QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

أثر استخدام أسلوبين للتعليم عن بعد (الحاسوب والانترنت) في تحصيل طلبة الكلية التربوية المفتوحة ودافعيتهم لتعلم الرياضيات

The Effect of Using Two Approaches of Distance Education (Computer & the Internet) on Students' Achievement at Open Education College and Their Motivation for Learning Mathematics

المدرس الدكتور احمد عبد عون عبد علي
الجامعة اللبنانية الفرنسية
Dr.ahmed_Auun67@lfu.edu.krd

معلومات البحث

تاريخ البحث:

الاستلام: ٢٠اذار ٢٠١٧
القبول: ١ نيسان ٢٠١٧
النشر: ١٠ نيسان ٢٠١٧
DOI: 10.25212/lfu.qzj.2.2.49

الكلمات المفتاحية:

التعليم عن بعد , الحاسوب, الانترنيت, الدافعية, التحصيل

الملخص

يعد التعليم عن بعد من الأنماط التعليمية الشائعة في عالمنا اليوم وخصوصا في مجال التعليم الجامعي وذلك لتوفير فرص التعليم العالي لمن فاتتهم هذه الفرص بسبب الظروف الاقتصادية والاجتماعية، ويهدف البحث الحال الى معرفة اثر استخدام اسلوبين للتعليم عن بعد (الحاسوب والانترنت) على التحصيل والدافعية. وتحدد مجتمع البحث بطلبة الصف الأول في قسم الرياضيات في الكلية التربوية المفتوحة (مركز الدراسة المفتوحة في بغداد) والبالغ عددهم (80) طالبا وطالبة موزعين على أربع مجموعات دراسية ، واختار الباحث بالطريقة العشوائية البسيطة (30) طالبا وطالبة قسموا عشوائيا على مجموعتين تجريبيتين تكونت كل منها من (15) طالبا وطالبة .. وتم تحديد عدد من المواقع التعليمية التي تدرس مادة التفاضل والتكامل على شبكة الانترنت .وتم أعداد وتصميم وتنفيذ البرنامج الحاسوبي التعليمي وتم إعداد اختبار تحصيلي من النوع الموضوعي واستخدام مقياس للدافعية نحو الرياضيات واستمر تطبيق التجربة فصلا دراسيا كاملا ،.وتوصل البحث إلى تفوق المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام الحاسوب على المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام الانترنت في التحصيل .في حين لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في مقياس دافعية التعلم نحو الرياضيات .ومن أهم ما توصل إليه البحث هو أن استخدام البرنامج التعليمي الحاسوبي كان أفضل من الانترنت في تعلم الطلبة وقد اثر ايجابيا في تحصيلهم .

مشكلــة البحـــث :

لكلية التربوية المفتوحة هي أحدى الصروح التربوية الحديثة في العراق و تعنى بتطوير المعلم العراقي وذلك لغرض توفير فرصة دراسية تمنحه شهادة جامعية تطور من خبراته ومهارته في المجال التربوي والأكاديمي إثناء الخدمة.ولقد أكد التقرير الختامي لورشة العمل في مجال التعليم المفتوح والتعليم عن بعد التي أقيمت في بغداد للمدة من (9-11) نيسان عام 2002 م بالتعاون مع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الأليسكو) على ضرورة الإفادة من التقنيات الحديثة ومنها الحاسوب والانترنت في إعداد البرامج والمقررات التعليمية (**التقرير الختامي لورشة العمل في مجال التعليم المفتوح والتعليم عن بعد ،2002 ،ص2).**وتتميز الكلية التربوية المفتوحة بموقع مهم في المؤسسات التعليمية لوزارة التربية العراقية التي تعمل بنظام التعليم عن بعد وأن قسم الرياضيات أحد الأقسام المهمة في هذه الكلية. وموضوع التفاضل والتكامل (calculus) أحد المواد التخصصية التي تدرس لطلبة الصف الأول في هذا القسم .ومن خلال عمل الباحث في قسم الرياضيات في الكلية لاحظ ضعف تحصيل الطلبة في هذا الموضوع كما هو مبين في الجدول رقم (1) الذي يمثل نسبة نجاح الطلبة للسنوات الأربع السابقة مع ملاحظة عدم أخذ نسبة النجاح في العام 2002-2003 وذلك بسبب الظروف الاستثنائية للعراق .

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

جدول رقم (1)
نسب النجاح لطلبة الصف الأول للسنوات الأربع السابقة

2001-2000	2002-2001	2004-2003	2005-2004
%54.78	%51.44	%55.65	%55.7

وكذلك من كثرة شكوى الطلبة من هذا الموضوع لكونه أحد أهم الدروس الاختصاص لديهم ويأخذ حيزا واسعا في دراستهم سواء في الصف الأول أو على امتداد دراستهم للأعوام الآتية . وكذلك لأن أغلب الطلبة في قسم الرياضيات ليسوا من خلفيات علمية إذ ان (20%) فقط منهم هم خريجو السادس العلمي).(*) كما أن قسم الرياضيات يعتمد على مساعد تعليمي مطبوع لتدريس هذه المادة يعطى إلى الطالب فضلا عن استخدام الأساليب التقليدية أنفسها لتدريس هذا الموضوع .

ولأن المعلم الركيزة الأساسية في أيّة عملية تعليمية وأساس نجاحها في جميع مراحلها المختلفة والمتعددة فأن على المؤسسات التربوية أن تبذل جهودا في عملية أعداده أثناء الخدمة وتأهيله وتدريبه ليكون بالمستوى المطلوب **(أبورمان،2004، ص1).** ومن هذه المؤسسات الكلية التربوية المفتوحة ومن هنا ظهرت فكرة إعداد برامج محوسبة وربطها بشبكات الاتصال الدولية لغرض تحسين وسائل التعليم وجعلها تواكب التطور العالمي على وفق فلسفة التعليم عن بعد (Distance Education) وأهدافه .

كما أن الباحث وجد أن كثيرا من الطلبة يتولد لديهم شعور بالقلق عند دراسة موضوع التفاضل والتكامل ومن ثم تتولد لديهم الكراهية عند دراسة هذا الموضوع والعزوف عن دراسته وبالتالي تقل دافعيتهم لتعلم هذا الموضوع لكونهم يعتمدون فقط على المساعد التعليمي الذي جرى ذكره سابقا . وكذلك لكون هذا الموضوع يعد امتدادا لكثير من التطبيقات العملية في الموضوعات الرياضية الأخرى ، فإذا تمكن الطالب من هذا الموضوع أصبح عليه من السهل تطبيقه في مواد أخرى .

ومن خلال الاطلاع على العديد من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية التي أثبتت مدى قدرة وفعالية الحاسوب على تحسين طرق وأساليب التعلم والتعليم مثل دراسة (Hessemer , 1986)ودراسة (أحمد ، 2001) و (Gaeddert , 2001) و(الشهراني ، 2003) و(العجلوني ، 2003)و (المقبالي ، 2004) و (لال ، 2006) وكذلك استخدام الانترنت في التعلم والتعليم ومنها دراسة (الخروصي ، 2002) ودراسة (Shiratuddin , 2001) ودراسة(Heo & Chow , 2005) وهناك دراسات وأبحاث استخدمت كلا من الحاسوب والانترنت للعمل على تحسين طرائق التدريس ووسائله مثل دراسات (Douglas 1999) و (الحوراني وآخرون، 2003)و (الحسناوي ، 2005) وكل هذه الدراسات سواء التي استخدمت الحاسوب أو الانترنت أو الأسلوبين معا كانت في أطار التعليم التقليدي .أما في مجال التعليم عن بعد فلقد وجد الباحث عدة دراسات أجنبية تناولت هذا الموضوع من جوانب عدة منها دراسة (Wegner &Others , 1999) ودراسة (Favretto & Others , 2005) ووجدت دراسة تجريبية عربية واحدة استهدفت استخدام الانترنت في تدريس مقرر الحاسوب في جامعة القدس المفتوحة وهي دراسة (سلامة ،2004) . إن هناك قصورا واضحا من وجهة نظر الباحث في مجال إعداد البرامج التعليمية المحوسبة أو استخدام الانترنت في التعليم عن بعد في قسم الرياضيات في الكلية التربوية المفتوحة كما أن هذا الموضوع لم تتناوله دراسات سابقة على المستوى الجامعي في العراق في مجال التعليم عن بعد (على حد علم الباحث). ولعل استخدام الحاسوب والانترنت في التعليم عن بعد للتدريس ،قد يحسن من طرق التدريس ويجعل الطلبة فعالين في استقبال الموضوعات الرياضية ، وفهمها وتطبيقها في ميادين أخرى، وكذلك قد يحسن من اتجاههم الايجابي نحو الرياضيات وموضوعاته ، وقد يؤدي إلى زيادة دافعيتهم لتعلم الرياضيات.

(*) رجع الباحث إلى ملفات التسجيل وأطلع عليها لبيان الخلفية العلمية للطلبة .

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

ومن خلال ماسبق تبرز مشكلة البحث في السؤال الآتي :-

((هل سيؤثر استخدام أسلوبين للتعليم عن بعد " الحاسوب والانترنت " على مستوى تحصيل الطلبة ومستوى الدافعية لتعلم الرياضيات ؟))

أهميــة البحــث :

التربية في أساسها مجموعة من المناشط الإنسانية الايجابية والراقية والهادفة والمتجددة والمتواصلة مع متغيرات الحياة، فهي عملية تجاوب وعطاء مستمر بينها وبين الإنسان ومن حوله ، واليوم نحن نعيش في زمن القفزات المتتابعة والمستمرة في جميع جوانب الحياة وفي مختلف الاتجاهات وفي مقدمتها الجانب التربوي والتعليمي.ولتجاوز الصيغ التقليدية في التعليم، ظهرت فلسفة التعليم عن بعد والتعليم المفتوح وهي فلسفة حديثة تربويا تعكس البعد الملحوظ بين المعلم والمتعلم وتعتمد على أساليب محدودة في توصيل المعلومات إلى المتعلم ولا تحتم عليه الحضور المستمر إلى قاعات الدرس **.(إبراهيم ،2002 ، ص 2)**ويعد هذا النوع من التعليم نمطا جديدا من أنماط التعليم فرضته التغيرات العلمية والتقنية التي يشهدها العالم اليوم ،وأصبح من الضروري قيام مؤسسات تعليمية بصياغة دقيقة ومحددة لفلسفة وأهداف التعليم عن بعد (محمد ، 2003 ، ص 1).ان التعليم الجامعي عن بعد هو احد أهم النظم التعليمية والتربوية الجامعية الحديثة التي تهدف إلى محاولة التخلص من حضور الطالب المستمر إلى قاعات الدرس ومتابعة دراسته عبر الكتب المنهجية وعن طريق وسائل الاتصالات الحديثة. **(مردان ، 2005 ، ص 84)** ولقد عقدت الكثير من المؤتمرات العلمية وورش العمل والدورات التدريبية التي أخذت على عاتقها مهمة توضيح فلسفة وأهداف وأساليب هذا النمط من التعليم منها

1- -ورشة عمل تصميم التدريس للتعليم الالكتروني ضمن برامج التعليم عن بعد ((اعتبارات نظرية وعملية)) والمنعقد في جامعة أسيوط في جمهورية مصر العربية بالتعاون مع الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد للمدة من (15 - 16 أيار 2004 م)
2 - المؤتمر العلمي الثاني للتربية الافتراضية والتعليم عن بعد(تحديث منظومات التعليم الجامعي المفتوح في الوطن العربي المنعقد في عمان للمدة من (19 - 20 تشرين الثاني 2005 م)
3 - المؤتمر الدولي للتعلم عن بعد والمنعقد في سلطنة عمان للمدة من 27 – 29 مارس 2006 م

ومن توصيات إحدى هذه المؤتمرات تشجيع استخدام تقنية المعلومات والاتصالات في النشاطات التربوية والتعليمية عن طريق استخدام التقنيات الحديثة ومنها الحاسوب والانترنت والوسائط المتعددة في الجامعات العربية التي تعتمد أساليب التعليم عن بعد.

(التقرير الختامي لمؤتمر التربية الافتراضية للتعليم المفتوح والتعلم عن بعد ، 2004،ص19-22)

ولقد اتفقت جميع هذه المؤتمرات على أن للحاسوب والانترنت دورا مهما وفاعلا في الأنظمة التعليمية القائمة في الجامعات المفتوحة في الوطن العربي وخصوصا فيما يتعلق بالتعليم عن بعد وذلك للتحولات السريعة التي تشهدها بيئة التعلم اليوم وما يواجهها من تحديات اجتماعية واقتصادية وثقافية حتمت عليها توظيف المعرفة التقنية والتقنية المعلوماتية للمساعدة في تحديث عناصر العملية التعليمية التعلمية وتجديدها وخصوصا فيما يتعلق بطرق التدريس المستخدمة في هذه الجامعات وأساليبها.ولقد أصبحت لتقنية الحاسوب تأثيرات موجبة في العملية التعليمية وفي تنمية المهارات الأساسية التي تقدمها وأصبحت هذه التقنية تعبر عن العملية التعليمية نفسها وبفعالية لكونها جزءاً من البيئة التربوية الكاملة **(kosakowski ,1998 , EDO-IR-98-04)**.ولقد أشار (الحيلة ،2001) إلى ان التعليم بمساعدة الحاسوب يعني انه بإمكان الحاسوب تقديم دروس تعليمية مفردة إلى الطلبة مباشرة وهنا يحدث التفاعل بين هؤلاء الطلبة (منفردين)، والبرامج التعليمية التي يقدمها الحاسوب**(الحيلة ، 2001 ، ص 455).**وتكمن أهمية

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

استخدام الحاسوب في التعليم من خلال قدرته على توفير الفرصة الكاملة للمتعلم للتعلم الفردي مع أمكانية تكرار المادة التعليمية وان العديد من البرامج التعليمية المحوسبة أثبتت فاعليتها لدى الطلبة ضعيفي الدافعية نحو التعلم . **(Binder , 1993,p.39)** .ولقد كان استخدام الحاسوب في التعليم عن بعد عاملا مؤثرا لنجاح هذا النمط من التربية إذ يعد الحاسوب من الجيل الثاني من أجيال التعلم عن بعد وهو يتميز هنا بالمرونة المكانية والزمانية وقدرته على مسايرة القدرات الفردية للتعلم والحصول على مواد تعليمية ذات معنى وقيمة للتعلم. **(الفقهاء , 2003 , ص14-15).**ان التطورات الهائلة في تقنية الحاسوب أدت إلى ظهور شبكة الانترنت أو شبكة المعلومات الدولية (World Wide Web) ، كل ذلك أدى إلى إحداث نقلة نوعية في مجال التربية والتعليم وأصبحت التربية تتجه شموليا إلى استخدام مثل هذه الوسائل التقنية نظرا للكم الهائل من المعلومات المتوفرة على شبكة الانترنت وسهولة الحصول عليها من أي مكان في العالم .لذا أصبحت هناك حاجة إلى امتلاك الثقافة الحاسوبية التي تتضمن المقدرة على استخدام متصفح الانترنت (internet explorer) والبريد الالكتروني (e – mail) وبشكل مباشر (0n- line) وان يقوم المتعلم بتحديد مقدار المعلومات التي يحتاج إليها للتعلم. **(Corl , 1996 ,ED402998)**
ويستطيع المتعلم أن يحقق تواصلا مباشرا مع المكتبات وقواعد البيانات والمصادر الأساسية لدراسته وعليه يصبح أكثر فاعلية في ميدان تعلمه وكل ذلك بفضل شبكة الانترنت .**(cotton,1996,ED400577** . ومن الواضح ان شبكة الانترنت اليوم أصبحت تدخل في مجالات الحياة وأسهمت بشكل لايقبل الشك في الثورة المعلوماتية التي يشهدها العالم اليوم وذلك لكون المعلومات الموجودة على الشبكة يسهل الوصول إليها ، لذا فأن الأمر جعل الكثير من التربويين يفكرون جديا باستخدامها في العملية التعليمية **(الفنتوخ وعبد العزيز ، 1999 ،ص81).**أن للتعليم باستخدام الانترنت ميزات كثيرة منها توافقه مع فلسفة التعليم المفتوح والتعليم عن بعد وأهدافه وجعل من التعليم عملية متواصلة ومستمرة إذ أصبحت العديد من الجامعات المفتوحة تستخدم الانترنت للتواصل مع طلابها بل أن أهمية الانترنت لا تتوقف عند هذا الحد فقط إنما تتعداه من خلال نقل الجامعة من دورها الوطني إلى دورها الدولي وإسهامها في الحركة العلمية الدولية . (العبادلة،2004 ، ص10).ولقد سعت المؤسسات التعليمية، وخصوصا تلك التي تتبنى نظام التعليم عن بعد، لاستثمار خدمات الانترنت بفاعلية حيث وجدت فيها وسيلة ناجحة في تخطي حواجز الزمان والمكان وإيصال المعرفة للدارسين حيث هم بوصفه مصدرا مهما من مصادر التعليم عن بعد لاسيما في مجال الحصول على الأبحاث والدراسات والنشر والاتصال والدخول إلى أشهر المكتبات العلمية والاشتراك في الدوريات والمجلات وغير ذلك الكثير . **(محمد ، 2005 ، ص 92 - 93).**وتكمن أهمية استخدام الانترنت في مجال التعليم عن بعد لكونه من الجيل الرابع من أنماط هذا النوع من التعليم ولأنه يتميز بالمرونة وقدرته على تقديم تعليم تفاعلي متواصل. **(**
الفقهاء،2003،ص14).ويؤكد (Kuhn,2001) على ان شبكة الانترنت أصبحت اليوم أداة مساعدة وعلى مستوى عال من الأهمية في عملية التدريس وخاصة في مجال التعليم العالي ومن الطبيعي هنا ان يختلف دور هذه الشبكة تبعا لاختلاف التخصص وطبيعة المادة الدراسية وأساليب التدريس. **(Kuhn,2001,p.1)** . ويؤكد (Charp,2000) انه بعد دراسة مسحية لليونسكو التي تمت فيها مراجعة (90) دراسة من بلدان مختلفة حول دور الانترنت في التعليم تبين ان لشبكة الانترنت دورا كبيرا في زيادة تحصيل الطلبة وزيادة دافعيتهم نحو التعلم وإنها أثرت ايجابيا على المعلمين أنفسهم من خلال التنويع في أساليب التدريس وزادت من تطورهم المهني **(Charp ,2001,p.10-14)** . كما ان استخدام الانترنت في عملية التدريس في البلدان العربية مازال في مرحلة البحث والتطوير وكذلك ندرة البحوث التي تتحدث عن علاقة الانترنت بالتحصيل. إذ يرى(إبراهيم ،2003) انه فيما يتعلق بآثار استخدام الانترنت في التعليم فثمة ندرة شديدة في البحوث التي تصدت لدراسة مثل هذا الموضوع سوى بعض الدراسات الأجنبية **(إبراهيم ،2003،ص6-7).** ولقد أشارت بعض الدراسات القليلة التي تناولت مسألة استخدام شبكة الانترنت في التعليم ، ومنها دراسة (الدجاني ونادر ،2001) إلى عدم التسرع في استخدام

