والتعلم في ضوء برمجيات تعليمية ومقررات إلكترونية نشطة من أجل إكساب المتعلمين الأهداف المرجوة ، والتعامل مع العصر ومتغيراته.

ويشير السيد (٢٠٠٠،٣٥٩) إلى أن المدخل التكنولوجي يعبر عنه في المناهج باتجاهين: الأول أن تستخدم فيه التكنولوجيا كخطة للاستعمال المنظم للأدوات والأجهزة والمواد التعليمية، وتحقيق تتابع مبتكر في مجال التعليم يراعى فيه شروط التعلم التي أوضحتها المدارس السلوكية في علم النفس. ويظهر ذلك في التعلم بمساعدة الحاسوب، وفي مداخل النظم التي تستخدم الأهداف السلوكية والمواد التعليمية المبرمجة، والثاني تستخدم فيه التكنولوجيا في تخطيط وتقويم وتطوير المقررات الدراسية والنظم التعليمية، حيث يمكن الاستفادة من أنواع التكنولوجيا في تحديد أهداف المقررات، واختيار وتنظيم المواقف التعليمية التعلمية، أو جمع وتحليل وتفسير البيانات المتعلقة بالعملية التعليمية وغيرها.

ويرى آخرون بأن المدخل التكنولوجي: أسلوب من أساليب إدخال مجالات التنور التكنولوجي في مناهج التعليم (صبري، توفيق، ٢٠٠٤، ٩٣) ، في حين أنه قد يقصد بالمدخل التكنولوجي اتجاهين الأول: هو إدخال أو تطعيم محتوى المقررات بالمفاهيم التكنولوجية، والثاني: تدريس المقررات الدراسية بالتعامل مع التكنولوجيا. وهو ما يركز عليه البحث الحالي، أخذا في الاعتبار أن الاتجاه الأول من طبيعة مقررات مادة الحاسوب.

وفي ظل ذلك ينبغي ألا ينظر إلى المدخل التكنولوجي على أنه مجرد مجموعة من الأجهزة والمعدات المستخدمة في التدريس، بل يعكس هذا المدخل العلاقة التفاعلية بين كل من

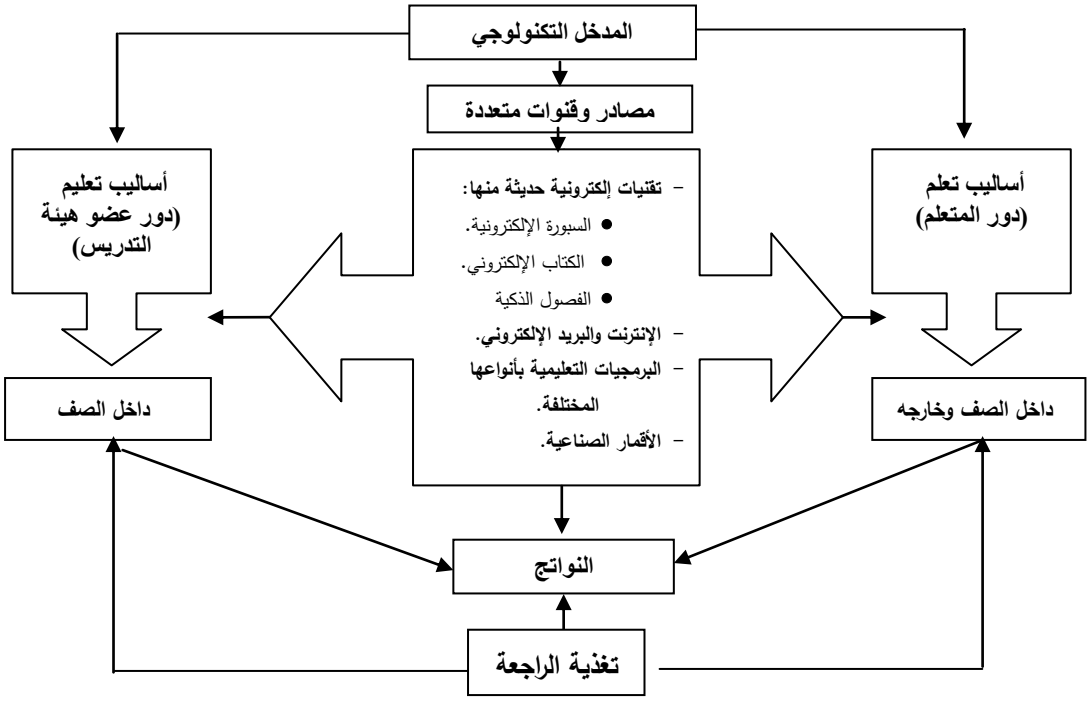
الجانب البشري، والجانب النظري، والأجهزة والمعدات، والبرامج والمواد التعليمية التعلمية، وذلك من أجل تحقيق مزيد من فعالية العملية التعليمية التعلمية. فمثلا تلعب

البرمجيات دورا مهما في إكساب الطالب المعلم المهارات التكنولوجية، والتي سيطبقها مستقبلا مع تلاميذه.

ويهتم المدخل التكنولوجي في مجال التدريس بكيفية التدريس بدلا من الاهتمام بمحتوى التدريس، ثم تطور الأمر بعد ذلك ، حيث نظر أصحاب هذا الاتجاه إلى التكنولوجيا في مجال البرامج على أنها وسائل كافية وفعالة بالنسبة لتحقيق الأهداف المحددة من جانب مخططي البرامج، بالإضافة إلى أنه يمكن تقديم الكثير بالنسبة لعمليتي التعليم والتعلم، كون هذا المدخل يتكون من مجموعة من المواقف التعليمية / التعلمية التي يستعان في تصميمها وتنفيذها وتقويم أثرها على المتعلمين، بتكنولوجيا التربية ممثلة في الحاسوب والحقائب التعليمية، وأساليب تفريد التعليم، والتعلم الذاتي وغيره، وهو يُعد من أهم المداخل في التعليم على مدى العقود الثلاثة الماضية، حيث شهد ظهور نظريات التعلم الجديدة، مثل النظرية البنائية الاجتماعية، والمتمحورة حول المتعلم، لذلك فإن الكليات والجامعات قد استثمرت مبالغ ضخمة في تجهيز البنية الأساسية التكنولوجية، مثل الشبكات اللاسلكية، والوسائط المتعددة، والتي أثبتت أنه من الممكن تنفيذ مجموعة متنوعة من التكنولوجيا التعليمية في تلك الكليات والجامعات.

مكونات المدخل التكنولوجي في التدريس:

للمدخل التكنولوجي قنوات ومداخل تدريسية متعددة قائمة على التكنولوجيا منها: (التعلم الالكتروني– التعلم متعدد المداخل-مدخل النشاط- مدخل الوسائط المتعددة– التعلم بمساعدة البريد الالكتروني- التعلم عن طريق الأقمار الصناعية- مدخل الألعاب التعليمية–التخاطب أو المحادثة- التعلم عن طريق الصف الافتراضي- المدونات- المواقع.....إلخ (Hazzan and Lapidot,٢٠٠٤a ، مغراوي، الربيعي،٢٠٠٦، الشربيني، الطناوي، ٢٠٠١). والشكل (١) يوضح مكونات نموذج المدخل التكنولوجي:



شكل(١) يوضح مكونات نموذج المدخل التكنولوجي

ويلاحظ أنه أثناء إعداد المعلم يمكن الدمج والتكامل بين مقرر طرق التدريس، ومقرر تكنولوجيا التعليم والتطبيق الميداني أثناء نزول الطلبة المعلمين للتطبيق في المدارس، و التعليم المصغر، دون أخذ كل مقرر بمعزل عن الأخر.

خصائص المدخل التكنولوجي:

للمدخل التكنولوجي مجموعة من الخصائص تميزه عن غيره من المداخل، والتي يجب مراعاتها عند استخدامه في التدريس منها (الجزار،٢٠٠٤، صبري و توفيق،٩٠:٩١،٢٠٠٤، Hazzan and Lapidot,٢٠٠٤,b)، (Yingliang , ٢٠٠٥)..

- أن المتعلم هو محور العملية التعليمية، ويكون دور الطالب المعلم إيجابيا في اكتساب الخبرات، ودور المعلم دور الميسر والمرشد والموجه للفكر.
- من خصائص المدخل التكنولوجي أن له مداخل تدريسية متعددة ومتنوعة.
- أن المدخل التكنولوجي عملية نظامية: فالتكنولوجيا ترتكز على التطبيق المنهجي النظامي، ومن ثم فإن هذا المدخل يتسم بأنه عملية نظامية، تقوم على البناء المعرفي المنظم من البحوث والنظريات، والممارسات الخاصة بعمليات التعليم ومصادر التعلم، ويضع في الاعتبار جميع العوامل المؤثرة في عمليتي التعليم والتعلم، ويرتكز على إشباع

حب الاستطلاع والفضول والاهتمامات الخاصة بالمتعلم، ويعتمد على الإمكانات المتاحة (بشرية ومادية) لحل المشكلات.

ومن هنا فإن خصائص المدخل التكنولوجي توضح مدى أهمية استخدامه في إعداد المعلم، تمشيا مع الاتجاهات التربوية الحديثة.

دواعي استخدام المدخل التكنولوجي في التدريس:

يتميز هذا العصر بالتغيرات المتسارعة الناجمة عن التقدم العلمي والتكنولوجي، لذا أصبح من الضروري أن تواكب العملية التربوية هذه التغيرات لمواجهة المشكلات التي قد تنجم عنها، وأصبحت المناهج الإلكترونية وطرق التعلم والتعليم المتطورة هي الأساس في التعامل مع معطيات القرن الحادي والعشرين من أجل مواجهة ثورة المعلومات، ومن ثم فقد فرضت طبيعة تلك التغيرات وغيرها استخدام المدخل التكنولوجي الذي يلبي تلك التغيرات.

فلقد أجمعت كثير من الأبحاث أن استخدام المدخل التكنولوجي يساعد المتعلم في عمليات التنظيم والتحليل، والتفسير، والتقييم الخاصة بتعلّمه، ويساعده أيضا على التحول من مكتسب للمعرفة إلى مطبق لها في مواقف حياتية جديدة، ولقد بدأت بعض المدارس بتطبيقه فعلا (Rusten and Vera, and other,٢٠٠٢). وخاصة في تعليم وتعلم الحاسوب، فتعليم التكنولوجيا بالتكنولوجيا مناسب لتعليم الحاسوب، وذلك لقيامه على النظرية البنائية، وبنائه المعرفة بشكل تدريجي (Hazzan. and Lapidot,٢٠٠٣، Hazzan and Lapidot,٢٠٠٤,b)، ولذلك وغيره فإن للمدخل التكنولوجي دواعي كثيرة لاستخدامه منها أيضا:

- اتصاله بحياة الأفراد بشكل عام، وتأثيره على التربية بشكل خاص، وقدرته على رفع فعالية كل من المعلم والمتعلم في العملية التعليمية وتلبيته لحاجاتهم، ومن ثم فقد طالب الكثير من المعلمين بالتجديد والتغيير في طريقة تأهيلهم (Scherff, L & Paulus,٢٠٠٦)، معتبرين الحاسوب وملحقاته جزءا من البيئة التعليمية.
- يوفر المدخل التكنولوجي لدى الطالب المعلم القدرات اللازمة للتعامل مع العمل الميداني(Lehman and Richardson,٢٠٠٤)، فيجعل المتعلم كأنه في مكان عمله الحقيقي، لأنه يقوم على المشاركة، وينمي لديه التفاعل، والإبداع، والميول العلمية والتكنولوجية، وصناعة الحلول البديلة، ويكسب عضو هيئة التدريس القدرة على تعليم طلبته بشكل يؤهلهم لمسايرة مستجدات العصر، وإمكانية ربط بيئة التعلم بالبيئة الخارجية.
- أن هذا المدخل يوفر صور متعددة ومتنوعة للتعليم والتعلم، تناسب العصر (Bernard et al, Nd).

- يعمل هذا المدخل على تقليص الفجوة بين الجانب النظري، والجانب العملي أثناء التدريس. حيث يجعل عملية التعليم والتعلم مفتوحة ومستمرة خلال ٢٤ ساعة، يساعد الطلبة المعلمين على القيام بأدوارهم المستقبلية، ومواجهة بعض التحديات التي يواجهها المجتمع، ...الخ.

ولذلك كله ينبغي استخدام المدخل التكنولوجي في إعداد المعلم، وخاصة معلم الحاسوب، والذي يجب أن يكون على قمة التكنولوجيا. وذلك لعدم الاستغناء عن توظيف التكنولوجيا الحديثة في تعليم المعلم.

المقارنة بين المدخل التكنولوجي والمدخل التقليدي.

يمكن استنتاج المقارنة بين المدخل التكنولوجي والمدخل التقليدي بالمقارنة التالية:

جدول (٨) يوضح بعض نقاط المقارنة بين المدخل التكنولوجي والمدخل التقليدي

أوجه المقارنة	المدخل التقليدي	المدخل التكنولوجي
في مجال التأليف للمقررات الدراسية	يعتمد على خبرة و كفاءة و سمعة المؤلفين	لا يدخل البرنامج للدارس بمجرد الانتهاء منه مثل المنهج التقليدي بل يتم إجراء تجريب مبدئي و تظهر النتائج ثم تجريب ميداني بشكل اكبر ثم تقييمه ثم تعديله ثم ينزل المنهج.
في مجال تنظيم المحتوى	الباب الأول/ الفصل الأول /الدرس الأول / الأنشطة / التدريبات، تنظيم منطقي من البسيط للمركب و من السهل للصعب ومن القديم للحديث.	تنظيم سيكولوجي للمنهج أي يراعى خبرات و احتياجات و اهتمامات و ميول المتعلم و يراعى عنصر التشويق و الجاذبية و السهولة.
في مجال طباعة المادة العلمية و التعليمية	في شكل الكتاب المدرسي	يختلف عن المنهج التقليدي قد يكون في شكل(برامج تعليمية– برامج كمبيوترية– اسطوانات– حقائب تعليمية وهى بها أشكال مختلفة من تقديم المحتوى مثل :الأنشطة– رسومات– تدريبات– وأجهزة– فلاشات إلخ
في مجال التدريس	الطرق التقليدية	طرق حديثة ومتنوعة.
دور المعلم	مصدر المعرفة	مستشار معلومات– توجيه.
دور المتعلم	متلقي– سلبي	إيجابي ونشط
تكنولوجيا التعليم	–سلبية (أحادية الاتجاه). – ثابتة	– إيجابية (تفاعلية / ثنائية الاتجاه). – متنقلة.
بيئة التعلم	مغلقة	مفتوحة
مصادر التعلم	الكتاب والمعلم مصدرا المعرفة	تعلم معتمد على مصادر ووسائط متعددة
التقويم	التأكيد على طرق التقويم التقليدية.	– التأكيد على طرق بديلة للتقويم (مثل: الحقائب الوثائقية Portfolios). – معتمدا على الأداء.

فلسفة استخدام المدخل التكنولوجي في التعليم والتعلم:

لقد شهد المدخل التكنولوجي تطورات هائلة في السنوات الأخيرة. ويرجع ذلك إلى العديد من التوجهات في تكنولوجيا التعليم والمعلومات، ونظرية التعليم والتعلم، والتي يمكن إيجاز بعضها في:

- تغير فلسفة التعليم في ظل هذا المدخل من حيث اليوم الدراسي فيمكن ألا ينحصر بوقت معين، وتغير شكل قاعة الدرس، وصار دور الطالب المعلم إيجابيا، و وفرت مصادر التعليم والتعلم المتنوعة، والمستمرة الفتح ٢٤ ساعة.
- تبني تكنولوجيات تعليمية عديدة قائمة على وسائل متعددة مثل الرزم والحقائب التعليمية، والموديولات، والتعليم المبرمج.
- تبني نظريات التعليم والتعلم المعرفية، والبنائية، والاجتماعية التي تؤكد على أهمية تنويع شكل تقديم المعلومات(نصوص، رسومات، صوتيات، فيديو، رسومات متحركة)، وعمليات معالجتها داخل النظام العقلي للمتعلم، وبنائها بواسطة المتعلم، وتوفير شروط مواصفات التعليم والتعلم المناسبة، والاهتمام بمواقف التعلم الحقيقية (Johnson et al,١٩٩٤,).

وعلى ذلك فإن عددا من التربويين اهتموا بإمكانية الدمج والتكامل بين النظريات المختلفة في العملية التعليمية (الجزار، ٢٠٠٤). وذلك عن طريق استخدام المدخل التكنولوجي في التدريس.

وخلاصة فالمدخل التكنولوجي يرتكز علي التنوع في أساليب التعليم والتعلم التي تساعد في تصميم واستخدام وسائط ومصادر التعلم المناسبة لخصائص المتعلمين، والربط بين عمليات التعليم، ومصادر، وأنشطة التعلم بطريق مناسبة تساعد على تحقيق الأهداف.

الكفايات اللازمة لعضو هيئة التدريس في ظل المدخل التكنولوجي:

لا بد لعضو هيئة التدريس للتدريس في ظل المدخل التكنولوجي أن يتمتع بعدد من الكفايات منها:(حمدان، ٢٠٠٣ ، المختار، د.ت)، (٢٠٠٢، Wright and other ، الجزار، ٢٠٠٤):

١- إلمامه بنظريات التعليم والتعلم.

٢- قدرته على توظيف تكنولوجيا التعليم، ومنها إعداد البرمجيات التعليمية وتقويمها وفق معايير خاصة ومحددة.

٣- القدرة على تنمية ثقة المتعلم فيما يستخدمه من أشكال للتكنولوجيا الحديثة، ويشجع على العمل التعاوني بين الطلبة المعلمين.

٤- التخطيط لإدارة مصادر التدريس الإلكترونية، وكذلك تخطيط وتصميم دروس وأنشطة متمركزة حول الطلبة المعلمين.

٥- دمج استراتيجيات التدريس وأدوات التقييم القائمة على التكنولوجيا في صناعة خطط التقييم لأنشطة التعلم.

وبشكل أكثر تحديدا فإن هناك مجموعة من المعارف والمهارات التي يجب تنميتها لدى عضو هيئة التدريس للقيام بأدواره في ضوء المدخل التكنولوجي هي: المعرفية المرتبطة بأساسيات الحاسوب- أساسيات التعامل مع الحاسوب و الوحدات الملحقة به- خبرات معرفية ترتبط بمجال التعليم المدار بالحاسوب- تطبيقات استخدام الحاسوب في مجال الإدارة التعليمية- خبرات معرفية مرتبطة بالتعلم بمساعدة الحاسوب- مهارات إنتاج برامج الحاسوب المتعددة الوسائط التعليمية- مهارات ترتبط باستخدام وتوظيف الفيديو التفاعلي، وتقويم المواد التعليمية- خبرات معرفية ومهارية مرتبطة بالإنترنت، وخدمة البريد الإلكتروني، والتصميم على الإنترنت، ومجال التعلم الإلكتروني، والتعلم الافتراضية، وتكنولوجيا الاتصال، ومؤتمرات الفيديو Video Conference- مهارات تقييم أداء الطلبة إلكترونيا- مهارات دعم الاحتياجات التعليمية الخاصة.

شروط توظيف المدخل التكنولوجي في تنفيذ البرنامج المقترح:

هناك مجموعة من الشروط اللازمة لتوظيف المدخل التكنولوجي في تنفيذ البرنامج المقترح منها: (Nd ,Flores et .al، ٢٠٠٦ ,Ololube، ٢٠٠٩ ,Guzey & Roehrig.، ٢٠٠٥ ,Rossella and et al)(Vajargah ٢٠١٠).

- عمل البنية الأساسية، وإدخال النظم والبرامج وقواعد البيانات المعلوماتية اللازمة، وتوفير مختبرات الحواسيب ووضع شبكات المعلومات المحلية والعالمية في متناول الطالب المعلم.
- الرؤية المشتركة: ويقصد بها وجود قيادة نشطة، ودعم إداري، وتعاون بين كل العاملين في مجال إعداد المعلمين.
- تزويد المتعلم بالمهارات الضرورية لاستخدام المدخل التكنولوجي من خلال توفير الدورات اللازمة.
- توفير الدعم القانوني والتكنولوجي والمادي لاستخدام التكنولوجيا الحديثة في التعليم والتعلم.
- وجود عضو هيئة التدريس الذي يمتلك مهارات استخدام المدخل التكنولوجي، وتسهيل وصوله للتكنولوجيا المعاصرة، مع العمل على تطويره المستمر في مجال توظيف التكنولوجيا واستعمالها، واستراتيجيات التدريس الفعال.
- التقييم: وهو وجود تقييم مستمر لفعالية التكنولوجيا من أجل التعليم والتعلم، مع توافر عنصر التغذية الراجعة.