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

شبكة الانترنت داخل المؤسسات التعليمية دون ان تكون هناك دراسات كافية لإمكانيات تلك المؤسسات ومراجعة طرائق التدريس المتبعة وترويض الصعوبات المادية والفنية التي يمكن ان تحصل أثناء استخدام الانترنت في التعليم . **(الدجاني ونادر، 2001 ،ص 11-14)**

ولا يخفى على احد كون الرياضيات علما تجريديا من خلق وإبداع العقل البشري ويهتم بالأفكار والطرائق وأنماط التفكير ، وهو نظام مستقل ومتكامل من المعرفة. و الرياضيات موضوع يساعد الفرد على فهم البيئة المحيطة به والسيطرة عليها أي أنها تنمو وتتزايد من خلال الحاجات والدوافع المادية لحل المشكلات وكذلك من خلال الخبرات الحسية الحية **(أبو زينة ،1997 ،ص 15-17)** . ولأن أسهمت العلوم والمعارف كثيرا في تطوير معالم الحياة وتغييرها فأنه بما لايقبل الشك أو النقاش في ان الرياضيات بوصفه علما قد لاقى النصيب الأكبر من ذلك . **(الأمين ،1989،ص3) .** ومما سبق من الحديث عن أهمية الرياضيات يمكن القول انه أصبح يسير بخطى متوازية في حياة الفرد وخصوصا في مجتمعات تتميز بالتقدم العلمي السريع والمتطور **(احمد ،2001،ص6).** ولما كانت الرياضيات من أهم مكونات المناهج الدراسية لما لها من تطبيقات كثيرة في العلوم الأخرى، فلقد اهتم المربون بها وبأساليب تدريسها أكثر من أي وقت مضى **(العايدي ،1989،ص2)** .فطريقة التدريس هي الأداة أو الوسيلة الناقلة للعلم والمعرفة والمهارة للمتعلم، فإذا كانت هذه الطريقة ملائمة للموقف التعليمي وتنسجم مع عمر المتعلم وذكائه وقابليته كانت الأهداف المتحققة عبرها أكثر عمقاً وأكثر فائدة للمتعلم ، وعبر تاريخ التربية الطويل وخصوصاً في مجال التعليم والتعلم وطرائق التدريس كان هناك اتفاق بين صفوف المربين على المسلمات الأساسية في طرائق التدريس.إذ يشير (سلامه، 1995) إلى إحدى هذه المسلمات بقوله " لا يوجد ما يسمى بالطريقة المثلى في التدريس أو طريقة تناسب كافة المواقف لكل المواد الدراسية "، أي أن لكل موقف تعليمي طريقة تناسبه وأن الطريقة الفاعلة في التدريس لا تقتصر على تقديم المعلومات المنهجية فقط . **(سلامه، 1995، ص 18-20) .** وهنا لابد من الإشارة إلى دور المدرس في تحديد الطريقة الناجحة لاستخدامها في التدريس لكي يصّل إلى الأهداف المرجوة من عملية التعليم. إن أساليب تدريس الرياضيات في صورتها الحالية لم تعد تلبي العديد من المتطلبات المعاصرة في مجالي المعرفة والنشاط الإنساني، ولأن الاكتشافات العلمية والتقنية تدعو إلى المزيد من التطبيق الرياضي لكي يصبح المتعلم قادرا على استخدام ما لديه من معلومات رياضية وكذلك إعداد المتعلمين للحياة في عصر الثورة المعلوماتية والاتصالات والكمبيوتر ولذلك فقد تطورت طرق تدريس الرياضيات وتمثلت في خلق مواقف رياضية تعليمية يشارك المتعلم في صنعها **(أبو عميرة ،2000 ،ص15-16).**وتعدّ طرائق التدريس من الموضوعات المهمة التي لفتت أنظار التربويين عبر العصور المختلفة من خلال العديد من الدراسات والأبحاث التربوية ، فاستخدام طريقة التدريس الجيدة هو الوسيلة الفاعلة لإيصال المعرفة والمعلومات والمهارات للمتعلم ،أن استخدام الطريقة المناسبة للتدريس يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية أي أنه على المعلم أن يختار الطريقة الأنسب بحسب ظروف المادة التعليمية أو الهدف التعليمي أو الموقف التعليمي **(دروزة ، 2000 ،ص175)** . وهنا لابد أن نذكر أن "تربية الرياضيات " التي تهم فيما تهم به أساسا بإيجاد الطرق والسبل المناسبة لتوصيل محتوى منهج مواد الرياضيات إلى أذهان وعقول الدارسين على اختلاف قدراتهم العقلية **(الشارف ، 1996 ، ص12) .**لقد أصبح الهدف الرئيسي من تدريس الرياضيات ابتكار طرق تشجيع الطلبة في أن يأخذوا أدواراً أكثر نشاطاً في اكتساب المعرفة الرياضية وأن يجربوا مع استعمال الأفكار والإجراءات الرياضية في المنهج المقرر لهم وجعلهم قادرين على ممارسة المهارات الأساسية لتعلم هذه المعرفة الرياضية واستخدامها في حل مشكلاتهم اليومية . **(Lawson & Chinnappn, 2000, P 26).**ومن هنا لابد من وجود طرائق تدريسية تحقق تلك الأهداف والغايات التي ينبغي أن يصل إليها المتعلم عند دراسة الرياضيات اعتمادا على التطور العلمي والتكنولوجي الحاصل في المجتمعات ،التي يعد الحاسوب وشبكة الانترنت أحد أهم وسائل هذا التقدم ، ولقد استخدم الحاسوب في حل الكثير من المشاكل الرياضية نظرا لما يتمتع به من الدقة والسرعة الفائقة.ويستخدم الحاسوب في تدريس الرياضيات استخدامات متنوعة

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

وشاملة،فهو أما أداة للتدريس، وأما وسيلة تعليمية مفيدة في حل التمارين والتدريبات والمسائل الرياضية، أو لرسم الدوال المثلثية أو المحاكاة لتنمية ذكاء المتعلمين، وقد يستخدم لمراجعة الواجبات المنزلية أو لحفظ الكتب الرياضية **(سلامة ،1995 ،ص234-235)**.إن أغلب تطبيقات الحاسوب هي امتداد لعلوم الرياضيات وتطبيقاتها، وعليه فأن استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات يعد وسيلة جذابة ومفيدة، كما أن استخدام الحاسوب في التعليم المساعد في الرياضيات يكون ذا مردود علمي وتربوي من خلال تعريف الطالب بالمفهوم الرياضي وتطبيقه عمليا باستخدام الحاسوب كذلك إكسابه القدرة على حل المسائل المعقدة .وقد لجأ الرياضيون إلى استخدام الحاسوب في معالجة تدريس الرياضيات حول مجموعة من التراكيب والبنيات الرياضية ومن أجل التخلي عن المبالغة والتعقيد ، ويرى (شوق ، 1989) ان استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات يساعد على

1- التدريب على حل المشكلات .
2- التعبير عن الأفكار واستخدام الرموز الرياضية
3- تكوين اتجاهات ايجابية نحو الرياضيات وتعلم الرياضيات .
4-مراعاة الفروق الفردية . **(شوق ، 1989 ، ص 320-321)**

وتشير العديد من الدراسات إلى إمكانية استخدام الحاسوب في تدعيم تعلم الرياضيات على الرغم من وجود الصعوبات المادية والفنية إلا إن هناك ما يسوغ استخدامه لان دافعية المتعلمين نحو المواقف الرياضية التي تتضمن الحاسوب يمكن ان تسبب تحسنا كبيرا في اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات **(فريدريك ، 1986 ، ص 227-228)** .ان استخدام الحاسوب وشبكة الانترنت أداةً لتعليم وتعلم الرياضيات لأي طالب كان وفي أية بيئة كانت يمكن هذا الطالب من أغناء معلوماته الرياضية والوصول إلى مصادر المعلومات التي قد لا توجد إلا في الكتب الرياضية ويمكن للبرامج المحوسبة وشبكة الانترنت ان تعرض المنهج الرياضي بالشكل الملائم وان يصبح أداة لحل المشكلات الرياضية **. ED, 2000 , Johnson) 441302)**. وتعد الدافعية للتعلم من العوامل المهمة لقدرة المتعلم على الانجاز والتحصيل لكونها على علاقة بميول المتعلم نفسه فتقوم بتوجيه انتباهه إلى بعض النشاطات التي تؤثر في سلوكه وتحثه على العمل والمثابرة ،ومن الوجهة التربوية فأن للدافعية أهمية ، لكونها احد الأهداف التربوية ذاتها وان استثارة دافعية الطلبة تجعل منهم ممارسين لنشاطات خارج نطاق العمل المدرسي والجامعي وفي حياتهم المستقبلية **(الحيلة ، 1999، ص 232)**.وهنالك الكثير من النقد يوجه إلى العاملين في مجال التربية والتعليم لتركيزهم الشديد على التحصيل الدراسي وإهمالهم العوامل الأخرى المؤثرة في عملية التعلم **(الخليفي ، 2000 ، ص 13)**. ويؤكد (عدس ، 2005) ان إثارة دافعية الطلبة للتعلم هو بمثابة إقناعهم لان يقوموا بإعمال تساعدهم على التعلم سواء كانت واجبات محددة أو المسائل المطلوبة في الرياضيات **(عدس،2005،ص359)**. ويرى (قطامي ونايفة ، 2000) أن الطلبة يكونون مدفوعين في مواقف التعلم وأنشطته حينما يتم تحديهم لأن يندمجوا شخصيا وبفعالية في عملية التعلم وأن تكون دافعيتهم للتعلم مرتبطة بميولهم وأهدافهم بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وبما لديه من قدرات وحاجات وفرص النجاح مما يزيد من تعلمه في المواقف التالية ويزيد من دافعيته للتعلم **.(قطامي ونايفة ،2000 ، ص274-275)**

ويرى (شوق ،1989) ان الدافعية تعمل على تضييق الفروق الفردية بين الطلبة أي ان الطالب المتحمس لدراسة الرياضيات سوف يقترب مستوى تحصيله في الرياضيات من مستوى طالب آخر أكثر قدرة منه على دراسة الرياضيات ولكنه اقل حماسا منه **(شوق ، 1989 ،ص126)** .ويشير(احمد ،1994) إلى ان ضعف الدافعية لتعلم الرياضيات هي من أهم أسباب الفشل في دراستها إذ ان كثيرا من الطلبة تتولد لديهم اتجاهات سلبية نحو الرياضيات وتقل دافعيتهم لدراستها ولأجل هذه الأسباب كان الاهتمام بالجانب الوجداني من أهداف التدريس البالغة الأهمية لأية مادة أو موضوع دراسي حتى يصبح الطالب مهتما بها ومتحمسا لدراستها **(العزو ، 1999 ، ص9)** . ان الدافعية تعد مسألة جوهرية لكي يدرك الطلبة قدراتهم الرياضية ونستطيع ان نرى ان الطلبة الذين لديهم القدرة والدافعية لدراسة الرياضيات يميلون إلى دراستها

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

أكثر من الطلبة الذين ليس لديهم مثل هذه القدرة أو ليست لديهم الدافعية لدراستها . **(Middleton &Spenias ,1999,p.67)** وعليه نستطيع القول إن الدافعية هي إحدى أهم المكونات في العملية التعليمية وفي أية بيئة تربوية كانت ، وهي تزيد من الطاقة الذاتية للمتعلم ومن مستوى فعالية نشاطه وتؤدي إلى توجيه نشاطه إلى الأهداف التعليمية **(Miltiadoa&Wilhelminac,2003,p.5)**

ومما سبق ذكره يرى الباحث ان أهمية البحث الحالي تتلخص بالنقاط الآتية :-

1- تجريب أسلوبين للتعليم عن بعد هما الحاسوب والانترنت ومعرفه أثرهما على تحصيل الطلبة ودافعية التعلم نحو الرياضيات ، إذ إنّها تعد أول دراسة عراقية (حسب علم الباحث) في مجال التعليم عن بعد لمادة الرياضيات .

2- تطوير قدرات الكلية التربوية المفتوحة في مجال استخدام الحاسوب والانترنت واستخدامها في التعليم عن بعد.

3- تطوير برامج التدريب إثناء الخدمة للمعلم العراقي وخصوصا ان كل طلبة الكلية من المعلمين المستمرين بالخدمة.

4- توفير مراكز لمصادر التعلم المعتمدة على أساليب التعليم عن بعد وخصوصا في مجال تعليم وتعلم الرياضيات من خلال شبكة الانترنت.

5- توفير برامج تعليمية محوسبة لتعليم وتعلم الرياضيات تسهم في تحقيق الأهداف التربوية التي تتبناها الكلية التربوية المفتوحة.

6- الخروج بتوصيات ونتائج قد تسهم مع نتائج بحوث أخرى مستقبلية في توظيف تقنية الحاسوب وشبكة الانترنت كأساليب حديثة من أساليب التعليم عن بعد.

7- معالجة القصور الواضح في ندرة الدراسات والأبحاث العربية في مجال التعليم عن بعد ولاسيما ان هناك اهتماما عالميا متزيدا في هذا النمط من التعليم.

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى معرفة اثر استخدام أسلوبين للتعليم عن بعد (الحاسوب والانترنت) في تحصيل طلبة الكلية التربوية المفتوحة ودافعتيهم لتعلم الرياضيات .

فرضيات البحث :

للبحث الحالي فرضيتان هما

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة الذين درسوا باستخدام الحاسوب والطلبة الذين درسوا باستخدام الانترنت في الاختبار التحصيلي عند مستوى معنوية (0.05)

2- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة الذين درسوا باستخدام الحاسوب والطلبة الذين درسوا باستخدام الانترنت في مقياس دافعية التعلم نحو الرياضيات . عند مستوى معنوية (0.05)

حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على :-

1- الكلية التربوية المفتوحة(مركز الدراسة المفتوحة في بغداد) قسم الرياضيات
2- طلبة الصف الأول / للفصل الدراسي الأول
3- مادة التفاضل والتكامل

تحديد المصطلحات :

1- **التعليم عن بعد (Distance Education) :**

عرفه (Simonson & other ,2000) :

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

بأنه " تربية رسمية تقدمها مؤسسة مسؤولة ويكون فيها المتعلمون مفصولين جغرافيا عن المعلم، وتستعمل فيها أنظمة اتصالات تفاعلية للربط بين المتعلمين والمعلم ومصادر التعلم ".
(Simonson & other , 2000 , p.7). وعرفته (USDLA , 2004) (الجمعية الأمريكية للتعلم عن بعد) :بأنه " عملية اكتساب المعارف والمهارات بواسطة وسيط لنقل التعليم والمعلومات متضمنا في ذلك أنواع التكنولوجيا وأشكال التعلم المختلفة للتعليم عن بعد " . **(USDLA , 2004 ,on-line)**
ويعرفه الباحث إجرائيا في هذا البحث " هو ذلك النمط من التعليم الجامعي الذي يستخدم في الكلية التربوية المفتوحة متضمنا الوسائط التقنية الحديثة (الحاسوب والانترنت) والذي أستخدم من قبل طلبة قسم الرياضيات في الكلية المذكورة " .

2- الحاســـوب (Computer)

عرفه (أبو زيد وحلمي ، 2000) :بأنه "آلة الكترونية تعمل طبقا لمجموعة تعليمات معينة لها القدرة على استقبال المعلومات وتخزينها من خلال مجموعة من الأوامر ". **(أبو زيد وحلمي ، 2000 ، ص 7)**
وعرفه (التودري ، 2004) :بأنه "جهاز يحتوي على مجموعة قطع الكترونية ، يخزن بيانات (Data) وتعليمات (Instruction) ويقوم بمعالجة البيانات وتحليلها طبقا للتعليمات المخزنة للحصول على نتائج أو معلومات(Information) أو حلول لمشكلات محددة " . **(التودري ، 2004 ،ص 23)**
ويعرفه الباحث إجرائيا في هذا البحث :-" الآلة الالكترونية المتمثلة بالحاسوب بانتيوم 4 (Pentium) وما يرافقه من وسائط متعددة مثل جهاز الفارة(Mouse) ولوحة المفاتيح(Keyboard) وشاشة العرض(Display Monitor) ومحرك الأقراص المدمجة (CD-D) ومكبرات الصوت (Speakers) فضلا عن البرمجيات المساعدة (Soft Ware) تحت بيئة نظام التشغيل Windows) (xp pro. SP2التي استعان بها الباحث في إعداد البرنامج التعليمي المحوسب وعرضه "

3- الانترنت (Internet)

عرفها (Costro ,1996) :" بأنها منظومة عالمية للاتصالات الرقمية ، وهي عبارة عن شبكة مكونة من آلاف الشبكات المتصلة مع بعضها من خلال مجموعة من القواعد العامة في جميع أنحاء العالم ".
(Costro ,1996,p.2) وعرفتها (دروزة ،2000) :" بأنها عبارة عن عدة ملايين من أجهزة الحواسب الآلية المرتبطة ببعضها البعض والمنتشرة حول العالم وتعمل ضمن برتوكول موحد عام يمكن التعامل معه من أي جهاز حاسوب آلي باستخدام برامج وأنظمة مفتوحة متداولة " **(دروزة ، 2000 ، ص 208**)وعرفتها (البلوي ، 2001) :" شبكة الانترنت نظام لتبادل الاتصال والمعلومات اعتمادا على الحاسوب ، حيث يحتوي نظام الشبكة العالمية على ملايين الصفحات المترابطة عالميا " . **(البلوي ، 2001 ، ص 3)** **ويعرفها الباحث إجرائيا في هذا البحث :-** بأنها مجموعة الحواسيب الموجودة في مختبر الانترنت بالكلية التربوية المفتوحة في بغداد ،التي من خلالها قامت عينة البحث من طلبة الصف الأول – قسم الرياضيات للعام الدراسي(2005-2006) بدراسة مادة التفاضل والتكامل من خلال استخدام مواقع تعليم الرياضيات على الشبكة "

4- التحصيل (Achievement)عرفه (Chapln,1971) :بأنه "مستوى من الانجاز أو براعة لعمل يقوم عن طريق الاختبارات التي يضعها المعلم او من خلال الاختبارات المقننة" . **(Chaplin , 1971 , p.5)** وعرفه (Good ,1973) : بأنه " انجاز أو كفاءة في أداء مهارة أو معرفة ما" .
(Good ,1973 ,p.7) وعرفه (فاخر 1988) في معجم العلوم التربوية والنفسية :- بأنه " مستوى ما يتوصل إليه المتعلم من تعلمه المدرسي أو غيره، مقدرا بواسطة المعلم او بواسطة الاختبارات المقننة " . (فاخر ، **1988 ، ص 11)** **ويعرفه الباحث إجرائيا في هذا البحث بأنه** :-" ما لدى عينة البحث من معلومات عن مادة التفاضل والتكامل مقاسه بالدرجات في الاختبار التحصيلي الذي طبق على عينة البحث والذي تم إعداده من قبل الباحث لهذا الغرض "

5 - دافعيـــة التعلـــم (Motivation of Learning)

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

وتعرف (العزو، 1999) الدافعية لتعلم الرياضيات :" هي الحالة التي تسيطر على الطلبة أثناء مشاركته في مواقف وخبرات وأنشطة دراسية للرياضيات بقصد تحقيق هدف على مستوى عالي من الأهمية لهم لا يستقرون أو يهدؤون حتى يتم إشباعه أو تحقيقه" . **(العزو ،1999 ، ص 16)** وعرفها McMinn &Bulter,2003) :" بأنها عبارة عن قوة مكتسبة تتطور من خلال الخبرة العامة ، وتحفز بشكل مباشر من خلال توصيل التوقعات والتعليم المباشر أو مؤانسة الأشخاص المهتمين وخاصة الوالدين والمدرسين ".**(McMinn &Bulter,2003 ,p.1) ويعرفه الباحث إجرائيا في هذا البحث :-**
بأنها " مدى مشاركة المتعلمين في مواقف التعلم المختلفة مقاسا بالدرجات من خلال استجاباتهم على مقياس دافعية التعلم المستخدم في البحث الحالي " .

.

الاطار النظري

التعليم عن بعد (Distance Education) :

أولا :- فلسفــة التعليــم عن بعـد :

من الأمور المسلم بها ونحن نتفحص التربية من وجهة نظر تاريخية نرى الدور الواضح لا بل والمتغير في كونها نشاطاً إنسانياً عريقاً ، فهي تعد بمثابة عملة ذات وجهين لكونها هي من إنتاج الفكر الإنساني الاجتماعي وهي في الوقت نفسه أداة لتغييره .ومن هنا يمكن ان نرى دور التربية لكونها مرآة للتطور الفكري الإنساني وكيف أنها تلبي حاجاته الفكرية ثم ان التطورات التي يشهدها المجتمع في مسار تطوره الفكري تصب جميعا في خدمة التربية والمجتمع . **(محمد ، 1998 ، ص2)**

يؤكد (حجي، 1996) على أنه ومنذ أواسط القرن التاسع عشر مرت التربية بعدة مراحل هي:-
المرحلة الأولى:- إقرار مبدأ التعليم الإلزامي في أوربا(1850م) .
المرحلة الثانية :- ظهور فكرة المدرسة الشاملة (الأساسية).
المرحلة الثالثة :- التوسع في التعليم وقبول إعداد هائلة من الطلبة (1960 - 1969 م).
المرحلة الرابعة :-ظهور فكر تعليم الراشدين وحملات محو الأمية في دول العالم الثالث.
المرحلة الخامسة :- ظهور تكنولوجيا تعليمية حديثة . **(حجي، 1996 ، ص1)**

ان فلسفة التعليم عن بعد انطلقت من واقع المؤسسات التعليمية في العالم هذا الواقع الذي يفرز أمامها يوميا أزمات وتحديات حضارية وفكرية مما يجعلها تعيد النظر في هياكلها الحالية لكونها تعيش في بيئة عمل دائمة من ابرز سماتها التغير بقصد التكيف مع التحديات الجديدة .

ان فلسفة التعليم عن بعد قد تبلورت من خلال الحاجة إلى توفير تعليم مستمر لأفراد المجتمع لتزويدهم بكل ما هو جديد في ميادين عملهم وهي قد استندت في ذلك على المبدأ القائل انه لا ضرورة للمتعلم ان يواجه المعلم لكي يتعلم ومن هنا كانت هناك حاجة ملحة للتطوير التربوي مما يساعد على استيعاب الأعداد الكبيرة من أفراد المجتمع الذين فاتتهم فرصة التعليم العالي أو الذين يحتاجون إلى التدريب المستمر في مجال عملهم كونه متجدد باستمرار ويحتاج إلى خبرة متجددة ودائمية .

و يرى (الحصيني ،2006) أن أهمية التعليم عن بعد والحاجة إليه تبرز من خلال النقاط الآتية :

1- ضرورة تلبية الطلب المتزايد من فئات المجتمع على التعليم .
2- الزيادة السكانية وما يرتبط بها من زيادة إعداد الطلبة والرغبة في تعدد أشكال دراساتهم .
3- ضرورة التوافق مع التطور الهائل في تكنولوجيا المعرفة والتقنيات الحديثة والتغيرات المستمرة والسريعة في تكنولوجيا التعليم .
4- ضرورة الحراك المهني في المجتمع من تنمية العاملين وإعادة تدريبهم.
5- تزايد الأنفاق على التعليم مما يتطلب وجود نمط جديد من التعليم تكون كلفته اقل من التعليم التقليدي . **(الحصيني ،2006 ،ص1)**

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

ان التعليم عن بعد اليوم والمتمثل حاليا بالجامعات المفتوحة حول العالم هو عملية غايتها ان تكون حلا ناجحا للمشاكل الناجمة من وجود إفراد من المجتمع ترغب في أكمال تعليمها العالي ، وتستطيع الفئات ان تتحمل تبعات هذا التعليم إلا إنها محرومة منه بسبب الظروف الاقتصادية والاجتماعية التي منعتها من ممارسة هذا الحق ، حق التعلم والحصول على المعرفة.

ثانيا :- التطور التاريخي لمفهوم التعليم عن بعد

يشير (الغامدي، 2003) إلى أن مفهوم التعليم عن بعد مفهوم قديم لبس ثياب عصرنا الحالي ويمكن أن نصف المراحل التاريخية لتطور هذا المفهوم كما يلي :-

1- دروس المراسلة بالاختزال التي أقامها إسحاق بتمان الذي أنشأ المكاتب البريدية المنظمة في بريطانيا عام 1840 م
2- مؤسسة توسان لاتشيد في برلين عام (1856م) التي تعد أول مؤسسة تعليمية للتعلم بالمراسلة (تعليم اللغات).
3- صدور أول بث إذاعي من جامعة (Latter Day saints) عام (1921 م)في الولايات المتحدة الأمريكية .
4- في عام 1945 حصلت جامعة آيوا(Iowa) على ترخيص لبث البرامج التعليمية عبر التلفاز(Etv) وأذيع أول برنامج لها عام 1950.
5- من عام (1985 م) إلى (1990 م)تم إدخال الحاسوب والانترنت في التعليم بعد ان قدمت مؤسسة العلوم القومية الأمريكية (NSF) مدخلا إلى الجامعات. **(الغامدي ،2003 ،ص3)**

ويرى (Valentine,2002) أن الجدل كان قائما حول التعليم لأكثر من (100) سنة ولقد بدأ من خلال فصول المراسلة في أوربا وبقيت على هذا الحال حتى منتصف هذا القرن عندما دخل المذياع والتلفاز وأصبح هذا التعلم أكثر شعبية ومن ثم خلال العشرين سنة الماضية كانت هناك المحاضرات المسجلة على أشرطة الفيديو أما اليوم فهناك الانترنت والأقراص المضغوطة والفيديو الحي التفاعلي وغيرها من التقنيات التي تسمح بحدوث التعليم في الزمن الحقيقي . (Valentine , 2002 , p.1)

ثالثا :- خصائص التعليم عن بعد :

تؤكد (أبو غريب ،2004) و(سعد ،2006) أن من أهم خصائص التعليم عن بعد ما يأتي :

1- البعد المكاني والزماني بين المتعلم والمعلم وذلك لانفصال المؤسسة التعليمية عن الدارسين .
2- استخدام الوسائط التقنية المتعددة مثل الوسائط السمعية والبصرية والحاسوب والأقمار الصناعية
3- وجود مؤسسة تعليمية تأخذ على عاتقها مهام الأشراف والتخطيط وإعداد المواد التعليمية وتقويم نتائج التعلم .
4- عقد لقاءات دورية بين المتعلم ومنسقي عملية التعلم .
5- توفير قنوات الاتصال ثنائية الاتجاه .
6- عناية التعليم عن بعد بالكبار والصغار وبالرجل والمرأة على حد سواء .
7- دعم التعلم الفردي والجماعي.
8- تفعيل التعلم النشط من قبل المتعلم .
9- الدقة والسرعة والمرونة في الوصول إلى أكبر عدد من المتعلمين عن بعد .

(أبو غريب ،2004 ،ص7-8) (سعد ،2006 ،ص8-9)

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

رابعا:- أهداف التعليم عن بعد

يرى (مصطفى ،2004) أن أهداف التعليم عن بعد يمكن ان توضح في النقاط الآتية :-

1- توفير نظام تعليمي لجميع العاملين مدى الحياة وفي جميع المجالات بما يواكب التطورات الحديثة
2- الارتقاء بتثقيف المواطنين والإسهام الفاعل من أجل مواجهة المتغيرات المتسارعة .
3- تحقيق مبدأ ديمقراطية التعليم ومبدأ تكافؤ الفرص إذ يتيح التعليم عن بعد للجميع فرصة أكمال التعليم الجامعي والعالي .
4- الإفادة من التطورات المتسارعة في مجال تكنولوجيا المعلومات .
5- فتح الفرص للتخصصات الجديدة التي تفي بالاحتياجات المستقبلية .
6- تخفيف الضغط على مؤسسات التعليم التقليدية .
7- توفير فرص للتعلم لمن حرموا منها أو فاتتهم مثل تلك الفرص .
8- التكامل بين أشكال التعليم وأنماطه المختلفة . **(مصطفى ،2004 ،ص150-151)**

في حين يرى (الموسوي ، 2004) ان من أهداف التعليم عن بعد ما يأتي :-

1 - تقديم الخدمات التعليمية لمن فاتتهم فرص التعليم في المراحل كافة .
2 - إيجاد الظروف التعليمة الملائمة التي تناسب حاجات الدارسين الدراسية .
3 - مسايرة التطورات المعرفية والتكنولوجية المستمرة في شتى المجالات .
4 - الإسهام في محو الأمية وتعليم الكبارمن دون الحاجة للانضمام إلى صفوف دراسية .
5 - الإسهام في تعليم المرأة وتشجيعها على ذلك . **(الموسوي ، 2004 ، ص2)**

خامسا :- مزايا التعليم عن بعد و فوائده :

يرى الكثير من المختصين ان لاستخدام تقنيات التعليم عن بعد مزايا تفوق كثيرا العقبات أو السلبيات التي تواجهه وإنها تنعكس ايجابيا على عملية التعليم وعلى مسالة إيصال المعلومات للدارسين . **(سعد ، 2006، ص 8)** ويمكن حصر بعضا من مزايا التعليم عن بعد وفوائده في النقاط الآتية :-

1- منح درجات علمية جامعية أو ما يعادلها مثل الدبلوم العالي والماجستير والدكتوراه وكل ذلك يتم عن بعد أي ان الدارس يلتحق بالدراسة للحصول على درجة علمية معينة من دون الحاجة للذهاب للتسجيل في تلك المؤسسة التي يرغب بالدراسة فيها أي انه يلتحق بها ويتخرج منها دون رؤيتها أو رؤية كادرها الإداري والأكاديمي لان جميع الإجراءات تتم الكترونيا . **(Shale &Gomes , 1997 , p. 5)**
2- يستطيع العديد من أساتذة الجامعات الإسهام في التدريس من دون قيود للوقت وذلك عن طريق تسجيل المحاضرات على أشرطة فديوية أو أقراص مضغوطة أو وضعها على موقع المؤسسة التعليمية على الانترنت .**(Garrison ,1997.p.8)**
3- تعويد المتعلم على الاعتماد على نفسه بشكل عام والبحث والاستقصاء والاستقلالية في تحصيل المعلومات التي يرغب فيها والتي تزيد من إعداده العلمي والمهني. **(Feenberg,1999,p.337)**
4 – تبسيط عرض المعلومات باستخدام تقنيات التعليم التي تراعي عناصر التعلم الذاتي مثل التكرار والتمرين والمراجعة . **(Johnson &others , 2000 , p. 5)**
5- توفير المرونة العالية في عملية تنظيم أوقات الدراسة إذ يستطيع المتعلم ومن خلال شبكة الانترنت والوسائط المساندة لها اختيار الوقت المناسب للتعلم على مدار (24) ساعة سواء في المنزل أو العمل . **(Levin &others , 2001 , p.2)**

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

6- الاطلاع على برامج الجامعات والمؤسسات التعليمية دون الحاجة إلى السفر أو الانقطاع عن العمل وبكلفة اقل من التعليم التقليدي . **(Twigg , 2003 , p.5)**

7 - تجاوز الفروق الفردية للطلبة الدارسين فمن الممكن انتظام شخص في الدراسة تخرج حديثا من الثانوية أو تخرج منذ فترة طويلة أو حتى شخص طاعن في السن . **(Brown&others,2003,p.3)**

8- غرس روح التعاون والمناقشة لدى الدارسين في مجموعات تخصصية عبر نظم التعليم عن بعد . **(Shachar&Neumann ,2003 , p.2)**

سادسا :- نمـاذج التعليــم عن بعد :

صنف (James Taylor , 1995) التعليم عن بعد في خمسة نماذج رئيسة مع خصائص تكنولوجيا التوصيل لكل أنموذج من النماذج الخمسة كما هي موضحة في الجدول رقم (1) :-

جدول (1) النماذج الخمسة للتعليم عن بعد مع خصائص تكنولوجيا التوصيل لكل أ نموذج

ت	الأنموذج	خصائص تكنولوجيا التوصيل					
		المرونة		السرعة	مواد الجودة عالية	آلية تفاعل متطورة	متغير الكلفة يقترب من الصفر
		الزمان	المكان				
-1	نموذج الجيل الأول التعليم بالمراسلة The corresesponde model	√	√	√	√	×	×
-2	نموذج الجيل الثاني / التعليم عن بعد متعدد الوسائط :- 1- مادة مطبوعة 2-الأشرطة السمعية 3-أشرطة الفيديو 4- تعلم بوساطة الحاسوب 5- الفيديو التفاعل	√ √ √ √ √	√ √ √ √ √	√ √ √ √ √	√ √ √ √ √	√ √ √ √ √	× × × × ×
-3	نموذج الجيل الثالث / نموذج التعليم عن بعد بوساطة :- المؤتمرات الهاتفية مؤتمرات الفيديو اتصالات المخططات السمعية البث الإذاعي والتلفازي	× × × ×	× × × ×	× × √ √	× × √ √	√ √ √ √	× × × ×
-4	نموذج الجيل الرابع / نموذج التعلم المرن the flexible learning model وسائط تعليمية مباشرة الانترنت الاتصالات بوساطة الحاسوب	√ √ √	√ √ √	√ √ √	√ √ √	√ √ √	√ √ ×
-5	نموذج الجيل الخامس / أنموذج التعلم الذكي المرن the intelligent flexible learning وسائل تفاعل متعددة ومباشرة الانترنت الاتصال بوساطة الحاسوب حق الدخول والحرية في الحصول على المعلومات والمصادر من الجامعات	√ √ √	√ √ √	√ √ √	√ √ √	√ √ √	√ √ √

(مردان ، 2005 , ص 85 - 88) إذ إنّ√ تشير إلى حصول الأنموذج على الخاصية المعنية× تشير إلى عدم حصول الأنموذج على الخاصية المعنية

وهناك من يصنف نماذج التعليم عن بعد في النماذج الأربعة الآتية :

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

أولا :- التدريب المعتمد على الحاسوب أو الانترنت (Web/Computer-Based Training) :
ويهدف هذا الأنموذج إلى تزويد المتعلمين بتدريب يعتمد على أدائهم بصورة واضحة ويكون قابلا للقياس ، وهو شديد الشبه بالأنموذج المعتمد على الحاسوب في التعليم التقليدي إذ هناك اعتماد على استخدام الفيديو والصوت والصورة ودمج الخط واللون وإيجاد نوع من التفاعلية (Interactivity) .
(سعد ، 2006 ، ص 14) ويفضل الكثير من المختصين استعمال هذا الأنموذج في المقررات التعليمية التي تتضمن مهام واضحة ويمكن تمييزها ويكون لدى المتعلم متطلبات سابقة لكي يتعلمها ويدعى ذلك بتحويل المعرفة (Knowledge Transferring) وكذلك يفضل استخدامها في عمليات التدريب والتمرين المستمرين لتقويم مهارات التعلم ومن هذه المواقع للتعليم عن بعد التي تستخدم هذا الأنموذج :
1- www.bitlearning.com
2- www.mindleaders.com
3- www.ajde.com **(Rovai , 2002 ,p.1)**

ثانيا :- أنظمة دعم الأداء الالكترونية على الحاسوب والانترنت (Web/Electronic Performance Support Systems)
وهي عبارة عن بيئة الكترونية متكاملة توفر للمتعلم معلومات عند الطلب وتمتاز بالتنظيم الجيد إذ يستطيع أي متدرب الوصول فورا للمعلومات والبيانات والأدوات المساعدة والهدف النهائي هو تزويد المتعلمين بالمعرفة النهائية والمهارات اللازمة لحل المشكلات في الوقت المناسب .
(الخليفة ، 2004 ، ص 5- 6). ان معظم هذه الأنظمة تكون مصممة تصميما داخليا لخدمات شركات أو هيئات معينة وذلك لتدريب موظفيها فقط ، ولكن هذا لايمنع من وجودها خارج هذا الإطار فهناك بعض المواقع تقدم مثل هذه الخدمات مجانا أو مقابل أجور رمزية مثل موقع (الأمازون) لبيع الكتب وملحقات أنظمة الحاسوب. **(Spice land &others ,2002 , p.1)**

ثالثا :- الفصول التخيلية غير المتزامنة (Web / Virtual Asynchronous Classrooms):
ويهدف هذا النوع من التعليم إلى تعليم مجموعة من الأشخاص دروسا معينة في بيئة غير متزامنة وهي شديدة الشبه بالدراسة التقليدية إذ يلتقي المعلم والمتعلمين عبر الانترنت في أوقات مختلفة لتعلم الدرس وانجاز الواجبات **(Garrison & Anderson ,1999 ,p.51)** . هذا النوع من التعليم عن بعد مصمم للتعليم الجماعي غير المستمر وهنا المتعلم لايعمل في عزله كما هو الحال مع التعليم المعتمد على الحاسوب والانترنت ولا يتعلم بمفرده مهارات عملية لحل مشاكل معينة كما هو الحال مع الأداء الالكتروني وأنظمة الدعم ويستخدم خدمات البريد الالكتروني (e-mail) وخدمات النقاش /الدردشة أو التخاطب (Chatting) والمنتديات (forums) في مثل هذا النوع . **(Rovai ,2002 ,p.1)**
وهناك العديد من البرامج الجاهزة التي تمكن المعلم من خلق فصول تخيلية غير متزامنة مثل برنامج (Black Board) من موقع (www.blackboard.com) وكذلك برنامج (WebCT) من موقع(www.webct.com) فضلا عن برامج (Power Point) و (Word art) و(Photo Editor) وغيرها الكثير من البرامج المتنوعة. **(Levin &&others , 2001 , p.2)**

رابعا :- الفصول التخيلية المتزامنة (Web / Virtual synchronous Classrooms):
ويهدف هذا النوع من التعليم عن بعد إلى تزويد مجموعة من المتعلمين بتعليم تعاوني في بيئة تعليمية فورية وهي من أكثر أنواع التعليم عن بعد تعقيدا وتطورا لكون كل من المعلم والطالب يلتقون في الوقت نفسه على الانترنت (بشكل متزامن) . **(Rovai , 2002 , p.2)**
ويؤكد (Feenberg , 1999) على ان هذا النوع يتضمن الأدوات الآتية :-

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

1- غرف الدردشة (Chatting Rooms) .
2- اللوحات البيضاء (White Boards) .
3- المؤتمرات عبر الصوت (Audio – Conferencing) .
4- المؤتمرات عبر الفيديو (Video - Conferencing) .
5- المشاركة في البرامج (Sharing into Programs) .