- وجود دعم المجتمع المحلي وشركاؤه بتوفير الإمكانات اللازمة لدعم الدمج التكنولوجي في برامج المعلمين.
- تهيئة البيئة التعليمية بأن تكون السياسات الجامعية والتمويل، جاهزة لدعم التكنولوجيا في التعليم والتعلم.
- إيجابية عضو هيئة التدريس، وكذلك ايجابية المتعلم، مع إتاحة الفرص لتنفيذ المهام المختلفة.
- ضرورة ربط كل المهام والأنشطة التي ينفذها المتعلم باستخدام التكنولوجيا.
- إصرار المؤسسة التعليمية على الإنجاز، والتغيير في عملية التعليم والتعلم، وتوفير وتوظيف بعض الأمور مثل: التعلم عبر الإنترنت، والوسائط المتعددة، والبريد الالكتروني...إلخ.
- تبني طرق التدريس، والتقويم الحديثة التي تقوم على نشاط، وانجاز الطالب المعلم.

وهنا يجب الأخذ في الاعتبار أن طريق تحسين التعليم والتعلم مع التكنولوجيا هو رحلة مستمرة، ولا توجد نقطة واحدة معينة نستطيع أن نتوقف عندها، ونقول "كفى"، وأن التحول نحو الجاهزية ليست سوى الخطوة الأولى.

إجراءات استخدام المدخل التكنولوجي:

إن عملية التنويع في استراتيجيات التعليم والتعلم، وكذلك توزيع وتقسيم الأدوار في هذه العملية من أهم خطوات تحقيق الأهداف، وهو ما يعمل به معهد التخنيون– للتكنولوجيا في إسرائيل(Ragonis & Hazzan, ٢٠٠٨,a) ، حيث تتم عملية تنظيم وتحليل المواضيع، ووصف المهام والأنشطة المطلوبة من الطلبة، وهنا يمكن تقسيم إجراءات استخدام المدخل التكنولوجي إلى إجراءات عامة، و إجراءات تتعلق بعضو هيئة التدريس، و إجراءات تتعلق بالطالب المعلم.

١- الإجراءات العامة:

هناك عدد من الإجراءات العامة التي يمكن إتباعها عند تنفيذ البرنامج المقترح في ضوء المدخل التكنولوجي وتتمثل(Salih, ٢٠٠٥)(Unesco,٢٠٠٤ ، Ragonis, and other,٢٠١٠) في:

- إنشاء مركز تكنولوجيا التعليم يضم عدد من الوحدات هي: وحدة الإدارة- وحدة التصميم- وحدة التدريب-وحدة التصوير والإنتاج- وحدة صيانة وإصلاح الأجهزة وتوزيعها.
- عمل موقع إلكتروني يخدم العملية التعليمية الخاصة بالبرنامج يتم فيه نشر كل ما يتعلق بالبرنامج المقترح، مع إنشاء مكتبة إلكترونية لأن عمل هذا الموقع يعد من

أساسيات المدخل التكنولوجي، وتجهيزه يعد ضروريا في التعليم العالي، وخاصة إعداد معلم الحاسوب، وهذا ما تطبقه منظمة معلمي علوم الحاسبات[١].

- عمل القائمة البريدية لمعلمي الحاسوب، وأعضاء هيئة التدريس[٢]، بمعنى أخر استغلال التكنولوجيا التشاركية
- تجهيز بعض المحاضرات بالوسائط المتعددة، وتشجيع الإبداع في إنتاج، واستخدام البرامج، والتكنولوجيا الجديدة.
- عمل امتحان القدرات في أساسيات الحاسوب عند التقدم للتسجيل في هذا القسم، وذلك يطبق في عدد من المؤسسات منها جمعية الحاسبات الايرلندية الحائزة على أفضل جائزة في إعداد الدبلوم التربوي في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Ashfield Computer Training, Nd) ، ويعد تطبيقه في كليات التربية من معايير جودة التعليم (**California, Nd**)، حيث يعد معرفة تلك الأساسيات شرطا للتعلم المستقل مستقبلا (Judith and Chris, **Nd**).
- عمل محاضرات مشتركة بواسطة مؤتمرات الفيديو، والأقمار الصناعية، مع برامج مشابهة في مؤسسات أخرى.

٢- الإجراءات المتعلقة بعضو هيئة التدريس:

هناك عدد من القواعد التي يمكن لعضو هيئة التدريس الأخذ بها عند استخدام المدخل التكنولوجي في التدريس منها:

- القيام بتوزيع قائمة بمفردات المقرر، وكذلك توزيع قائمة ببعض المواقع الالكترونية ذات العلاقة بمفردات المقرر.
- القيام بالتخطيط لعدد من الأنشطة على مدار الفصل الدراسي، واستخدم الحاسوب في التدريس.
- تعويد طلبته على الاعتماد على أنفسهم في التعلم، وأن يثني على الذين يؤدون عملهم بشكل جيد، وأن يدعم المهام المرتبطة بتعليم الحاسوب بالحاسوب مثل الكتب الناطقة، والمواد الموجودة على أقراص مضغوطة.
- في حالة عدم توافر الأجهزة الكافية على عضو هيئة التدريس أن يقوم بترتيب الأولويات.

---

[١] انظر الموقع:
- http://www.csta.acm.org/About/sub/CSTAChapters.html

[٢] **القائمة البريدية:** عنوان بريدي إلكتروني واحد يشترك به عدد من الأشخاص الذين يربطهم رابط ما لغرض تبادل الرسائل فيما بينهم بكل سرعة وسهولة، فيكفي إرسال رسالة إلكترونية واحدة لتصل إلى جميع المشتركين في القائمة مهما كان عددهم.

- التنسيق بين الطلبة قليلي الخبرة، والطلبة ذوي الخبرات المرتفعة، وتكليفهم بإنجاز بعض الأنشطة.
- التنسيق مع الإدارة لتطبيق سياسة الاستخدام المفتوح للحاسوب، بحيث يستخدمه الطلبة المعلمين في أوقات فراغهم.
- تشجيع التعاون والتشارك بين أعضاء هيئة التدريس، وبين غيرهم من الفئات المعنية (Flores, et al, Nd)
- تشجيع التفاعل بين الطلبة بعضهم البعض ومع غيرهم في التخصص، ومع الآباء وغيرهم من المهتمين بالتكنولوجيا.
- وضع المهارات في المقام الأول، وذلك بالتركيز على مهارات التدريب المباشر.
- الربط بين موضوعات المقرر، وحياة الطالب المعلم المهنية والمستقبلية.
- ينبغي على عضو هيئة التدريس توظيف التفكير التأملي لتحسين أداء الطلبة المعلمين.
- استخدام أساليب التدريس المتنوعة منها: ورش العمل، المحاضرات- استخدام المختبر في التدريس- المناقشات-تعليم الأقران- العمل التعاوني- وتنفيذ بعض المهام مثل: قراءة المواد وإعداد التقارير، والارتباط بمواقع العلماء، وغير ذلك.