(Feenberg , 1999 , p. 340)

فاللوحات البيضاء تساعد جميع الطلبة على المشاركة والكتابة عليها وكذلك العمل على برنامج القوائم وقواعد البيانات وكذلك المؤتمرات الصوتية والفديوية وغرف الحوار من اجل التواصل الحي on – line وكتابة التعليقات والأسئلة إثناء الدرس والمشاركة في النقاش الدائر
(McDonald , 1998 , p. 244).

الحاســـــوب (The computer)

أولا :- الحاسوب في مجال التربية والتعليم :

لقد كان الحاسوب من المخترعات الالكترونية التي نقلت البشرية إلى مجالات أرحب ،إذ تأثرت به جميع مجالات الحياة تأثرا بالغا نتيجة النقلات النوعية التي طرأت علية خلال سنوات عدة من إذ التطور في مجال البرمجيات التعليمية أو مجال نوعية الأجهزة المستخدمة في جهاز الحاسوب نفسه ،ومن بين أهم هذه المجالات مجال التربية والتعليم وما صاحب ذلك من تطور وحداثة .

ويؤكد (Preston ,1990) ان استعمال الحاسوب في التدريس يجب ان يكون مندمجا في المناهج الدراسية وان الزخم الحاصل في استخدام الحاسوب في العملية التربوية قد أخذ دورا متكاملا في العملية التعليمية التعلمية . **(Preston , 1990 ,ED 320 569)** .إنّ الحاسوب التعليمي أصبح اليوم يشهد اهتماما متزايدا فتم تصميم العديد من البرمجيات وتنفيذ المشاريع العديدة في هذا المجال بوصفه نمطا تعليميا يساعد المتعلم على امتلاك المهارات اللازمة للتعلم (القاعود ، 1993، ص 226) ويعد الحاسوب الأداة الأساسية لعصر المعلومات، وان التعليم جزء من أي عصر، فكان لابد من ان يستثمر الحاسوب في مجال التعليم على اختلاف مستوياته وأنواعه . **(عصام ، 1997 ، ص74)**

لقد كان من الطبيعي ان تغير التربية من أدوارها التقليدية السائدة لكي تتواءم مع مجتمع المعلوماتية الجديد الذي ضمن دخول الحاسوب إلى جميع مجالات الحياة ومنها مجال التربية والتعليم مما فرض تحديا على الأنظمة التربوية السائدة . فالحاسوب يوفر بيئة تفاعلية ذات اتجاهين ، بمعنى انه عندما يستجيب المتعلم للحاسوب فأن الحاسوب سوف يقيم استجابة الطالب هذه، ويقوم بإعطاء معلومات محددة له تتعلق بهذه الاستجابة .لقد أشارت العديد من الأدبيات إلى ان استخدام الحاسوب في العملية التعليمة يؤدي إلى تحسين هذه العملية كما انه يؤثر ايجابيا في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب ويضيف استراتيجيات قيمة جدا إلى عملية التدريس وكذلك يحسن من عملية التعليم وخصوصا عندما يتم دمج الحاسوب بالمناهج الدراسية واستعماله لدعم النشاطات التعلمية في قاعات الدرس .

(Anderson , 1998 ED421481), .ويمكن ان نعتبر الحاسوب على رأس قائمة المنجزات التي تحققت في عصر المعلومات وكذلك لانتشاره الواسع في مجالات الحياة كافة واستخدامه من قبل الإفراد والمؤسسات . (همشري وعبد المجيد ،2000،ص 328).ويستطيع المتعلم ان يتعلم من خلال حاسوب وذلك طبقا لمعدل تعلمه ، ويعرف هذا بالموائمة الزمنية ، والحاسوب يعمل على تقديم تغذية راجعة فورية للطالب (Feed back) فهو يدعم إجابته الصحيحة ويعالج أخطاءه . (الفار ، 2000 ، ص214)

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

لقد أصبحت تقنية الحاسوب تتخلل أكثر مظاهر الحياة وأصبح أساس المهارة للطلبة الحصول على المعلومات من الحاسوب في المجال الأكاديمي أو المهني وان تكون هناك محو أمية في مجال الحاسوب وهذا يتضمن قدرة الطالب في استعمال الحاسوب وتزويده بمهارات مما يجعل المتعلم في بيئة مريحة للتعلم وان يكون هناك إدراك لإمكانياته الخاصة في التعلم . **(Zeszotarski ,2000 ,ED438010)**

لقد اثر التطور السريع في صناعة الحاسوب وبرامجه على استخدامه في مجالات متعددة ومنها مجال التربية والتعليم ،ولان الحاسوب سوف يستخدم كأداة تفاعل فكري ولكونه يقيم نقاطاً للاتصال بينه وبين المتعلم عن طريق البرنامج التعليمي المخزون فيه . **(غزاوي ، 2002 ، ص 16)**

ومن الناحية الفنية يرى (الراشدي وآخرون ، 2004) إنّ انتشار استخدام الحاسوب يعود لعدة أسباب منها : -

1- السرعة العالية في المعالجة والحصول على النتائج وبدقة عالية .
2- الموثوقية إذ يستطيع الحاسوب العمل بتواصل لفترات طويلة من الزمن .
3- عدم التأثر بالمحيط الخارجي .
4- الإمكانية الهائلة في تخزين البيانات والرجوع إليها في أي وقت .
5- سهولة التعامل معه نظرا لتوفر البرمجيات الجاهزة . **(الراشدي وآخرون ، 2004 ، ص7)**

ويرى (الهرش وآخرون ،2005) ان للحاسوب إمكانات وقدرات على معالجة البيانات وعرضها بطريقة تميزه عن غيره من الوسائل التعليمية وذلك لامتلاكه تقنيات عالية تمكن المبرمج من تصميم دروس تعليمية محوسبة تحوي نصوصاً لفظية وإدراج صور ورسومات وأشكالاً ثابتة ومتحركة مع إدخال مادة سمعية تساعد على استخدام البرمجة المحوسبة كوسيلة تعليمية – تعلميه وبطريقة شائقة . (الهرش وآخرون ،2006 ، ص21) . ومما سبق نرى أن تقنية الحاسوب أخذت تستخدم على نطاق واسع في حقل التربية اليوم وارتبطت ارتباطاً وثيقاً بالتكنولوجيا التربوية التي تشير إلى عملية منظمة لحل المشاكل التعليمية بوسائل تكنولوجية والتي يتم من خلالها تسهيل مهمات التعليم والتعلم كما أن الحاسوب هو من انسب الطرق وأكثرها فاعلية لتنفيذ إستراتيجيات التعلم والتعليم لتمكن المتعلم من تحديد الزمن والموضوع والسرعة المناسبة لعرض المعلومات..

ثانيا :- مزايا استخدام الحاسوب في التربية والتعليم وفوائده :

لخص كل من (الخوالدة ومجدي ،2006) عددا من الفوائد والمزايا التي تخص استخدام الحاسوب في التعليم منها :-

1- شعور الطالب بالحرية والراحة إثناء تعامله مع الحاسوب.
2- القدرة على تنفيذ استراتيجيات تفريد التعليم والتعلم الذاتي والتعلم الاتقاني.
3- توفير التعلم الجيد من دون الحاجة للمعلم بشكل مستمر .
4- القدرة على أيجاد بيئات فكرية جديدة.
5- تسريع النمو العقلي للمتعلمين من خلال تمثيل الأشياء ومحاكاة المواقف .
6- إثارة الدافعية للتعلم من خلال الوسائط المتعددة (Multimedia).

(الخوالدة ومجدي ، 2006 ، ص 163-164)

ثالثا :- مجالات استخدام الحاسوب في التعليم والتعلم :

يرى كل من (Sherwood ,1983) و (سلامة ، 1996) ان هناك خمسة مجالات رئيسة في استخدام الحاسوب في التعليم والتعلم هي :-

1- إدارة التعليم بالحاسوب (Managing Learning With Computer):

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

ويركز هذا النوع على مساعدة المدرس أو مدير المدرسة على إدارة شؤون العملية التعليمية مثل قواعد البيانات(Data Bases)ونظم الاسترجاع المكتبية(Library Retrieval Systems)

2- التعلم عن الحاسوب (Learning About Computer) :

ويتضمن التعريف بمكونات الحاسوب وأجزائه ولغات البرمجة وكذلك برامج الأمية الحاسوبية (Computer Literacy) .

3- تعلم التفكير باستخدام الحاسوب (Learning About Thinking With Computer):

ويعتمد هذا النوع على تعلم العمليات (Processes) والمهارات أو استخدام احد لغات البرمجة العليا او الألعاب الحاسوبية .

4- التعلم من الحاسوب (Learning From Computer) :

ويقوم الحاسوب هنا باختبار قدرة المتعلم على التعلم ومن أنماطه برمجيات التعليم الخصوصي والتدريب والممارسة .

5- التعلم بالحاسوب (Learning With Computer) :

ويرتبط هذا النوع ارتباطا وثيقا بالتعليم وتكون برامجه على الأغلب من نمط المحاكاة (Simulation) أو الألعاب التعليمية (Educational Game) أو جمع البيانات وتحليلها .

(Sherwood ,1983 , ED241479) (سلامة ، 1996 ، ص 507 – 513)

في حين يؤكد كل من (الحازمي ، 1995) و(طوالبة ، 1997) :

على ثلاثة مجالات رئيسة هي :-

1- الحاسوب آلة تعليمية :- بمعنى تدريس الحاسوب مقرراً تعليمياً وذلك من اجل ان تنشأ لدى الأفراد ما يعرف بالثقافة الحاسوبية .

2- الحاسوب معلم :- عندما يكون هناك برامج تعليمية فهذا يشجع المعلم على التعلم الذاتي مما يسهل على المعلم الكثير من الإعمال اليومية الروتينية داخل المدرسة وهو ينقسم إلى مجالين فرعيين هما

أ- **التعليم المدار بالحاسوب (Computer Managed Instruction : CMI)**

وهنا يستخدم الحاسوب أداة مساعدة للمعلم مثل تسجيل درجات الطلبة واختباراتهم وغير ذلك من المهام اليومية للمعلم .

ب - **التعليم بمساعدة الحاسوب (Computer Assisted Instruction : CAI) :**

ويعدً هذا الاستخدام من أهم الاستخدامات التربوية في مجال التعليم والتعلم ، إذ يقوم المتعلم هنا بمهمة التعلم حينما يقوم الحاسوب بتدريبه فعلا وهو يتخذ أنماطا منها الحوار والتمرين والممارسة وحل المشكلات والمحاكاة وغيرها .

3- الحاسوب متعلم (Computer As Tutee) :

وهنا يقوم المبرمج ببرمجة الحاسوب بإحدى لغات البرمجة المعروفة وذلك لحل مشكلة معينة .

(الحازمي،1995،ص131-135)،(طوالبة،1997،ص225-230)

رابعا :- أنماط البرامج الحاسوبية التعليمية :

1- التمرين والممارسة (Drill & Practice) :

ويعمل هذا النمط على مراعاة مبدأ الفروق الفردية بين الطلبة وكذلك التركيز على مهارة معينة وتقديم العديد من التدريبات عليها . **(Godfriey &Sterling , 1982 , p.144)**

ويفترض هنا ان الطالب قد امتلك المعرفة المسبقة بموضوع السؤال ويكون دور الحاسوب هنا تقويم مستوى الإجابة ، ويعد هذا النمط من أكثر الأنماط شيوعا ولأسباب عدة منها :-

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

1- يستغرق الطالب وقتا وجهدا اقل في حل التمارين.
2- اشتراك جميع الطلبة في حل التمارين وليس واحداً فقط .
3- ليس هناك حاجة لانتظار المدرس لتصحيح الإجابات لوجود التغذية الراجعة .
4- التفاعل بين الطالب والحاسوب لأن الأجوبة الخاطئة لا تعرض أمام المدرس.

(Goktep & Others , 1989 , p.167).ويقوم هذا النمط على إعطاء المتعلم بعض الحرية في الإجابة عن الأسئلة التي يتضمنها البرنامج التعليمي من خلال المرونة في الإجابات الصحيحة الموجودة في بنك المعلومات وقد انتشر هذا النمط في تدريس مواد الرياضيات التي تركز على التمارين والتدريبات . (**المحيسن ، 1999، ص70)**

الألعاب التعليمية (Educational Game) :

ومن خصائصها أنها تشبه إلى حد ما برامج التدريب والممارسة من إذ معرفة المتعلم لدوره في اللعبة والهدف منها وان يكون هناك حافز لاستثارة المتعلم للعمل مدة أطول واستخدام الرسوم والموسيقى والألوان والمنافسة وكذلك يجب ان يتضح الهدف النهائي من اللعبة في ذهن المتعلم ليعمل على تحقيقه بوضوح تام مستخدما في ذلك المعلومات والإرشادات التي توضح له الطريق الذي يجب ان يسلكه .
(Ellington & Adinall , 1982 ,p.223)

3- الحـــوار (Dialogue) :

ويعد هذا النمط من أكثر الأنماط تطورا وتقدما ، إذ ينشأ هنا بين المتعلم والحاسوب تفاعلا معين من خلال ما يقوم به المتعلم من طرح تساؤلات في ذهنه للحاسوب ومن ثم يقوم الحاسوب بالإجابة عنها ، ومازال هذا النوع من البرامج في طور التجريب . (**المناعي ، 1995 ، ص 437) ، (طوالبة ، 1997 ، ص 227)**.وقد يتخذ هذا النمط شكل الحوار المباشر بين الطالب والحاسوب ويجري هذا الحوار بقصد تدريس مادة معينة ويتم تقديم المعلومات بكاملها إلى الطالب من خلال نص مبرمج على الحاسوب ويقوم الطالب بفرض التسلسل الذي يريده لعرض المادة التعليمية من خلال الأسئلة التي يطرحها على الحاسوب . (**الصافي ، 1999 ، ص 8)**

4- الطريقة الإرشادية أو التعليم الخصوصي أو التلقين (Tutorial) :

ويقدم هذا النمط مزيدا من الانفتاح والحرية للمتعلم إذ أنها لا تلزم المتعلم بالسير في خط واحد ولكنها تمنحه العديد من الخيارات ويستطيع المتعلم ان يختار موضوعا رئيسيا ثم يختار موضوعا فرعيا ثم يختار الدرس المخصص وهكذا . (**المحيسن ، 1999 ، ص 71)** ويلاحظ هنا ان الحاسوب يقوم بدور المعلم الخصوصي في تدريس المفاهيم والمصطلحات الجديدة على الطالب بحسب سرعة تعلمه للمادة وإتقانه لها . (**غزاوي ، 2002 ، ص 17)**

5- حل المشكلات (Problem Solving) :

يعمل هذا النمط على تكوين حالة جديدة لدى المتعلم من إذ امتلاكه المهارات اللازمة لتنمية قدراته الذهنية للربط بين المتغيرات وتنظيم المعارف ليصبح أفضل في حل المشكلات .
(Alessi & Trollip 1985 ,p.52). ويعدّ من أفضل الطرق لتعلم الحقائق والمهارات والمفاهيم والمبادئ الرياضية، وعند استخدام الحاسوب في حل المشكلات يقوم المتعلم بحل مشكلات يحددها المعلم والذي يقوم بتقويم أعمال التعلم وهنا يكون التحكم في بيئة التعلم عملية مشاركة بين المعلم والمتعلم . (**فريدريك ، 1986 ، ص231-232)**

6- المحاكـــاة (simulation) :

ومن خصائص هذا النوع تقديم سلسلة من الأحداث الواضحة للمتعلم وتكون مواقف تعليمية غير تقليدية بالنسبة إلى المتعلم عند توفر بيئة تشبه العالم الحقيقي ، ويعاب عليها أنها تحتاج إلى قدر كبير من البرمجة والتخطيط لتصبح فعالة ومؤثرة وشبيه بالبيئة الحقيقية **(Alessi & Trollip , 1985 ,p.199).** ويعتمد هذا

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

النمط على تمثيل بعض الحالات الواقعية ومحاكاة عملها من خلال استخدام تقنيات الحاسوب ولان كثيرا من التجارب لا يمكن إعادتها في الواقع لخطورتها او لتكاليفها المادية المرتفعة فضلا عن عامل الزمن الذي يتطلب إجراء البعض منها . **(علي ، 1999 ، ص 9)**

خامسا :- إعداد البرامج الحاسوبية التعليمية وتصميمها (الأسس والمعايير) :

لابد ان تمر عمليات إعداد وتصميم البرامج الحاسوبية التعليمية بعدة خطوات ، وتبدأ هذه الخطوات من مرحلة التفكير بالموضوع المقرر و إعداد البرنامج التعليمي عنه وانتهاءً بالصيغة النهائية للبرنامج المحوسب .