ويمكن لعضو هيئة التدريس أن يستخدم تلك الخطوط بطريقة منهجية، وفقا لأسلوب النظم systems الذي تقوم عليه منهجية تكنولوجيا التعليم-لينجح في استخدام المدخل التكنولوجي- وهي:(تحديد الأهداف- تصميم الموقف التعليمي- الاستعداد لعرض التكنولوجيا- التنفيذ- التقويم).

٣- الإجراءات المتعلقة بالطالب المعلم:

هناك عدد من الإجراءات والعوامل التي على الطالب المعلم القيام بها في أثناء تنفيذ البرنامج المقترح في ضوء المدخل التكنولوجي منها:

- أن يمتلك الطالب المعلم المهارات الضرورية للتعامل مع التكنولوجيا، وأن يكون لديه اتجاها إيجابيا نحو استخدامها.
- ينبغي على الطالب المعلم تحليل الصعوبات التي يواجهها في المنهج ومن ثم يناقشها مع أساتذته.
- أن يعمل له بريد إلكتروني، وأن يشترك في المنتديات التي تربطه بتخصصه.
- أن يقوم الطالب المعلم ببعض المهام منها:(تصميم دروس في التخصص عن طريق الحاسوب- البحث عن موضوعات من الإنترنت- زيارة معارض الكتب، وبعض المؤسسات التكنولوجية- وعمل مشروع تخرج- التشارك والتحاور مع الزملاء عبر البريد الإلكتروني-

استخدام أجهزة متعددة منها: (الكاميرات الرقمية وغيرها– البرمجيات– أجهزة إرسال لاسلكي–ماسحات ضوئية) (Hazzan, Lapidot,٢٠٠٣).

مع الأخذ في الاعتبار أن إجراءات تنفيذ تلك الإجراءات تعتمد على عضو هيئة التدريس في المقام الأول، ومدى فعاليته واتجاهه الإيجابي نحو ذلك، ومدى التزامه وتنظيمه لوقته، وتشجيعه لطلبته.

مع الأخذ في الاعتبار أن وضوح المحتوى ليس بما هو مكتوب وموضح فيه، بل قد يبرز ويوضح بعوامل أخرى مثل: طرق التعليم والتعلم– وممارسة ومشاركة المتعلم– وطرق التقييم وغير ذلك.

وبمعرفة المدخل التكنولوجي، ومكوناته، ودواعي وفلسفة استخدامه، وخصائصه، وشروط توظيفه، وإجراءات استخدامه، تكون قد تمت الإجابة عن السؤال السابع من أسئلة البحث.

د: تقويم البرنامج المقترح:

تساعد التكنولوجيا في تطوير عملية التقويم(Bennett, ٢٠٠١)، وقد ساعد على ذلك التقدم الملحوظ في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Anastasios,٢٠٠٧) . فلقد جاء في التقرير الذي قدمته" لجنة التعليم عبر الانترنت" إلى الرئيس والكونجرس الأمريكي أن تأثير الإنترنت سيكون عظيما على التقويم.

إن من بين أساليب التقويم في العصر المعلوماتي ما يلي:

- التقويم المعتمد على الأداء: والهدف منه هو قياس المهارات المطلوبة لإنجاز مهمة معينة.
- عمل ملف الإنجاز الإلكتروني: ففي ظل وجود المستحدثات التكنولوجية يعد هذا الملف أحد الأساليب الحديثة المستخدمة في التقويم(حسن، د. ت)[١]. كونه يلعب دورا كبيرا في التقييم الذاتي(Wetzel and Strudler,٢٠٠٦). وخاصة أنه يؤدي إلى فهم مهنة التدريس لدى المعلمين المرشحين للتدريس.
- التقويم الإلكتروني: فالتقويم الإلكتروني يتناسب مع طبيعة المواد الدراسية، التي ترتبط بطرق الاتصالات ومنها مادة الحاسوب، فتؤدي إلى دخول مختلف التفاعلات لدى الطلبة المعلمين، وخاصة أن هم المتعلم في مجتمعاتنا النامية، مركز حول الاختبارات ما نوعها ومتى ستكون ، وكيف ستكون....إلخ لكي ينجح فقط ، وهذا النوع من التقويم له مزايا عدة منها أنه يجبر المتعلم على القيام بالأداء.

[١]) الملف الالكتروني عبارة عن " مجموعة منظمة من الوثائق التي تقدم الدليل والبرهان على كفاية المعلم أو المتعلم في الجوانب المعرفية، والاتجاهات، والمهارات.

وعلى ذلك يمكن اقتراح بعض الإجراءات والاستراتيجيات للتقويم في البرنامج المقترح في ضوء استخدام المدخل التكنولوجي في التدريس منها:

١- بالنسبة للجانب المعرفي:

*عمل بعض الاختبارات الورقية، والشفوية، والإلكترونية، وتكليف الطلبة بتكليفات مختلفة، وبتحضير بعض الموضوعات المتعلقة بالمادة.

٢- بالنسبة للجانب المهاري:

* إنتاج بعض المشروعات الأدائية، ومنها مشروعات التخرج.

* عمل الملف الالكتروني، والمشاركات الصفية، وإنجاز أوراق العملPaper Work ، والإجابة عن بعض الاختبارات عبر الشبكات، وكذلك استخدام تقويم الأداء.

* المقابلات :Interviews ويمكن إجراء المقابلة في بيئة التعلم الإلكتروني.

٣- بالنسبة للجانب الوجداني:

* ملاحظة بعض السلوكيات، والمشاركة في الأعمال ، والتأملات الذاتية ، وتقييم الزملاء، والتقييم الذاتي .

علما بأن هذه التقسيمات ليست منفصلة، أو مستقلة عن بعضها البعض، وإنما يوجد بينها تداخل إلى حد كبير.

وهذا التنويع في أساليب التقويم تعمل به عدد من مؤسسات إعداد معلم الحاسوب منها: معهد الدراسات التربوية بجامعة القاهرة، ومنظمة اليونسكو في مجال الحصول على الشهادة الدولية لقيادة الحاسوب، وكليتي التربية النوعية بجامعتي المنوفية، والمنصورة، وكلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز، وبرنامج دبلوم التربية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (كادر) في الأردن وغيرها.

مع الأخذ في الاعتبار أن تكون طريقة تقويم الطلبة المعلمين تكوينية ونهائية، مع تقسيم الدرجات على تلك الاختبارات خلال الفصل الدراسي(ملحق ٤). وبتحديد طريقة التقويم المستخدمة في البرنامج تكون قد تمت الإجابة عن السؤال الثامن.

وبالإجابة عن أسئلة البحث تكون قد تمت الإجابة عن السؤال الرئيسي للبحث.

أنظر ملحق (٤)، والذي يحتوي على الموضوعات التي يضمها الجدول (٩):

م	الموضـــــــــوع
١	مقدمة.
٢	رسالة القسم.
٣	رؤية القسم.
٤	مهام القسم.
٥	نظام الدراسة في القسم.
٦	الأهداف العامة للبرنامج.

٧	الأهداف التفصيلية للبرنامج .
٨	مقررات البرنامج.
٩	طرائق التعليم والتعلم.
١٠	المتطلبات اللازمة لتنفيذ البرنامج.
١١	متطلبات القبول في القسم.
١٢	مصادر التعليم والتعلم لليرنامج.
١٣	نمط التأهيل في القسم.
١٤	طريقة التقويم في البرنامج.
١٥	توصيف مقررات البرنامج.

جدول (٩) يوضح البرنامج المقترح لإعداد معلم الحاسوب

توصيات البحث:

خرج البحث بالتوصيات التالية:

- فتح مجال إعداد معلم الحاسوب لمرحلة التعليم العام بجامعة تعز والجامعات الأخرى.
- عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لإكسابهم المهارات اللازمة لاستخدام المداخل الحديثة في التدريس، ومنها المدخل التكنولوجي.
- نشر الوعي بثقافة الإنترنت، والمكتبة الإلكترونية، والكتاب الإلكتروني، وأدوات الحفظ والتخزين الإلكترونية المختلفة.
- تشجيع، وتدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعة على تصميم مواقع تعليمية خاصة، تحوي المقررات التي يقومون بتدريسها.
- التعاون بين الوزارات والكليات والجامعات، والمنظمات والجمعيات المهنية والمدنية، لتوفير البنية الأساسية اللازمة لإتاحة بيئة تعلم إلكترونية بكليات التربية، ومؤسسات التدريب بما يضمن القدر الكافي من الممارسة الفعلية والتدريب على استخدام وتوظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم.
- ونظرا لتجدد مجال علوم الحاسبات بسرعة مذهلة، فإن معلموا الحاسبات يجب أن يكونوا باحثين يمتلكون مهارات البحث العلمي ليتابعوا كل جديد في مجال تخصصهم.

مقترحات البحث:

يقترح البحث القيام ببعض الدراسات والبحوث منها:

- اقتراح برنامج تدريبي في مجال تكنولوجيا التعليم قائم على التعلم الذاتي، لتدريب أعضاء هيئة التدريس، والمعلمين في الميدان، ومديري المدارس والموجهين.
- القيام بدراسة عمل موقع ومنتدى تعليمي خاص بكلية التربية بالتربة يكون مساعدا لتوضيح بعض المقررات الدراسية الخاصة بالبرنامج المقترح وغيره.

المراجـــــع

- الجزار، عبد اللطيف بن الصفى(١٩٩٩): مقدمة في تكنولوجيا التعليم النظرية والعملية، كلية البنات، جامعة عين شمس، ص٧.
- الجزار، منى محمد(٢٠٠٤): فعالية مدخل تكنولوجي متكامل لإعداد المعلم في ضوء متطلبات التعلم الإلكتروني، مؤتمر المعلوماتية ٢٦-٢٧ سبتمبر ٢٠٠٤، معهد الدراسات التربوية- جامعة القاهرة بالاشتراك مع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء.
- الخان، بدر(٢٠٠٥): استراتيجيات التعلم الالكتروني، ترجمة على بن شرف الموسوي، سالم بن جابر الوائلي، منى التيجي، حلب سوريا، شعاع للنشر والعلوم.
- الخطيب، محمد شحات: العوامل المجتمعية وأثرها في إعادة النظر نحو وظائف كليات التربية بالمملكة العربية السعودية(دراسة ميدانية)، ندوة إستراتيجية لإعداد المعلمين و المعلمات في المملكة-جامعة الملك سعود، ص ص٢٧-١١٣.

Available at:
http://www.ksu.edu.sa/sites/Colleges/Arabic٪٢٠Colleges/CollegeOfEducation/DocLib٤٣/Forms/AllItems.aspx viewed on ١/٢/٢٠٠٩.

- الرباصي، عديلة سيف عبد اللّه: متطلبات تنفيذ منهج الحاسوب في التعليم الثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية جامعة تعز، ٢٠٠٨.
- الزهراني، مرضي بن غرم اللّه حسن(٢٠٠٧): المدخل التقني في تعليم اللغة العربية ، مفهومه وأسسه ومطالبه وتطبيقاته، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العالمي الأول للغة العربية وآدابها :إسهامات اللغة والأدب في البناء الحضاري للأمة الإسلامية المنعقد في رحاب الجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا /٢٠-١٨ذو القعدة/١٤٢٨هـ الموافق /٣٠-٢٨ نوفمبر.
- السيد ، محمد علي(٢٠٠٠): علم المناهج الأسس والتنظيمات في ضوء الموديولات، (ط٢)، القاهرة،دار الفكر العربي.
- السيد، ماجدة مصطفى (١٩٩٤): أثر المدخل التكنولوجي في تحقيق بعض أهداف التربية الفنية، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة، المجلد(٤)، الكتاب (١)، شتاء ١٩٩٤، ص-ص١-٢١.
- السيد، محمد محمد صغير(٢٠٠٦): الكفايات اللازمة لمعلم المرحلة الثانوية لاستخدام الكمبيوتر في عملية التدريس بمدارس الجمهورية اليمنية، ومدى توافرها لديه، رسالة ماجستير، معهد البحوث والدراسات العربية، جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.
- الشربيني، فوزي، الطناوي عفت (٢٠٠١): مداخل عالمية في تطوير المناهج التعليمية" على ضوء تحديات القرن الحادي والعشرين"، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ص- ص٥٣-٩٦.
- الأغبري، بدر سعيد: تصور مقترح في إعادة هيكلة كليات التربية في الجامعات اليمنية، الجمهورية اليمنية – الأمانة العامة للمجلس الأعلى لتخطيط التعليم.

Available at :www.almualem.net/saboora/attachment.php?attachmentid=١٣٥٠&d=١٢١١١٣٩٢٦٢.Viewed on ٢٥/١١/٢٠٠٨.

- الفار، إبراهيم عبدالوكيل (٢٠٠٣): طرق تدريس الحاسوب، ، طنطا، الدلتا.
- المختار، آمنة محمد: المعلوماتية والتدريس، في المعلوماتية والتعليم القواعد والأسس النظرية، تحرير: إبراهيم بن عبد اللّه المحيسن، مكتبة دار الزمان للنشر والتوزيع.
- اليونسكو(٢٠٠٥): توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تأهيل المعلمين- دليل تخطيطي، اليونسكو ، ص ٣٠.
- التعليم والإنترنت ... المعلم الجيد أهم من التكنولوجيا، الرياض، العام الخامس.

Available at :http://www.bab.com/articles/full_article.cfm?id=٦٦٨٩ Viewed on ١٠/١٠/٢٠٠٨.

- حسن ، إسماعيل محمد إسماعيل: ملفات الإنجاز الإلكترونية E-Portfolios ، منتدى أعضاء تكنولوجيا التعليم العرب.

Available at : http://www.et-ar.net/vb/showthread.php?t=٤٧٨ viewed on ١٢/٣/٢٠٠٩.