ويرى (Hannafin & Hooper ,1989) ان عملية إعداد البرامج التعليمية المحوسبة وتصميمها تعتمد على مجموعة من الأسس منها :-

1- الأسس النفسية :- وتمثل الدمج بين الدروس المحوسبة وعملية فهمها والآثار الناتجة من تنظيم الشاشة وقدرة المتعلم على إدراك المعلومات وتنظيمها.
2- الأسس التعليمية : وهي تعتمد على الأدلة التوضيحية للمشاكل التعليمية مع افتراضات عامة حول معالجة المعلومات لدى المتعلمين .
3- الأسس التقنية :- وتمثل المتغيرات التقنية التي تستحدث في عمليتي التعليم والتعلم .

(Hannafin & Hooper , 1989 , p.155-156)

ويشير (الحيلة ، 2003) إلى ان خطوات إعداد البرنامج التعليمي هي :-

1- تحديد الأهداف التعليمية للبرنامج بدقة وبعبارات هدفيه محددة حتى يساعد المبرمج على توجيه البرنامج بحيث يضمن تحقيق هذه الأهداف .
2- تحديد مستوى المتعلمين وبالتالي اختيار المادة التعليمية المناسبة للمتعلمين .
3- تحديد المادة التي يتكون منها البرنامج .
4- تحديد نظام عرض المادة التعليمية للبرنامج من إذ الترتيب المنطقي.
5- كتابة إطارات البرنامج بعد تقسيمه على وحدات صغيرة تتضمن المعلومات والمثيرات والاستجابات مع التعزيز والتغذية الراجعة الفورية .
6- حوسبة المادة التعليمية بأحدى لغات البرمجة مثل اللوغو أو الفيجوال بيسك .
7- تجريب البرنامج وتعديله من خلال عينة عشوائية من الطلبة .
8- استنساخ البرنامج وتوزيعه على الفئة المستهدفة . **(الراشدي وآخرون ، 2004 ، ص 10)**

الانترنـــــت (The Internet) :

اولا :- أهمية استخدام الانترنت في التربية والتعليم

إنّ من أبرز مستجدات الألفية الثالثة أو القرن الحادي والعشرين ذلك التسارع التقني والمعلوماتي المذهل على المستوى التعليمي وتعاظم أهمية البحث العلمي وانعكاسها على المجال التربوي وخصوصا في مجال التعليم عن بعد الذي أصبح نمطا عالميا للتعليم في هذا المجال باستخدام الانترنت وتطبيقاته المختلفة. لقد أصبح لشبكة الانترنت أهمية بارزة في الممارسات التربوية فضلا عن أنها تعد المكان المناسب لاسترجاع المعلومات وأنها غيرت الكثير من طرق المهام اليومية وأصبحت الشبكة أداة إدراكية هي ضمن المجال المعرفي والتعليمي (Tony ,1998 , p.1-3). كما ان الانترنت يمكن ان يخلق بيئة للتعلم نشطة وفعالة كما أنه بوابة الكترونية لمصادر غير متوفرة عادة ،كما أنها تكون تفاعلية بين الطلبة على الرغم من المسافات بينهم وتربطهم بالمصادر المعلوماتية البعيدة لتصبح وسيلة للهروب من أسوار

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

المدرسة والجامعة وينشغل الطلبة مع بعضهم البعض حول العالم في البحث عن المصادر والأفكار والتجارب الجديدة وهي ميزة يتفرد بها الانترنت . **(Haury & Milbourne , 1999 , ED 433218)**

ويرى (Williams ,1995) ان هناك أربعة أسباب رئيسية تجعلنا نستخدم الانترنت في التعليم وهي :-

1- الانترنت مثال واقعي للقدرة على الحصول على المعلومات من مختلف أنحاء العالم .
2- يساعد الانترنت على التعلم الجماعي ،نظرا لكثرة المعلومات على الانترنت لذلك يصعب على الطالب البحث في كل القوائم لذا يمكن استخدام طريقة العمل الجماعي بين الطلاب إذ يقوم كل طالب بالبحث في قائمة معينة ثم يجتمع الطلاب لمناقشة ما تم التوصل إليه من معلومات في تلك القوائم .
3- تساعد شبكة الانترنت على الاتصال بالعالم بأقل كلفة وأسرع وقت .
4- يساعد الانترنت على توفير أكثر من طريقة للتدريس وكما يوفر المكتبات وبعض البرامج التعليمية باختلاف مستوياتها . **(الموسى ، 2000 ،ص3).** ويشكل الانترنت وسيلة اتصال فاعلة بين الأستاذ والطالب من ناحية وبين الطالب وزملائه من ناحية أخرى وهنا أصبح كل من الأستاذ والطالب قادرا على الحصول على تغذية راجعة من الطرف الآخر ،كما بات الانترنت من أهم المصادر التي بإمكان الطالب ان يحصل منها على المعلومات لإنجاز واجباته وبحوثه الدراسية والتوسع في المقرر الدراسي لأن الانترنت أصبح الطريق السريع الموصل إلى الملايين من البحوث والمجلات الالكترونية وفهارس المكتبات والخبراء المختصين في جميع المجالات المعرفية المتنوعة.

(بو عزة ، 2001 ، ص91-92) . أن تقنية المعلومات تتكامل مع تقنية الانترنت في قاعات الدروس فضلا عن وجود ادوار جديدة للتعليم عبر الانترنت والتركيز على المهارات التقنية وكل ذلك فرض على المعلمين والمتعلمين تحديا جديدا هو تحسين الأداء لاستخدام هذه التقنية في المجال التربوي والتعليمي **(Spector & Michael , 2001, ED456841)**

إنّ سوق التعليم العالي المحلي على الانترنت يتوقع أن ينمو جوهريا في هذا العصر عصر العولمة والتقدم التقني مما يشكل تحديات رئيسة أمام المربين والمتعلمين ،لأن التعليم والتعلم على الانترنت يغير من الأدوار والمهارات التي تكون مطلبا تقليديا من المربين ، وكذلك فأن استخدام الشبكة في التعلم تخلق بيئات تعاونية بين المعلمين والمتعلمين غير متوفرة عادة في التعليم التقليدي ، وهناك من يشير إلى أن التعلم بالأنترنت يكون أفضل حين يدمج بالتعليم التقليدي ليتحول إلى تعليم فعال **(Maylene , 2003,p.1)**

..

ولقد قال (بيل غيتس عام 1998) صاحب شركة مايكروسوفت العملاقة لأنظمة التشغيل ومنها نظام ويندوز الحالي حول تطبيقات الانترنت في التعليم بقوله " إن طريق المعلومات السريع سوف يساعد على رفع المقاييس التعليمية لكل فرد في الأجيال القادمة وسوف يتيح الطريق لظهور طرائق جديدة في التدريس ومجالا أوسع للاختيار ". **(محمد ، 2005 ، ص93)**

ومما سبق يتضح أن للأنترنت دورا مهماً ومتميزاً في مجال التربية والتعليم ذلك لكونه من التقنيات التي ساعدت كثيرا وبشكل لا يقبل الشك على تذليل الكثير من الصعوبات التي تواجه التربية في عصرنا هذا الذي يتسم بالتسارع في معطياته الحياتية والاجتماعية والاقتصادية مما ساعد على توفير بيئة تعليمية ناجحة إلى حد كبير وقادرة على توفير كم هائل من المعلومات التي يحتاج إليها كل فرد وكل متعلم في كل مكان من العالم وسوف يتحول الانترنت في المستقبل القريب إلى المدرسة والجامعة الكبيرة التي تضم الملايين من المتعلمين الراغبين في الحصول على شهادات جامعية عن طريق الانترنت ومن أي جامعة في العالم تعمل بنظام التعليم عن بعد .

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

ثانياً : - مزايا استخدام الانترنت وفوائده في التربية و التعليم :

لشبكة الانترنت الكثير من المزايا والفوائد التي تقدمها هذه الشبكة من اجل تسهيل العملية التعليمية ،و يرى كل من (الموسى ،2000) و (المهري وخلود ،2004) ان فوائد الشبكة تتلخص في النقاط الآتية

1- المرونة في الزمان والمكان.
2- إمكانية الوصول إلى اكبر عدد ممكن من المتعلمين حول العالم .
3- الاتصال بالعالم وبالمواقع التعليمية بأسرع وقت وبأقل كلفة.
4- تطوير مهارات الطلبة في استخدام الحاسوب.
5- تطوير مهارات الطباعة والكتابة لدى الطلبة .
6- عدم التقيد بالساعات الدراسية ووضع المادة التعليمية في أي مكان وزمان على شبكة الانترنت.
7- ربط الشبكات الداخلية (Intranet) مع الشبكة العالمية (Internet) إذ يستطيع المعلم ان يحمل أي برامج ويعدها قبل استخدامها في التدريس.
8- قلة التكلفة المادية مقارنة باستخدام المحطات التلفازية والإذاعية.
9- مساعدة الطلبة على تكوين علاقات عالمية مع زملاء لهم في المستوى الدراسي نفسه.
10- سرعة تطوير البرامج التعلمية مقارنة بالفيديو والأقراص المدمجة (CD) .
11- سهولة تطوير المناهج الدراسية الموجودة على الشبكة العالمية .
12- سرعة التعليم فالوقت المخصص للبحث عن موضوع ما باستخدام الانترنت يكون قليلا مقارنة بالطرق التقليدية.
13- تغيير نظم وطرائق التدريس التقليدية مما يجعل الجو الدراسي مليئاً بالحيوية والنشاط .
14 – أيجاد صفوف دون جدران (Classrooms Without Walls) مع إمكانية الحصول على آراء وخبرات العلماء والباحثين حول أية قضية وفي أي مكان من العالم .

(الموسى ، 2000 ، ص 1-9) ، (المهري وخلود ، 2004 ، ص 2-3)

ثالثاً :- معوقات استخدام الانترنيت في التربية والتعليم : لقد كان من الطبيعي ان تظهر العديد من المعوقات لاستخدام الانترنت في مجال التربية والتعليم وذلك لحداثة مثل هذه التقنية ولكونها لازالت في مرحلة التجريب والتطوير ففي كل لحظة يتم إضافة شيء جديد إلى بنك المعلومات فيها .ويؤكد (المهدي ،1999) على مجموعة من المعوقات منها :-

1- كثرة انتشار الفيروسات التي يتم تناقلها عبر الشبكة .
2- عدم مراعاة قواعد اقتباس المعلومات وحفظ حقوق النشر والأمانة في نقل المعلومة .
3- عدم وجود قوانين وأنظمة تنظم عمل الشبكة إذ إنها سلاح ذو حدين . **(المهدي ، 1999 ، ص4-5)**

(الموسى ، 2000) أن من أهم معوقات استخدام الانترنت في التعلم تتلخص في النقاط الآتية :-

1- التكلفة المادية :- إذ تبرزها الحاجة إلى أجهزة حاسوب والى تقنيات معينة فضلا عن سعر الاشتراك في الشبكة العالي الثمن .
2- المشاكل الفنية :- وتتضمن انقطاع الخط أثناء التصفح وعدم القدرة على التحميل من والى الشبكة وعدم أمكانية الدخول إلى الشبكة في بعض الأحيان .
3- اتجاهات هيئات التدريس نحو استخدام مثل هذه التقنية في الجامعات والمدارس وأهميتها في التعليم وحاجتهم إلى التدريب عليها .
4- مشكلة اللغة :- إذ أن معظم المواقع تكون باللغة الانكليزية وهذا يعد مشكلة للكثير من المعلمين والمتعلمين .
5- الدخول إلى الأماكن الممنوعة وعدم القدرة على السيطرة عليها وحصرها .

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

6- كثرة أدوات البحث وتعددها مثل (Lycos , yahoo , Google) مع ضرورة تحديد الكلمات الأساسية في البحث .
7- الدقة والصراحة حين يتم الحصول على معلومة من الانترنت لأنه ليس جميع المعلومات على الشبكة صائبة وخاضعة لمعايير البحث العلمي . **(الموسى ، 2000 ، ص14-16)**

بينما يرى (برايس ، 2004) ان هنالك معوقات لاستخدام الانترنت في التعليم داخل الأقطار العربية عامة والخليجية منها خاصة وذلك للأسباب الآتية :-

1- انعدام او ضعف الوعي بأهمية الانترنت وتطبيقاته بل وتبني مواقف سلبية منه.
2- معظم الجامعات والمؤسسات التعليمية يقاوم التجديد أو إدخال تكنولوجيا المعلومات إليها.
3- استخدام اللغة الانكليزية في 80% من مواقع الشبكة مع ضعف الإلمام بها من الطلبة العرب.
4- ضعف مستوى البنى التحتية التي تتيح الاتصال بالانترنت (من الناحية الفنية).
5- غياب الإطار التشريعي الذي ينظم المعاملات الالكترونية في ظل انتشار الانترنت والحفاظ على حقوق الملكية الفردية.
6- غلاء أسعار الاشتراك في الانترنت . **(برايس ، 2004، ص 18-19)**

دافعيـــــة التعلـــم (Motivation of Learning) :

يؤكد (Christophel ,1990) أن دافعية التعلم يمكن أن تكون سمة كما يمكن أن تكون حالة ، فهي سمة عندما تكون مرتبطة بوجود دافع لتعلم المحتوى لآن المتعلم يعرف ويدرك أهمية ذلك المحتوى ويشعر بمتعة في تعلمه وهي سمة عندما تكون قادرة على التنبؤ بالتحصيل أو الأداء المدرسي أما عندما تكون مجرد حالة مرتبطة بموقف معين فهي تدفع التلميذ للتعلم من خلال ذلك الموقف فحسب .
(Christophel , 1990 , p.323-340) وتوصف الدافعية بأنها طاقة أو محرك هدفها تمكين الفرد من اختيار أهداف معينة والعمل على تحقيقها كما وتعرف الدافعية على إنها عملية داخلية تنشط لدى الفرد وتقوده وتحافظ على فاعلية سلوكه عبر الوقت ، ودافعية التعلم كما عرفها (Borophy ,1987) على أنها ميل المتعلم لاتخاذ نشاطات أكاديمية ذات معنى تستحق الجهد ويمكن لمس الفوائد الأكاديمية الناتجة عنها **(الشيخ ، 2000، ص 3).** كما ان الدافعية تعتبر ميلاً أو توجهاً للعمل بطريقة خاصة وان الدافع هو الحاجة النوعية التي تسبب مثل هذا الميل أو التوجه أي أنها ببساطة تدفع أو تثير الفرد وتوجهه إلى الهدف وتحافظ على هذا التوجيه مدة من الزمن وهي يمكن ان تكون موروثة أو مكتسبة . **(عدس ، 2005 ،ص 363)**

الأبعاد المؤثرة في دافعيـــة التعلـــم :

يؤكد (Weiner, 1980) ان الدافعية لدى طلبة الجامعات يمكن وضعها في ثلاثة أبعاد رئيسة هي
1- القيم ويتمثل هذا البعد في أيمان الطلبة بأهمية الهدف وقيمته .
2- التوقع ويتمثل هذا البعد في إيمان الطلبة بقدراتهم ومهارتهم لتحقيق الهدف والسيطرة عليه وتوقع النجاح .
3- الجانب الانفعالي أو القلق من الامتحان .(Weiner, 1980 , p.19)

ويرى (محمد ، 1982) ان أكثر الدوافع الإنسانية ارتباطا بالتعليم الجامعي هي
1- الدافع الاجتماعي ويتمثل في مجموعة الأحاسيس والانطباعات والسلوك والحاجة إلى الانتماء إلى الجامعة والإنتاج والتعاون .
2- دافع التحصيل ويتمثل في مجموعة الصفات الشخصية المتكونة من خليط من التخطيط والمثابرة والسلوك العملي للحصول على مستوى عال من الكمال الذاتي . **(محمد ، 1982، ص285)**.

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

ويرى (توق وعبد الرحمن ، 1984) ان أبعاد دافعية التعلم تكمن في النقاط الآتية
1- الانتباه إلى العناصر المهمة للموقف التعليمي.
2- القيام بنشاط موجه نحو هذه العناصر.
3- الاستمرار في هذا النشاط والمحافظة عليه .
4- تحقيق هدف التعلم . **(توق وعبد الرحمن ، 1984 ، ص148)**

ان إحدى الطرق لتنظيم المعلومات عن الدافعية الأخذ بالحسبان الأبعاد التي تؤثر في الدافعية والظروف المختلفة لعملية التعلم ، لان الطلبة يحضرون إلى الصف ميولهم ورغباتهم وحاجاتهم وهذه العناصر تؤثر في دافعية التعلم ، كما ان توفير فرص التحدي للطلبة والمنافسة وتعزيزها بالطرق المختلفة يجعلهم أكثر دافعية للتعلم مما يؤدي إلى تطوير اتجاهات ايجابية لديهم وكذلك الإلمام بما لدى المتعلم من حاجات ينوي تحقيقها والتي بدورها تثير دافعية التعلم. **(قطامي ونايفة ، 2000، ص 235-236)**

الدافعية لتعلم الرياضيات :

ان الدافعية لتعلم الرياضيات من أهم الإعمال وأبرزها التي يجب على المدرس ان يضعها في نصب عينيه في المواقف التعليمية التي تتضمن الرياضيات لان الطالب غير محب للرياضيات من غير المحتمل ان تكون لديه دافعية لتعلم الرياضيات .كما ان اغلب الطلبة ينشغلون بدراسة الرياضيات عندما يتوقعون النجاح فيها ويكون انجازهم واضحا ،والخطأ الشائع لدى الطلبة ان الرياضيات ميدان الأذكياء فقط وان النجاح والفشل مرهون بالمقدرة فقط ، فالطلبة عندما ينسبون نجاحهم في الرياضيات إلى المقدرة يميلون إلى النجاح وعندما ينسبون فشلهم إلى المقدرة يميلون إلى الفشل . **(Kloosterman & Gorman 1990, p. 375)**. ان كثيرا من الطلبة لديهم ثقة بأنفسهم عند دراسة الرياضيات وهم لا يعتقدون ان الفشل هو طور مقبول عند تعلم الرياضيات هم غالبا ما يكون تحصيلهم أفضل من أقرانهم وهم يعملون على زيادة جهدهم عند دراسة الرياضيات على الرغم من ان مقدرتهم الرياضية لا تساوي مقدرة زملائهم الآخرين ، وكذلك فأن على المدرسين ان يدفعوا باتجاه بأن المشاكل الرياضية قد تواجه بالفشل أول مرة لدى المتعلمين وان هذا الفشل قد يتحول إلى نجاح مع الممارسة التي هي جزء من تعليم الرياضيات .