- حمدان، محمد زياد(٢٠٠٣): برامج مقترحة جديدة لإعداد المعلمين في التخصصات الأكاديمية باعتبار تكنولوجيا الوسائط المتعددة المعاصرة، المجلة العربية للتربية، المجلد (٢٣)، العدد(١)،المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، يونيو، ص- ص ١٤٨-١٦٨.
- دياب، سهيل رزق: ورقة عمل حول واقع برنامج إعداد المعلمين بكليات التربية بفلسطين، جامعة القدس المفتوحة -غزة.

Available at: http://www.khayma.com/dr-yousry/Sohil-Diab-٥.pdf viewed on ١٢/٢/٢٠١٠.

- دليل الطالب(٢٠٠٧ /٢٠٠٨) : معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة. ،ص ص ٣٣-٣٤.
- سحاب، أحمد محمد(١٩٩٤): التجارب والخبرات العالمية في إعداد معلمي الحاسوب، وقائع ندوة الحاسوب في جامعات دول الخليج العربية ، المنامة، لدولة البحرين١٣-١٦جمادى الأولى ١٤١٣هـ الموافق ٧-١٠ نوفمبر، ١٩٩٢، مكتب التربية العربي لدول الخليج، ١٤١٥ هـ - ١٩٩٤، ص ص٤٧-٦٠.
- سعيد، ردمان محمد(٢٠٠٤): تطوير برنامج إعداد المعلم بجامعة صنعاء في ضوء المعايير العالمية"تصور مقترح"مجلة جامعة صنعاء للعلوم التربوية والنفسية، العدد (١)، المجلد (١)، يناير- يوليو، ص- ص ٦-٢٠.
- سلامة، عبد الحافظ محمد جابر:مدى أهمية الكفايات التعليمية الأساسية لتدريس الحاسب الآلي وممارستها من وجهة نظر هيئة تدريس الحاسب بكليات المعلمين في المملكة العربية السعودية، مركز بحوث كلية التربية-عمادة البحث العلمي- جامعة الملك سعود، ١٤٢٤ هـ.

Available at: http://faculty.ksu.edu.sa/٧٤٢٣٨/Documents/Forms/AllItems.aspx Viewed on ٢٠/١١/٢٠٠٨

- سليم، سعيد محمود، وآخرون(١٩٩٤): الحاسوب مادة ووسيلة، وقائع ندوة الحاسوب في جامعات دول الخليج العربية، المنامة، لدولة البحرين١٣-١٦ جمادى الأولى ١٤١٣هـ الموافق ٧-١٠ نوفمبر، ١٩٩٢، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ١٤١٥ هـ - ١٩٩٤، ص ص٦٣-٦٠.

- صبري، إسماعيل ، وتوفيق، صلاح الدين محمد(٢٠٠٤): التنور التكنولوجي وتحديث التعليم، الإسكندرية ، المكتب الجامعي الحديث.
- عالم، توفيق علي أحمد(٢٠٠٥): فعالية استخدام بعض المداخل التكنولوجية لتعلم الرياضيات في التحصيل والاتجاه نحو استخدام تكنولوجيا التعليم لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي في الجمهورية اليمنية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أسيوط، كلية التربية، ص٢٨٨.
- عرفة، صلاح الدين عرفة محمود(٢٠٠٥): آفاق التعليم الجيد في مجتمع المعرفة "رؤية لتنمية المجتمع العربي وتقدمه"، القاهرة، عالم الكتب.
- كادر: دبلوم التربية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، الأردن.

Available at :http://www.caderco.com/arabic/services.php?pid=٦٦ Viewed on ٩/٩/٢٠٠٨

- Anastasios A. Economides(٢٠٠٧): Applying adaptive variables in computerised adaptive testing , Australasian Journal of Educational Technology, Vol (٢٣), No (٣),pp ٣٥٠-٣٧٠.

-Ashfield Computer Training: JEB from EDI Education Practice Diploma in Information & Communication Ashfield Computer Training is the premier computer training company in South County Dublin.

Available at: http://www.ashfieldcomputertraining.ie/ashfield-docs/JEB%٢٠from%٢٠EDI%٢٠Course%٢٠Information.pdf viewed on ٢٦/١/٢٠٠٩

- Bennett, Randy Elliot (٢٠٠١) : How the Internet Will Help Large-Scale Assessment Reinvent Itself ، Education Policy Analysis Archives ،College of Education Arizona State University ، Vol (٩) No (٥), February ١٤, ISSN ١٠٦٨-٢٣٤١.

Available at : http://epaa.asu.edu/epaa/v٩n٥.html viewed on ٤/٦/٢٠٠٩.

- Bernard Shawon and Lai C. Liu and Kai S. Koong : Integration of Computer Technology into Teacher Preparation Programs at Historically Black Colleges and Universities. Available at: http://proc.isecon.org/٢٠٠٢/٣٤١c/ISECON.٢٠٠٢.Bernard.pdf Viewed on ٦/٦/٢٠٠٩.

- California Commission on Teacher Credentialing (CCTC) Standards of Quality and Effectiveness for Professional Teacher Preparation Programs available at:

http://www١.chapman.edu/univcoll/faculty/piper/standard٩.pdf viewed on ٦/٦/٢٠٠٩.

- Deek and Howard Kimmel Fadi P (٢٠٠٢): A Review of Models for Teacher Preparation Programs for Precollege Computer Science Education, , JCSE Online, Apr, ERIC, EJ٦٥٦٠٤٨.

-Donald ,Hardaway, E, Scamell (٢٠٠٥) :Use of a Technology-Mediated Learning Instructional Approach For Teaching an Introduction to Information Technology Course, Journal of Information Systems Education, Summer ٢٠٠٥ available at:

http://findarticles.com/p/articles/mi_qa٤٠٤١/is_٢٠٠٥٠٧/ai_n١٤٨٢٤٦٩٧ / viewed on ١١/٣/٢٠١٠.

-Education–Portal: Computer Teacher Certification and Certificate Program Overviews. Available at: http://education-portal.com/computer_teacher_certification.html viewed on ٣١/٥/٢٠١٠..

- Flores , Alfinio, . et .al: Integration of Technology, Science, and Mathematics in the Middle Grades: A Teacher Preparation Program. Available at : http://www.citejournal.org/vol٢/iss١/mathematics/article١.pdf viewed on ٩/٦/٢٠٠٩

- Guzey, S. S., & Roehrig, G. H (٢٠٠٩).. Teaching science with technology: Case studies of science teachers' development of technology, pedagogy, and content knowledge. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, , Vol (٩),No (١). Retrieved from http://www.citejournal.org/vol٩/iss١/science/article١.cfm .viewed on ٢٥/٥/٢٠٠٩.

- Greenspun, Philip(٢٠٠٤): What's wrong with the standard undergraduate computer science curriculum,, Available at: http://philip.greenspun.com/teaching/undergrad-cs viewed on ١١/٦/٢٠١٠.

- Hartman ,Joel L (٢٠٠٨) : Moving Teaching and Learning with Technology from Adoption to Transformation, EDUCAUSE Review, Vol. (٤٣), No. (٦) (November/December ٢٠٠٨).