(Middlton & Spanias , 1999, p. 69).ان الدافعية لتعلم الرياضيات مهمة جدا لأدراك النجاح فيه وعبر تشكيل مواقف الطلبة نحو دراسة الرياضيات وذلك لان جهد المتعلمين في دراسة الرياضيات يمكن ان يؤدي إلى نتائج مرضية عندما يتوقع هولاء المتعلمون النجاح وان يشعروا إن النجاح في دراسة الرياضيات يجب ان ينسب إلى المقدرة والجهد وليس إلى المقدرة الرياضية فقط .

إجراءات البحـــث :

1- التصميم التجريبي :

من الأمور التي ينبغي على الباحث عملها قبل أجراء بحثه اختيار التصميم التجريبي المناسب لاختبار النتائج المستنبطة من فرضيات البحث . **(فان دالين ، 1984 ، ص391)**

ويعد التصميم التجريبي بمثابة الخطة التي يقوم بوضعها الباحث لجمع المعلومات اللازمة وضبط المتغيرات المؤثرة فيها ،وإجراء التحليل المناسب لاختبار فرضيات البحث بصورة شاملة (**أحمد وفتحي ، 1992 ، ص129**) .ولتحقيق هدف البحث استخدم الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين التجريبيتين المتكافئتين ذات الاختبار البعدي فقط (اختبار مقياس دافعية التعلم واختبار تحصيلي) والذي يراه الباحث مناسبا لاختبار فرضيات البحث وكما هو موضح في جدول (2)

جدول (2) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة		المتغير المستقل	المتغير التابع	
التجريبية الأولى		الحاسوب	التحصيل	الدافعية لتعلم الرياضيات
التجريبية الثانية		الانترنت		

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

2- مجتمع البحث وعينته:

أن تحديد مجتمع البحث من الخطوات المنهجية المهمة في البحوث التربوية ويتطلب دقة بالغة إذ يتوقف عليه أجراء البحث وتصميمه وكفاءة إنتاجه **(محمد ،2001 ، ص184)**. وقد حدد الباحث مجتمع البحث بطلبة الصف الأول في قسم الرياضيات في الكلية التربوية المفتوحة (مركز الدراسة المفتوحة في بغداد) والبالغ عددهم (80) طالبا وطالبة موزعين على أربع مجموعات دراسية .ويستند إجراء اختيار عينة البحث على الهدف التي يحاول الباحث تحقيقه ،وعلى وصف دقيق للمجتمع الأصلي وتحديد مفردات ذلك المجتمع . **(عايش ، 1996 ، ص19).** وباستخدام الطريقة العشوائية البسيطة تم وضع رقم لكل طالب وطالبة ووضعت الأرقام في صندوق وتم اختيار (30) طالبا وطالبة بطريقة القرعة لتصبح هي عينة البحث الممثلة للمجتمع الأصلي للبحث و قسموا عشوائيا على مجموعتين تجريبيتين بالتساوي والسبب في اختيار هذا العدد لأفراد العينة يرجع إلى الإمكانات المتوفرة لدى الكلية التربوية المفتوحة إذ أن مختبر الحاسوب والانترنت يحوي كلا منهما على (15) حاسوباً فقط . وأيضا لكون (15) حاسوبا موجوداً في مختبر الانترنت مرتبطا بالشبكة فقط .وعليه فقد اكتفى الباحث بهذا العدد من أفراد العينة لغرض تطبيق التجربة و كما هو موضح في جدول (3)

المجموعة	العدد	المتغير المستقل
التجريبية الأولى	(15) طالبا وطالبة	الحاسوب
التجريبية الثانية	(15) طالبا وطالبة	الانترنت

جدول (3) توزيع أفراد العينة على مجموعتي البحث

3- تكافؤ مجموعتي البحث :-

وأن من أهم الأمور التي يجب ان يقوم بها الباحث عند تخطيطه لأجراء بحثه، هو أن يقوم بضبط جميع العوامل والمتغيرات التي قد تؤثر في المتغير التابع . (وجيه ، 1985 ، ص244)
ولقد قام الباحث بجمع المعلومات عن طلبة عينة البحث عن طريق توزيع استمارة معلومات لهم والتي تتضمن مجموعة من المعلومات التفصيلية لكل طالب.وعلى الرغم من العشوائية في اختيار عينة البحث وتوزيعها على المجموعتين التجريبيتين إلا انه زيادة في الحرص على السلامة الداخلية للبحث أجرى الباحث تكافؤاً لمجموعتي البحث التجريبيتين في بعض المتغيرات وكما يلي :-

أولا / الجنس :

كان توزيع الذكور والإناث على مجموعتي البحث كما هو موضح في جدول (4)

جدول (4)
توزيع الذكور والإناث على مجموعتي البحث

المجموعة	العدد الكلي	الذكور	الإناث	χ^2 المحسوبة(*)	χ^2 الجدولية	الدلالة
التجريبية الأولى	15	4	11	0.133	3.84	غير دال
التجريبية الثانية	15	2	13			

(*) قيمة χ^2 المحسوبة باستخدام معادلة تصحيح يتس (Yate's distribution).

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

وبتطبيق اختبار χ^2 للاستقلالية (Chi – square Independence Test) يتبين أن قيمة χ^2 المحسوبة هي اقل من قيمة χ^2 الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة حرية (1) وعليه لايوجد فرق دال إحصائيا بين المجموعتين وبذلك تكون مجموعتا البحث متكافئتين في متغير الجنس .

ثانيا / العمر الزمني

لغرض إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغير العمر الزمني ، حسبت أعمار طلبة المجموعتين التجريبيتين بالأشهر وكان متوسط أعمار طلبة المجموعة التجريبية الأولى (453.6) شهراً و متوسط أعمار طلبة المجموعة التجريبية الثانية (443.2) شهرا وباستخدام تحليل التباين الأحادي (One – Way ANOVA) لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين عند مستوى معنوية (0.05) بدرجة حرية (1 ، 28) تبين ان قيمة F المحسوبة اقل من قيمة F الجدولية وعليه لايوجد فرق دال إحصائيا بين مجموعتي البحث وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين في متغير العمر الزمني وكما هو موضح في جدول (5) .

جدول (5)
التحليل الإحصائي لمتغير العمر الزمني لمجموعتي البحث

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	تقدير التباين	F المحسوبة	F الجدولية	الدلالة
بين المجموعات	1	811.2	811.2	0.42	4.2	غير دال
داخل المجموعات	28	310717.41	1946.96			

ثالثا / سنوات الخدمة :

قام الباحث بأجراء التكافؤ في متغير سنوات الخدمة إذ ان كل إفراد العينة من المعلمين المستمرين بالخدمة في المدارس الابتدائية العراقية ، ولقد كان متوسط عدد سنوات الخدمة للمجموعة التجريبية الأولى هو (11.8) سنة في حين كان متوسط عدد سنوات الخدمة للمجموعة التجريبية الثانية هو (12.13) سنة ، و باستخدام تحليل التباين الأحادي عند درجة حرية (1 ، 28) ومستوى معنوية (0.05) تبين ان الفرق لم يكن دالا إحصائيا وبذلك فأن مجموعتي البحث تعّد متكافئتين إحصائيا في متغير عدد سنوات الخدمة كما هو موضح في جدول (6) .

جدول (6)
التحليل الإحصائي لمتغير عدد سنوات الخدمة لمجموعتي البحث

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	تقدير التباين	F المحسوبة	F الجدولية	الدلالة
بين المجموعات	1	0.88	0.88	0.01	4.2	غير دال
داخل المجموعات	28	1724.134	61.58			

رابعا / المؤهل الدراسي :

كان توزيع المؤهل الدراسي على مجموعتي البحث بحسب ما هو موضح في جدول (7)

جدول (7)
توزيع المؤهل الدراسي على مجموعتي البحث

المجموعة	معهد المعلمين المركزي	معهد إعداد المعلمين	دورة تأهيلية	χ^2 المحسوبة	χ^2 الجدولية	الدلالة
التجريبية الأولى	6	5	4	1.23	5.991	غير دال
التجريبية الثانية	4	8	3			

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

وبتطبيق اختبار χ^2 للاستقلالية عند درجة حرية (2) ومستوى معنوية (0.05) تبين ان الفرق لم يكن دالا إحصائيا وبذلك تكون مجموعتا البحث متكافئتين في متغير المؤهل الدراسي .

خامسا / الدورات التدريبية على الحاسوب :

ادخل الباحث هذا المتغير لكونه مهما من حيث مدى امتلاك مجموعتي البحث للثقافة الحاسوبية ولكون كلا من مستخدمي الحاسوب والانترنت يجب امتلاكهم ولو الحد الأدنى من الثقافة الحاسوبية التي تتضمن مهارات التشغيل الأساسية للحاسوب وطرق تشغيله من خلال مشاركاتهم في الدورات التدريبية التي تقيمها وزارة التربية لهم . وبتطبيق اختبار χ^2 للاستقلالية عند درجة حرية (1) ومستوى معنوية (0.05) تبين ان الفرق لم يكن دالا إحصائيا وبذلك تكون مجموعتا البحث متكافئتين في متغير الدورات التدريبية على الحاسوب كما هو موضح في جدول (8) .

جدول (8)
التحليل الإحصائي لمشاركات مجموعتي البحث في الدورات التدريبية على الحاسوب

المجموعة	الدورات على الحاسوب		χ^2 المحسوبة(*)	χ^2 الجدولية	الدلالة
	مشارك	غير مشارك			
التجريبية الأولى	9	6	0.29	3.841	غير دال
التجريبية الثانية	7	8			

سادسا / اختبار الذكاء :

أعتمد الباحث على اختبار رافن (Raven) للمصفوفات المتتابعة (Progressive Matrices) لقياس عامل الذكاء العام لدى مجموعتي البحث لإغراض التكافؤ .قام (الدباغ وآخرون ، 1983) بتقنين هذا الاختبار في العراق لكونه سهل التطبيق ؛ ولا يجلب الملل والإرهاق عند المفحوص ، ويعطيه حرية ذهنية في التصرف . **(الدباغ وآخرون ، 1983 ، ص 27- 33)**. وبعد تطبيق الاختبار على مجموعتي البحث كان متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى هو (44.5) و متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية هو (45.2) و باستخدام تحليل التباين الأحادي عند درجة حرية (1 ، 28) ومستوى معنوية (0.05) تبين ان الفرق لم يكن دالا إحصائيا وبذلك فأن مجموعتي البحث تعّد متكافئتين إحصائيا في اختبار الذكاء كما هو موضح في جدول (9).

جدول (9)
التحليل الإحصائي لمتغير اختبار الذكاء لمجموعتي البحث

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	تقدير التباين	F المحسوبة	F الجدولية	الدلالة
بين المجموعات	1	4.8	4.8	0.06	4.2	غير دال
داخل المجموعات	28	2120	75.71			

سابعا / مقياس دافعية التعلم لدى طلبة الرياضيات :

طبق مقياس دافعية التعلم لدى طلبة الرياضيات على مجموعتي البحث لتحديد دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات قبل البدء بتطبيق التجربة لإغراض تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير ، وكان متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الأولى في مقياس دافعية التعلم نحو الرياضيات هو (118.5) ومتوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الثانية في مقياس دافعية التعلم نحو الرياضيات هو (115.06) و باستخدام تحليل التباين الأحادي عند درجة حرية (1 ، 28) ومستوى معنوية (0.05)لمعرفة دلالة

(*) قيمة χ^2 المحسوبة باستخدام معادلة تصحيح يتس (Yate's distribution).

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

الفروق بين متوسطي درجات الطلبة على مقياس الدافعية لتعلم الرياضيات تبين ان الفرق لم يكن دالا إحصائيا وبذلك فأن مجموعتي البحث تعّد متكافئتين إحصائيا كما هو موضح في جدول (10).

جدول (10)
التحليل الإحصائي لمقياس دافعية ا لتعلم لدى طلبة الرياضيات لمجموعتي البحث

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	تقدير التباين	F المحسوبة	F الجدولية	الدلالة
بين المجموعات	1	88.76	88.76	0.33	4.2	غير دال
داخل المجموعات	28	7436.684	265.6			

5 - مستلزمـات البحـــث:

أولا / تحديد المادة العلمية :

تم الاطلاع على مفردات مادة التفاضل والتكامل التي تدرس لطلبة الصف الأول والمقررة من قسم الرياضيات في الكلية التربوية المفتوحة للفصل الدراسي الأول ووجد أنها تتضمن المفردات الآتية :-

1- الدالة (Function).
2- الغاية (Limit).
3- الاستمرارية (Continuity) .
4- الاشتقاق (Differentiation).
5- تطبيقات الاشتقاق (Application of Differentiation).

ثانيا / إعداد المادة العلمية:

تم الاعتماد على المساعد التعليمي المعد من قسم الرياضيات في الكلية التربوية المفتوحة لتعلم مجموعتي البحث في الجلسات التشاورية ، وقام الباحث بإعداد المعلومات التعزيزية الاضافية الخاصة بالبرنامج الحاسوبي التعليمي اعتمادا على عدد من الكتب المنهجية الخاصة بتدريس هذه الموضوعات .وبعد ان قام الباحث بتصفح محتويات شبكة الانترنت وجد ان هناك المئات من مواقع تعليم الرياضيات عليها إلا انه اختار منه (20) موقعا فقط تقوم بتعليم التفاضل والتكامل ، وذلك لاحتوائها على مفردات المعلومات التعزيزية الإضافية أنفسها المراد تزويد الطلبة بها في مجموعتي البحث التجريبيتين ولغرض التأكد من صلاحية هذه المعلومات تم عرضها على عدد من المختصين في (الرياضيات و طرائق تدريس الرياضيات). وعليه تم إجراء بعض التعديلات على المعلومات المأخوذة من المصادر العلمية التي سبق ذكرها ولم يحدث أي تعديل أو اعتراض على مواقع تعليم التفاضل والتكامل على الانترنت وبذلك تكون المادة العلمية جاهزة لإغراض البحث .

ثالثا / تحديد الأهداف السلوكية

" تحدد الأهداف السلوكية في صياغة لإحداث سلوك يمكن ملاحظته وقياسه وتقويمه "
(البغدادي ، 1998 ، ص 18) ولعدم وجود أهداف تعليمية أو أهداف سلوكية لدى قسم الرياضيات في الكلية التربوية المفتوحة تخص مادة التفاضل والتكامل ، قام الباحث بوضع (5) أهداف تعليمية في مادة التفاضل والتكامل التي تدرس لطلبة الصف الأول في قسم الرياضيات في الكلية التربوية المفتوحة للفصل الدراسي الأول وعلى النحو الآتي :-

1- تعريف الطالب بمفهوم الدالة (Function).
2- تعريف الطالب بمفهوم الغاية (Limit) ونظرياتها .
3- تعريف الطالب بمفهوم الاستمرارية (Continuity) ونظرياتها .

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

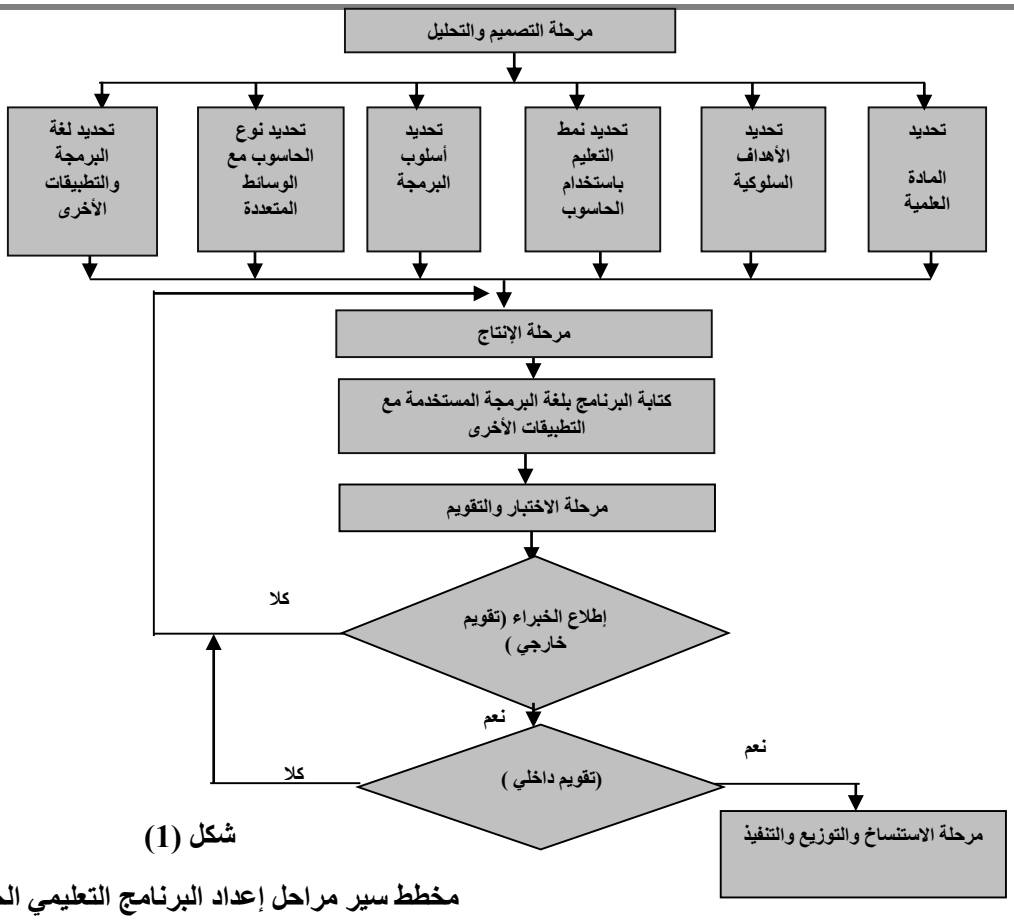
4- تعريف الطالب بمفهوم الاشتقاق (Differentiation) ونظرياته.
5- يكتسب الطالب معلومات وظيفية عن تطبيقات الاشتقاق Differentiation) Application of وفي ضوء هذه ألأهداف التعليمية تمت صياغة عدد من الأهداف السلوكية في ضوء تصنيف بلوم للأهداف السلوكية وبمستوياته الستة (المعرفة ، الفهم ، التطبيق ، التحليل ، التركيب ، التقويم) إذ يعد تصنيف بلوم للأهداف السلوكية من أهم التصنيفات التربوية شيوعاً لكونه يضم مجموعة واسعة من الأنماط السلوكية **(الأمام وآخرون ، 1989 ، ص 36)** .وعليه تم عرض الأهداف التعليمية والأهداف السلوكية على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجالات (الرياضيات و طرائق تدريس الرياضيات و القياس والتقويم و التربية وعلم النفس) ، وفي ضوء آراء الخبراء تم تعديل مجالات الأهداف السلوكية لتستقر على المستويات الثلاثة الأولى (المعرفة ، الفهم ، التطبيق) وأصبح عدد الأهداف السلوكية (100) هدف سلوكي ، وباستخدام معادلة كوبر لاتفاق المحكمين حصلت جميع الأهداف السلوكية على نسبة اتفاق كانت أكثر من 80% وعليه تم الإبقاء على الأهداف السلوكية بعد تعديل مجالات هذه الأهداف و في ضوء اتفاق المحكمين والخبراء.وكان توزيع الأهداف السلوكية على مستويات بلوم للمستويات الثلاثة الأولى (المعرفة ، الفهم ، التطبيق) كما هو مبين في جدول (11)

جدول (11)
توزيع الأهداف السلوكية حسب تصنيف بلوم

المستوى / الموضوع	معرفة	فهم	تطبيق	المجموع
الدالة	15	14	10	39
الغاية	6	2	7	15
الاستمرارية	2	3	2	7
الاشتقاق	9	8	6	23
تطبيقات الاشتقاق	5	3	8	16
المجـــموع	37	30	33	100

رابعا / إعداد البرنامج التعليمي الحاسوبي :
ونظرا لعدم وجود برنامج تعليمي جاهز في مادة التفاضل والتكامل يتناسب مع أهداف البحث الحالي قام الباحث بأعداد هذا البرنامج التعليمي الحاسوبي مستندا في ذلك على :-
1- اطلاعه على الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بالبحث الحالي .
2- الإمكانيات الفنية والتقنية المتاحة ونوعية أجهزة الحاسوب المتوفرة في مختبرات الكلية التربوية المفتوحة .والمخطط الآتي يبين سير مراحل إعداد بناء البرنامج التعليمي الحاسوبي شكل (1)

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)



شكل (1)

مخطط سير مراحل إعداد البرنامج التعليمي الحاسوبي

. وتضمن الجزء الأول للبرنامج شاشات تعريفية للبرنامج فضلا عن واجهة رئيسية وخمس واجهات فرعية خاصة كل واحدة منها بجزء من المادة العلمية ويوضح جدول (12) عدد الأطر التي تم إنتاجها لكل واجهة فرعية من واجهات البرنامج الخمس مع الشاشات التعريفية .