- Hazzan, O and,Lapidot, T. (٢٠٠٣). Methods of Teaching Computer Science course for prospective teachers, inroads – the SIGCSE Bulletin Vol (٣٥), No (٤), pp. ٢٩-٣٤.

- Hazzan, O. and Lapidot, T. (٢٠٠٤). Construction of a professional perception in the "Methods of Teaching Computer Science" course, inroads – the SIGCSE Bulletin Vol (٣٦) No (٢). pp. ٥٧-٦١.

- Hazzan , O. and Lapidot Tami.(٢٠٠٤) The Practicum in Computer Science Education: Bridging Gaps between Theoretical Knowledge and Actual Performance, nroads – The SIGCSE Bulletin, Vol (٣٦), No (٤),December, PP ٤٧-٥١.

- Hazzan, O., Gal-Ezer, J. and Ragonis, N. (٢٠١٠). How to establish a Computer Science teacher preparation program at your university? – The ECSTPP Workshop, ACM Inroads Magazine, Vol. ١ , No. ١, pp ٣٥-٣٩.

- Johnson, L., Maddux, C.& Harlow, S "Technology and Education: A Successful Marriage for the Twenty First Century". Society for Information Technology & Teacher Education [CD-ROM] SITE Conferences ١٩٩٤-١٩٩٩, ١٩٩٤, pp ٧٢٢-٧٢٤.

- Judith Gal-Ezer and Chris Stephenson: The Current State of Computer Science in U.S. High Schools: A Report from Two National Surveys.Available at: http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/Membership/SIGs/SIGCS_Computer_Science_/JCTJournalforComputingTeachers/PastIssues/٢٠٠٩/Spring/gal_ezer_current.pdf viewed on ٧-٧-٢٠١٠

-Lehman James D and Jennifer Richardson (٢٠٠٤): Making Connections in Teacher Education: Electronic Portfolios, Videoconferencing, and Distance Field Experiences, Paper presented at the annual meeting of the Association for Educational Communications and Technology ,Chicago, IL ,٢١ October. available at :http://p٣t٣.education.purdue.edu/AECT٪٢٠٢٠٠٤.pdf viewed on, ٤/٦/٢٠٠٩.

- Khoury , Ghada: Computer Science State Certification Requirements CSTA Certification Committee Report, Computer Science Teachers Association© ٢٠٠٧. Available at:

http://www.csta.acm.org/ComputerScienceTeacherCertification/sub/TeachCertRept٠٧New.pdf. viewed on ١/٣/٢٠١٠.

-Ololube ,Nwachukwu Prince (٢٠٠٦): Appraising the Relationship Between ICT Usage and Integration and the Standard of Teacher Education Programs in a Developing Economy, International Journal of Education and Development using ICT : Vol. (٢), No. (٣) , pp ٧٠-٨٥.

- Ragonis ,N & Hazzan ,O.a. (٢٠٠٨): Disciplinary-Pedagogical Teacher Preparation for Pre-service Computer Science Teachers: Rational and Implementation, Vol. ٥٠٩٠. Friday, June ٢٧, pp ٢٥٣-٢٦٤.

–Ragonis, N. and Hazzan, O,b. (٢٠٠٨). Tutoring model for promoting teaching skills of Computer Science prospective teachers, The ١٣th Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education – ITiCSE, Madrid, Spain, pp. ٢٧٦ - ٢٨٠.

-Ragonis, N., Hazzan, O. and Gal-Ezer, J. (٢٠١٠). A survey of Computer Science teacher preparation programs in Israel tells us: Computer Science deserves a designated high CS hool teacher preparation!, Proceedings of SIGCS E ٢٠١٠ - The ٤١st ACM Technical Symposium on Computer science Education, Milwaukee, WI, USA, pp. ٤٠١-٤٠٥.

- Robert K. Kuech and Walter H. Kimball (٢٠٠٣):Preparing Teachers For Assistive Technology Using Online Learning: A Descriptive Study, The Journal of Interactive Online Learning ,Volume ١, Number ٣, ISSN:pp ١٥٤١-٤٩١٤

- Rusten and Vera Suguri (٢٠٠٢): An Integrated Approach to Teacher Preparation,TechKnowLogia, Eric, October - December ٢٠٠٢ © Knowledge Enterprise, Inc. www.TechKnowLogia.org

- Rossella Santagata.Ronald Gallimoree,and James W .Stigler (٢٠٠٥):The Use of Video for Teacher Education and Professional Development. Preparing Teachers to Teach with Technology.Vrasidas , Charalambos.

- Salih USUN (٢٠٠٥): A model proposal for instructional technology and multimedia center for faculty of education , The Turkish Online

Journal of Educational Technology –TOJET October ,ISSN: ١٣٠٣-٦٥٢١ Vol (٤), No (٤) ,Article٢.

- Scherff, L & Paulus, T. (٢٠٠٦) :Encouraging ownership of online spaces: Support for pre-service english teachers through computer-mediated communication. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education ،[Online serial], Vol, (٦), No (٤). Available: http://www.citejournal.org/vol٦/iss٤/languagearts/article١.cfm viewed on ١/٢/٢٠١٠.

- SITE Position Paper: Statement of Basic Principles and Suggested Actions ('Ames White Paper')

available at :http://site.aace.org/position-paper.html viewed on ١٢-٣-٢٠١٠.

- Unesco (٢٠٠٣): Building Capacity of Teachers/Facilitators in Technology-Pedagogy Integration for Improved Teaching and Learning , Final Report, Experts' Meeting on Teachers/Facilitators Training in Technology-Pedagogy Integration,١٨-٢٠ June, Bangkok, Thailand, UNESCO Bangkok, ٢٠٠٤.

- Vajargah Kourosh Fathi (٢٠١٠): Application of ICTS in Teaching and Learning at University Level: The Case of Shahid Beheshti University, The Turkish Online Journal of Educational Technology – April, Vol (٩), No (٢).

- Wetzel ,Keith and Strudler, Neal (٢٠٠٦): Costs and Benefits of Electronic Portfolios in Teacher Education: Student Voices. Journal of Computing in Teacher Education , Vol (٢٢), No (٣) Spring.pp ٦٩-٧٨.

–Wright, V. H., Wilson, E. K., Gordon, W., & Stallworth, J. B. (٢٠٠٢). Master technology teacher: A partnership between pre-service and in service teachers and Teacher Educators. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* [Online serial], ٢(٣). Available: http://www.citejournal.org/vol٢/iss٣/currentpractice/article١.cfm.

-Yingliang Zhao (٢٠٠٥): Contemporary teaching approaches and their application in the teaching of Fundamentals of Multimedia Technology, The China Papers, July, pp ٤١-٤٤.

- Zahide YILDIRIM (٢٠٠٦):Pre-service Computer Teachers as hypermedia Designers:The impact of hypermedia authoring on knowledge acqistion and retention, The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET July ,ISSN: ١٣٠٣-٦٥٢١ vol (٥) No (٣), Article ٥.