جدول (**12**) **عدد الأطر والشاشات التي تم إنتاجها في العرض التقديمي (الجزء الأول)**

الجزء	عدد الأطر والشاشات
الشاشات التعريفية	7
الدالة (الباب الاول)	67
الغاية(الباب الثاني)	73
الاستمرارية(الباب الثالث)	36
الاشتقاق(الباب الرابع)	92
تطبيقات الاشتقاق(الباب الخامس)	50
المجموع	325

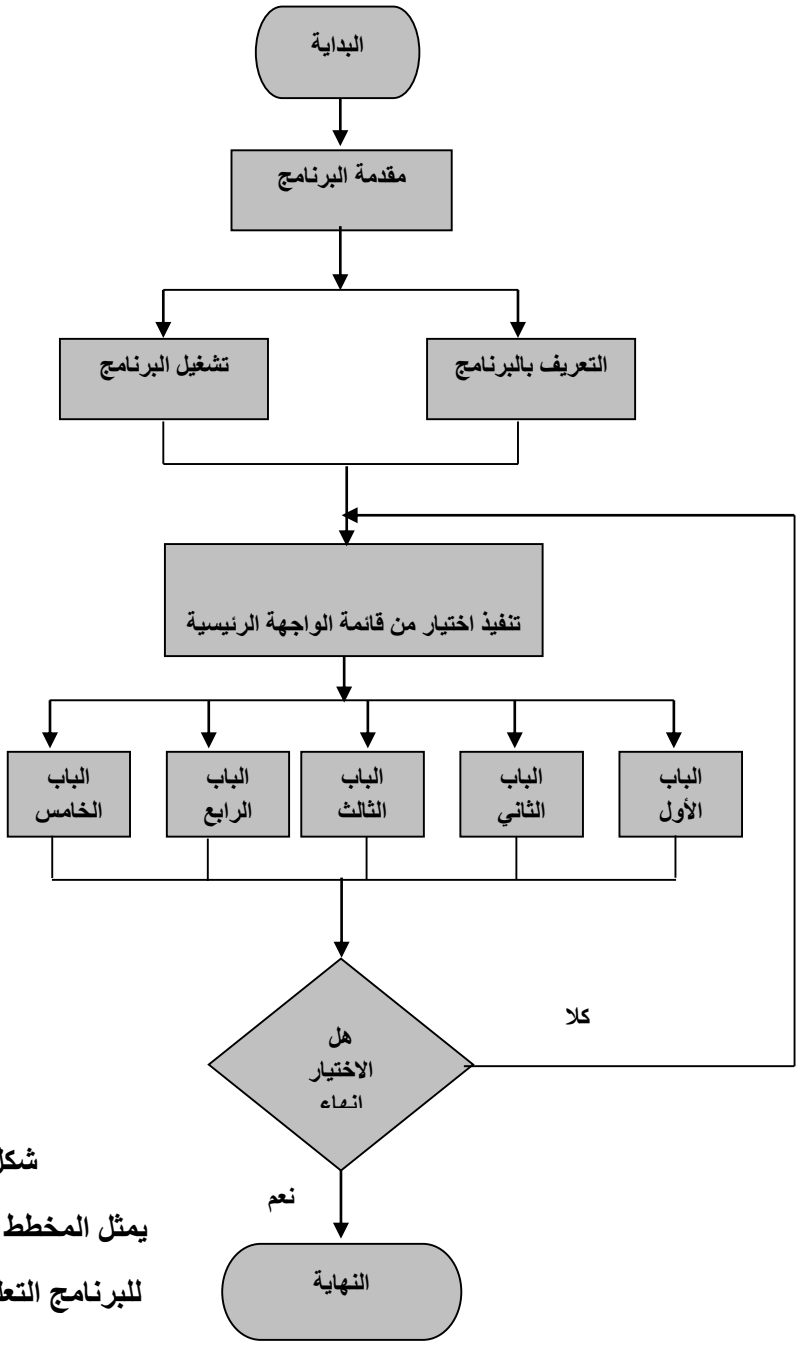
وإن عدد الأطر المنتجة(شاشات العرض) في هذا الجزء الخاص بالتمارين يتضح في جدول (13)

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

جدول (13) عدد الأطر والشاشات التي تم إنتاجها في برنامج التمارين (الجزء الثاني)

الجزء	عدد الأطر والشاشات
الدالة (الباب الاول)	87
الغاية(الباب الثاني)	60
الاستمرارية(الباب الثالث)	40
الاشتقاق(الباب الرابع)	110
تطبيقات الاشتقاق(الباب الخامس)	40
المجموع	337

والمخطط الآتي يبين لنا سير عمل البرنامج التعليمي الحاسوبي شكل (2):

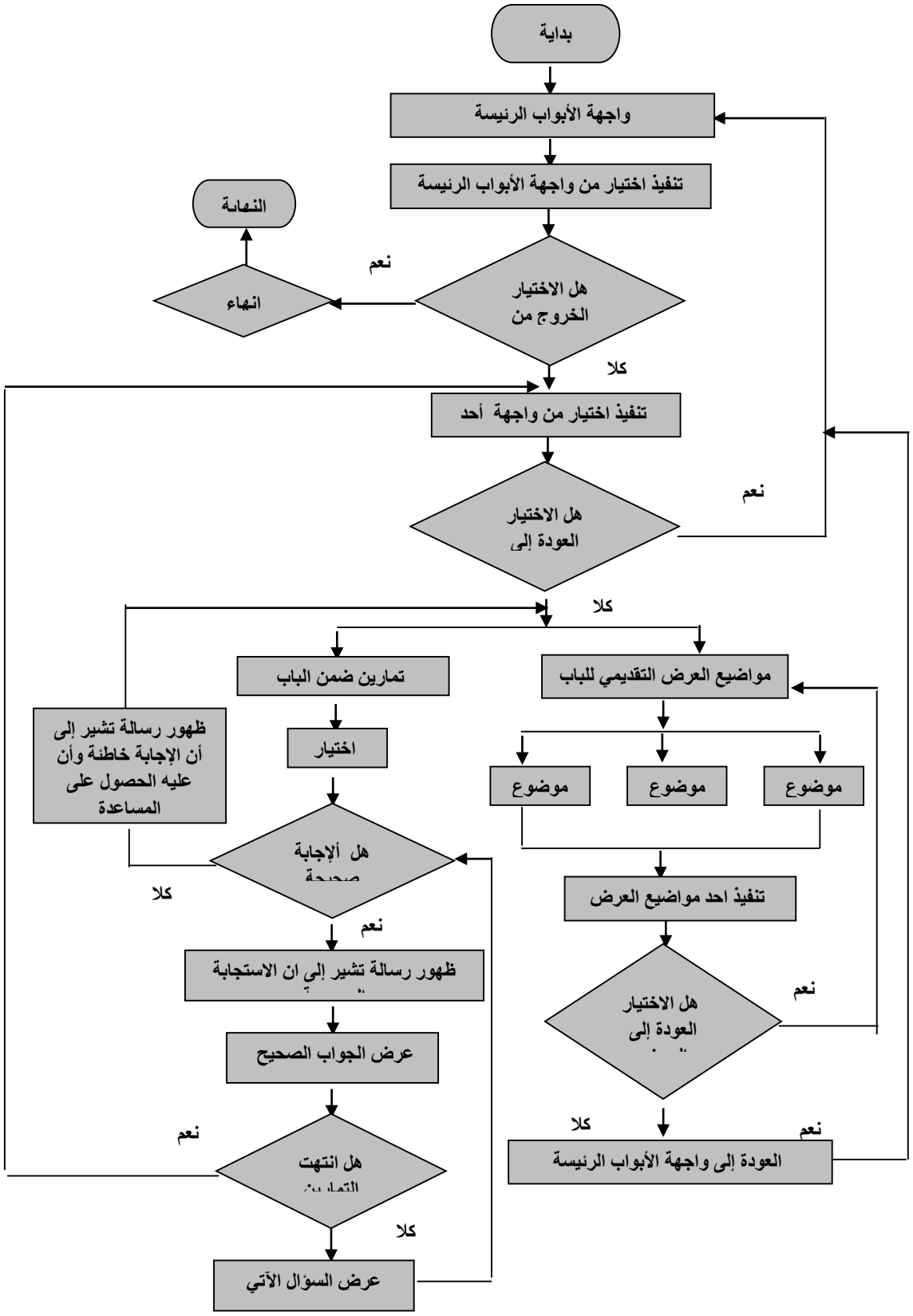


شكل (2)

يمثل المخطط الانسيابي العام

للبرنامج التعليمي الحاسوبي

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)



شكل (3)

المخطط الانسيابي لأحد الأبواب في الواجهة الرئيسية في البرنامج التعليمي الحاسوبي

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

وعليه أصبح مجموع عدد الأطر (شاشات العرض) المنتجة (662) أطاراً منها (325) أطارا تخص العروض التقديمية للمادة العلمية (الجزء الأول من البرنامج) ومنها (337) أطارا تخص الجزء الثاني من البرنامج والمتعلق بالتمارين .

6 ـ أدوات البحـــث:

أولا / الاختبار التحصيلي:

ولما كان البحث الحالي يتطلب إعداد اختبار تحصيلي في مادة التفاضل والتكامل لقياس تحصيل طلبة عينة البحث، قام الباحث بأعداد اختبار تحصيلي استخدم في قياس تحصيل طلبة المجموعة التجريبية الأولى التي تعلمت باستخدام الحاسوب مقارنة مع تحصيل طلبة التجريبية الثانية التي درست باستخدام الانترنت لمستويات بلوم الثلاثة (تذكر ـ فهم ـ تطبيق) ومرت مراحل الأعداد بالخطوات الآتية

أ- تحديد المادة التعليمية: حددت المادة التعليمية بالمفردات التي تم الإشارة إليها مسبقاً وهي مفردات مادة التفاضل والتكامل التي تدرس لطلبة الصف الأول في قسم الرياضيات في الكلية التربوية المفتوحة للفصل الدراسي الأول.

ب - إعداد جدول المواصفات: تم أعداد جدول المواصفات للمحتوى التعليمي في ضوء مستويات بلوم المعرفية الثلاث الأولى (تذكر ، فهم ، تطبيق) التي درسها الطلبة طيلة مدة التجربة واعتماداً على عدد الجلسات التشاورية المخصصة لمفردات المحتوى التعليمي وحددت أوزانها بحساب النسبة المئوية لعدد الجلسات التشاورية المستغرقة لكل مفردة منها على عدد الجلسات الكلية ، وتم تحديد (50) فقرة لتناسب المادة التعليمية والأهداف السلوكية مع مراعاة زمن الإجابة والأهداف المتحققة من الاختبار بناء على آراء الخبراء والمحكمين في مجال التربية وطرائق تدريس الرياضيات ومن اختصاص الرياضيات. وتم حساب عدد الأسئلة لكل خلية على النحو الآتي:**حاصل ضرب النسبة المئوية للهدف** × **النسبة المئوية للمحتوى** × **عدد الفقرات الكلية**

جدول (14) يمثل جدول المواصفات

المحتوى / المستوى		معرفة	فهم	تطبيق	المجموع
		العدد (37)	العدد (30)	العدد (33)	100
المفردات	عدد الجلسات التشاورية / الأوزان النسبية	%37	%30	%33	%100
		عدد الفقرات			
		تذكر	فهم	تطبيق	المجموع
الدالة	8 / %33	6	5	5	16
الغاية	4 / %17	3	3	3	9
الاستمرارية	2 / %8	1	1	1	3
الاشتقاق	6 / %25	5	4	4	13
تطبيقات الاشتقاق	4 / %17	3	3	3	9
المجموع	24 / %100	18	16	16	50

ت ـ **صياغة فقرات الاختبار التحصيلي:**

بعد أن قام الباحث بإعداد جدول المواصفات وتحديد عدد فقرات الاختبار التحصيلي بـ (50) فقرة أرتئ الباحث ان يكون الاختبار من النوع الموضوعي ويتضمن(الاختيار من متعدد ، فقرات الصواب والخطأ ، فقرات الإكمال) وعليه تم صياغة (50) فقرة في اختبار التحصيل وزعت على مفردات المادة كلها توزعت على فقرات الاختبار و كما يلي :-الفقرات من (1 – 35) من نوع الاختيار من متعدد . ولتقليل

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

عامل التخمين تم وضع أربعة بدائل لكل فقرة (الشبلي وآخرون، 1976، ص 75).وواحدة فقط من هذه البدائل هي الصحيحة و راعى الباحث عند وضعها التوزيع المنطقي للإجابة الصحيحة على البدائل والتجانس بين البدائل قدر الإمكان .الفقرات من (36 - 41) من نوع الإكمال,الفقرات من (42 - 50) من نوع فقرات الصواب والخطأ .

ث - **صياغة تعليمات الإجابة الاختبار التحصيلي:**

بعد الانتهاء من صياغة لفقرات الاختبار التحصيلي تمت صياغة التعليمات الخاصة به وكيفية الإجابة عنه بحيث تكون واضحة لجميع الطلبة وتضمنت إعطاء الطالب فكرة عن الهدف من الاختبار ونوع الأسئلة وزمن الاختبار ودرجة الاختبار الكلية فضلا عن تعليمات إرشادية أخرى .

ج - **صياغة تعليمات تصحيح الاختبار التحصيلي :**
لغرض تصحيح الاختبار وضعت إجابة نموذجية لفقرات الاختبار جميعها و أعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة وعوملت الفقرات المهملة معاملة الفقرات الخاطئة وعليه أصبحت الدرجة الكلية لفقرات الاختبار التحصيلي (50) درجة

ح - صلاحية فقرات الاختبار التحصيلي :

بعد الانتهاء من إعداد فقرات الاختبار التحصيلي تم عرض الاختبار مع تعليمات الإجابة عنه والأجوبة النموذجية و جدول المواصفات والأهداف السلوكية الخاصة به على مجموعة من الخبراء والمحكمين في طرق تدريس الرياضيات والقياس والتقويم والتدريسيين من اختصاص الرياضيات وممن يدرسون مادة التفاضل والتكامل للتأكد من صياغة الفقرات علمياً وفنياً (ينظر ملحق 3) ، وفي ضوء آراء الخبراء تم الإبقاء على كل الفقرات مع تغيير بعض البدائل أو تعديل الصياغة حتى حصلت على نسبة اتفاق 89%

خ - التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي:

وللتأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار جرى تطبيقه على عينة استطلاعية (من غير عينة البحث) من طلبة الصف الأول في قسم الرياضيات في الكلية التربوية المفتوحة ممن درسوا مفردات المحتوى نفسه التعليمي بلغت (50) طالباً وطالبة وبعد تصحيح الإجابات تم ترتيب الدرجات تنازلياً وتم أخذ (27%)من أعلى الدرجات لتمثل (المجموعة العليا) وكذلك تم أخذ (27%)من أوطأ الدرجات لتمثل (المجموعة الدنيا). وبلغ عدد طلبة المجموعة العليا (14) طالباً وطالبة وبلغ عدد طلبة المجموعة الدنيا (14) طالباً وطالبة

وحللت إجابتي المجموعتين بحسب الآتي:

1 - **معامل التمييز** :-تم حساب القوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي بحسب معامل التمييز الخاص بها حيث تراوحت قيمتها بين (0.357 - 0.714) وبذلك يمكن عد جميع فقرات الاختبار التحصيلي جيدة ومميزة

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

2 ـ **صعوبة الفقرة:-** وحسبت صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي باستخدام معادلة معامل الصعوبة الخاص بها وتراوحت قيمتها بين (0.357 - 0.75) واستناداً إلى هذا فان فقرات الاختبار التحصيلي تعّد فقرات جيدة ذات معامل صعوبة مناسب.

3 ـ فعالية البدائل الخاطئة:وبعد احتساب فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) تبين أنها جذبت أليها إجابات أكثر من طلبة المجموعة الدنيا بالمقابل لجذبها إجابات من طلبة المجموعة العليا وعليه تقرر الإبقاء على بدائل الفقرات

4ـ حساب زمن الإجابة ومدى وضوح الفقرات: في الوقت نفسه الذي تم فيه التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار لدرجات العينة الاستطلاعية تم حساب الزمن المستغرق في أداء الاختبار وذلك بتسجيل وقت أول طالب أنهى الاختبار ووقت آخر طالب أنهى الاختبار وبأخذ المتوسط الحسابي للزمن المستغرق في التسجيل الأول والثاني فان وقت الاختبار أصبح (90) دقيقة كما تم التحقق من مدى وضوح الفقرات والتعليمات.

5 ـ صدق الاختبار: لقد تم التحقق من هذا الصدق عندما عرضت فقرات الاختبار التحصيلي على الخبراء والمحكمين.

صدق المحتوى:- ولقد تم عرض فقرات الاختبار وجدول المواصفات والأهداف السلوكية على الخبراء والمحكمين وباستخدام معادلة(كوبر) لاتفاق المحكمين تم اعتماد موافقة 89% فما فوق منهم لكي يكون الأساس في تقرير صلاحية الفقرات وبناء على ذلك تحقق صدق المحتوى للاختبار.

6 ـ ثبات الاختبار:

أ ـ **طريقة التجزئة النصفية :**استخدم الباحث طريقة التجزئة النصفية

(Split –Half Method) لغرض إيجاد ثبات فقرات الاختبار التحصيلي . وتتميز هذه الطريقة في ان الباحث يتمكن من تطبيق الاختبار (بنصفيه) في وقت واحد وتكون ظروف التطبيق موحدة بشكل تام ، .واستخرج الباحث معامل ارتباط بيرسون بين درجات الفقرات الزوجية ودرجات الفقرات الفردية فوجد ان معامل الأرتباط هو (0.78) ويعد هذا معاملا لنصف الاختبار وعلية يجب تصحيحه باستخدام بعض الوسائل الإحصائية ومنها معادلة (سبيرمان – بروان) . . وبعد أجراء عملية التصحيح أصبحت قيمة معامل الثبات (0.88) ، وهو معامل ثبات جيد

ب ـ معامل ثبات كرونباخ – ألفا:تم اعتماد نوع ثبات التجانس وذلك باستخدام معادلة ثبات معامل كرونباخ ـ ألفا (Cronbach - Alpha) لكونه يصلح لفقرات الأسئلة الموضوعية فضلاً عن أن الاختبار يطبق مرة واحدة فقط. **(أحمد، 1998، ص 355)** وبعد استخدام هذه المعادلة وجد ان معامل ثبات الاختبار التحصيلي كانت قيمته (0.91) ويعد معامل ثبات عال ومؤشراً جيداً في الوقت نفسه على ثبات الاختبار التحصيلي .

ثانيا / مقياس دافعية التعلم:

تم الاعتماد على أحد مقاييس دافعية التعلم (مقياس دافعية التعلم لدى طلبة الرياضيات) الجاهز والمطبق على البيئة العراقية والمعد من الباحثة (العزو ، 1999) وعلى الرغم من أن المقياس يتصف بالثبات

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

والموضوعية رغب الباحث بالاتفاق مع المشرف أجراء الصدق والثبات لاختلاف بيئة البحث الحالي عن بيئة البحث الذي طبق فيه المقياس سابقاً وبحسب الآتي:

أ - وصف مقياس الدافعية:يتكون المقياس من (36) فقرة منها (21) فقرة إيجابية و (15) فقرة سلبية، وألحقت به ورقة لغرض الإجابة عن المقياس وضعت فيها البدائل كما يلي (الفقرة تنطبق على : دائما ، كثيراً ، أحياناً ، نادراً)، فضلا عن معلومات عن المستجيب، وتراوحت درجة المقياس النهائية بين (36 - 144) درجة

ب - **الصدق الظاهري**:تم عرض فقرات مقياس دافعية التعلم على مجموعة من المحكمين والخبراء في التربية وعلم النفس والقياس والتقويم وطرائق تدريس الرياضيات وباستخدام معادلة كوبر بلغت نسبة الاتفاق بين الخبراء والمحكمين 96%

ت - الثبات: تم تطبيق المقياس على عينة عشوائية (غير عينة البحث) مكونة من (50) من طلبة الصف الأول في قسم الرياضيات في الكلية التربوية المفتوحة في وأعيد تطبيقها بعد أسبوعين واستخرج معامل ارتباط بيرسون بين درجات الطلبة في التطبيق الأول والثاني وبلغ (88%) وهو معامل ثبات جيد يمكن الوثوق به **(سماره وآخرون، 1989، ص 120)** للتطبيق في بيئة البحث الحالية.

7 - **تطبيق التجربة: كان تطبيق التجربة على وفق الخطوات الآتية**

1- الدورات التدريبية لمجموعتي البحث في استخدام الحاسوب والانترنت اذ تلقت المجموعة التجريبية الأولى دورة في استخدام الحاسوب والمجموعة التدريبية الثانية دورة في استخدام الانترنت

2- التطبيق القبلي لمقياس دافعية التعلم لدى طلبة الرياضيات :

طبق مقياس دافعية التعلم لدى طلبة الرياضيات قبليا على طلبة مجموعتي البحث التجريبيتين معا وفي آن واحد بتاريخ وحللت نتائجه وتبين من تحليل النتائج عدم وجود فرق دال إحصائيا بين المجموعتين وعلية تم اعتبار ذلك أساسا للبدء بتطبيق التجربة .

3- **الأشراف الأكاديمي على مجموعتي البحث :** قام الباحث بنفسه بعملية الأشراف الأكاديمي على مجموعتي البحث التجريبيتين وذلك من خلال حضور جميع الطلبة في المجموعتين للجلسات التشاورية (اللقاءات التشاورية) معا في آن واحد وفي نفس القاعة الدراسية ولفصل دراسي كامل واستمرت هذه اللقاءات التشاورية) وخصص يوم في الأسبوع بالتنسيق مع وحدة الحاسوب والإنترنت لغرض دخول مجموعتي البحث إلى مختبري الحاسوب والإنترنت لغرض التعلم بوساطة البرنامج التعليمي الحاسوبي بالنسبة إلى المجموعة التجريبية الأولى والتعلم من الإنترنت بالنسبة إلى المجموعة التجريبية الثانية.

4- **التطبيق البعدي لمقياس دافعية التعلم نحو الرياضيات :**
بعد الانتهاء من تطبيق التجربة طبق مقياس الدافعية لتعلم الرياضيات وعلى المجموعتين التجريبيتين كلتاهما وفي وقت واحد بتاريخ وبأشراف الباحث نفسه إذ تم إدخال الطلبة إلى إحدى القاعات الدراسية في قسم الرياضيات في الكلية التربوية المفتوحة ومن ثم وزعت عليهم استمارات المقياس لغرض الإجابة عنه .

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

5 - تطبيق الاختبار التحصيلي:

طبق الاختبار التحصيلي للمجموعتين التجريبيتين كلتاهما وفي وقت واحد في القاعة الدراسية نفسها في قسم الرياضيات في الكلية التربوية المفتوحة الساعة ، وذلك وبعد إعلام الطلبة بموعد الاختبار قبل أسبوع من إجرائه.بعد أن تم تطبيق مقياس الدافعية والاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث التجريبيتين بعد انتهاء التجربة وتصحيحها من الباحث)، كان عرض النتائج وتفسيرها على النحو الآتي:

أولاً/ عرض النتائج

أ. **التحقق من الفرضية الأولى التي تنص على انه** :- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة الذين درسوا باستخدام الحاسوب والطلبة الذين درسوا باستخدام الانترنت في الاختبار التحصيلي عند مستوى معنوية (0.05) ". وبملاحظة الجدول الآتي:

جدول (15) الاختبار التائي للفرق بين متوسطات درجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة المحسوبة لـ t	قيمة t الجدولية(*)	الدلالة
التجريبية الأولى (الحاسوب)	15	42	32.592	1.832	1.701	دال إحصائيا
التجريبية الثانية (الانترنت)	15	37.93	41.27			

نرى أن متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الحاسوب هو (42) ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الانترنت هو (37.93) وهناك فرق واضح بين المتوسطين لصالح طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الحاسوب ، ولبحث دلالة الفرق، استخدم الاختبار التائي لعينيتين مستقلتين فوجد أنها تساوي (1.832) وهي أكبر من قيمة (t) الجد ولية البالغة (1.701) وعليه نرفض الفرضية الأولى، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائيا في أداء الطلبة الذين تعلموا باستخدام الحاسوب و أداء الطلبة الذين تعلموا باستخدام الإنترنت ولصالح مجموعة الحاسوب في التحصيل .

ب . **التحقق من الفرضية الثانية التي تنص على أنه :-**

" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة الذين درسوا باستخدام الحاسوب والطلبة الذين درسوا باستخدام الانترنت في مقياس دافعية التعلم نحو الرياضيات عند مستوى معنوية (0.05) . "وبملاحظة الجدول الآتي:

جدول (16)الاختبار التائي للفرق بين متوسطات درجات مجموعتي البحث في مقياس دافعية التعلم نحو الرياضيات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة المحسوبة لـ t	قيمة t الجدولية(*)	الدلالة
التجريبية الأولى (الحاسوب)	15	112.3	139.64	0.797	1.701	غير دال إحصائيا

(*) قيمة t الجدولية 1.701 عند درجة حرية (28) ومستوى معنوية 0.05 .

(*) قيمة t الجدولية 1.701 عند درجة حرية (28) ومستو ى معنوية 0.05 .

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

التجريبية الثانية (الانترنت)	15	108.3	238.14			

نرى أن متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الحاسوب هو (112.3) ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الانترنت هو (108.3) وهناك فرق واضح بين المتوسطين لصالح المجموعة التجريبية الثانية، ولبحث دلالة الفرق استخدم الاختبار التائي لعينيتين مستقلتين فوجد أنها تساوي (0.797) وهي أقل من قيمة(t)الجد ولية البالغة (1.701) وعليه تقبل الفرضية الثانية، وهذا يعني عدم وجود فرق دال إحصائيا بين طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الحاسوب و طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الانترنت على مقياس الدافعية التعلم نحو الرياضيات.

ثانياً/ مناقشة النتائج و تفسيرها:

أ- النتائج المتعلقة بمتغير التحصيل :أن وجود فرق دال إحصائيا بين طلبة المجموعة التجريبية الأولى الذين درسوا باستخدام الحاسوب وبين طلبة المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا باستخدام الإنترنت في التحصيل يمكن ان يعود للأسباب الآتية :-

1- ان تصميم البرنامج التعليمي وإعداده في هذا البحث كان مناسبا جدا لأهداف البحث والأهداف السلوكية المتوقعة من الطلبة في نهاية المادة التعليمية(من وجهة نظر الباحث) إذ ان حجم البرنامج الذي تضمن (626) إطارا تعليميا أو شاشة عرض قد أغنى الموضوع إذ كان تقديم هذه المعلومات التعزيزية الإضافية مركزا وبشكل واضح لإيصال المعلومة إلى أذهان المتعلمين من خلال الأمثلة والتعاريف والتمارين وكذلك كان لوجود مصدرين حديثين على شكل كتابين الكترونيين (E- books) لتدريس مادة التفاضل والتكامل وضعا داخل البرنامج التعليمي قد أعطى حافزا مهما لكي يتابع الطلبة البرنامج التعليمي ويعدً استخدام كل الإمكانيات الفنية للحاسوب (Pentium - 4) عاملا مهما يضاف إلى العوامل السابقة كما أن استخدام عدة تطبيقات برمجية لإنتاج البرنامج فضلا عن لغة برمجة حديثة مع الإخراج الفني للبرنامج والذي يضمن تسلسل الإطارات المختلفة وتتابعها مع وجود الأصوات والحركة والألوان والسهولة والسلاسة في انتقال الطالب من مفهوم إلى آخر وفي قدرته على الملاحة مابين الأبواب المختلفة وقدرته على حل التمارين المتنوعة المختلفة والتي يجدها في كل باب من الأبواب الفرعية في البرنامج التعليمي الحاسوبي مع وجود التغذية الراجعة (Feed Back) والتعزيز المستمر. لقد كان لاستخدام برنامج العروض التقديمية في أنتاج البرنامج الحاسوبي التعليمي (Microsoft Office PowerPoint 2003) أثر بالغ في جعل البرنامج قادرا على إيصال المعلومة إلى المتعلم وذلك لميزاته التطبيقية المتنوعة .وكذلك فلقد كان تصميم البرنامج ملائما جدا للبيئة النفسية و التعليمية للطلبة ومناسبا جدا لأعمار الطلبة حيث أن معظم الطلبة هم من المعلمين المستمرين بالخدمة والغالبية منهم تتجاوز أعمارهم (40) عاما من حيث المادة التعليمية وضوحها وطريقة عرضها ولقد كان لاستخدام اللغة العربية واللغة الانكليزية أثرا واضحا في طريقة تعامل الطلبة مع البرنامج التعليمي .لقد دلت الكثير من الدراسات السابقة على قدرة الحاسوب على التكامل مع طرائق التدريس المتنوعة وبدلالة الفروق الإحصائية التي أوجدتها تلك الدراسات ، فالحاسوب يعزز من قدرة المتعلم على التعلم الذاتي وذلك حسب سرعته الخاصة في التعلم وقدرته على التكرار ولمرات عدة دون ملل أو تعب وذلك حسب رغبة المتعلم حتى تتضح الفكرة إلى المتعلم وكذلك من قدرته على عرض المعلومات بشكل جذاب وشيق فضلا عن كونه وسيلة اتصال ذات اتجاهين بينه وبين المتعلم وهي وسيلة اتصال تفاعلية تجعل التعامل مع الحاسوب في غاية المتعة ،فضلا عن ذلك فالحاسوب يجري الاختبارات المختلفة

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

ويقوم بعملية تقويم المتعلم باستمرار وإخباره بالمستوى التعليمي الذي وصل إليه المتعلم من خلال البرنامج التعليمي. كما ان استخدام الحاسوب أسلوباً من أساليب التعليم عن بعد قد اخذ حيزا كبيرا من تلك الدراسات والبحوث ،واثبت كفاءته ومدى مناسبته .

2- ان شبكة الانترنت تعد من أهم أساليب التعليم عن بعد بنماذجه الكثيرة والمتعددة ولقد دلت الكثير من الدراسات على ان هناك فروقا دالة إحصائيا لصالح المجموعات التجريبية التي استخدمت التعلم الشبكي ويتميز الإنترنت بوفرة المعلومات وتنوع مصادرها وقدرته على إقامة اتصال بين المتعلم وأي مركز للمعلومات حول العالم في وقت قد لا يتعدى الثواني فضلا عن البرمجيات المتعددة المعدة لغرض التعلم الشبكي والمتوفرة على الانترنت وبشكل مجاني وهنا يمكن القول ان الانترنت بيئة مثالية للتعلم والتعليم عن بعد .كما ان مواقع تعليم الرياضيات عموما ومنها مواقع تعليم التفاضل والتكامل (Calculus) والتي تعد بالمئات تحضى بالكثير من الزائرين الراغبين بتعلم هذه المادة من الرياضيات لما تقدمه من شروحات وأمثلة وتمارين والقدرة على ان يكون المتعلم (ON –LINE) وبشكل مباشر مع احد المدرسين لتدريسه في إحدى الجامعات او المواقع التعليمية المختلفة فضلا عن الكم الهائل من المعلومات المتوفرة بهذا الشأن على الشبكة.ومما سبق عرضه من إمكانيات كل من البرنامج التعليمي الحاسوبي ومواقع تعليم التفاضل والتكامل على شبكة الانترنت فأن المعلومات التي حصل عليها الطلبة الذين تعلموا باستخدام الحاسوب (البرنامج التعليمي) كانت كافية لحدوث التعلم لديهم على الرغم من محدوديتها مقارنة بما هو موجود في مواقع تعليم التفاضل والتكامل على شبكة الانترنت . ومن وجهة نظر الباحث فانه يعتقد بأن سبب تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الحاسوب (برنامج تعليمي) على المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الإنترنت يمكن أجماله في النقاط الآتية :-

1- مشكلة اللغة بالنسبة إلى المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الإنترنت إذ ان المواقع المجانية لتعليم التفاضل والتكامل كلها باللغة الانكليزية ولم تكن بشكل مبسط وتستخدم عبارات تحتاج إلى شخص متمرس في اللغة لكي يتجاوب معها مما أثر سلبا على سرعة تقدمهم في التعلم .
2- ندرة المواقع التعليمية التي تدرس مادة التفاضل والتكامل باللغة العربية إذ ان الباحث لم يستطع سوى تحديد موقع واحد فقط مجاني باللغة العربية وهذا الموقع يحتوي على رسومات توضيحية لبعض الدوال والمفاهيم من دون الخوض في التفاصيل أو تقديم شروحات تفصيلة عن الموضوع.
3- إن كلا من البرنامج التعليمي والانترنت قد أسهما في حدوث عملية التعلم لدى الطلبة مع الفرق أن البرنامج التعليمي تم تحديد نوعية المعلومات لكي تخدم وتحقق أهداف البحث مباشرة إي ان الطالب كان يحصل على المعلومات بشكل مركز ويصب في مصلحة المادة التعليمية وحاجة المتعلم والمعلومات التي على شبكة الانترنت كانت مفتوحة المصدر وغير محددة و متضمنة هذه الأهداف أيضا
4- نوعية الاختبارات في البرنامج التعليمي مع خصوصية هذه الاختبارات لكونها محدودة العدد الأ أنها غطت المادة العلمية بشكل تام وحققت التعلم لدى طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الحاسوب، بينما الاختبارات في مواقع تعليم التفاضل والتكامل وعلى الرغم من عدم محدوديتها ألا أنها اتسمت بالتشعب والتفرع مما جعل طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الانترنت غير قادرين على التواصل معها .
5- استخدام الصور الثابتة والمتحركة والألوان والأصوات في إنتاج البرنامج وإخراجه فنياً خلق جوا من التفاعل بين الحاسوب والمتعلمين إذ كان هناك نوع من التشويق والإثارة لدى تصفح

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

الطلبة للبرنامج التعليمي الحاسوبي لحثهم على المتابعة والدراسة مع وجود التغذية الراجعة والتعزيز الفوري .

6- لكون الانترنت من المستجدات الحديثة في العالم اليوم وحداثة دخوله إلى العراق فأن ذلك قد اثر على قدرة الطلبة على استخدامه وخصوصا عند استخدام المواقع التعليمية وكيفية التصفح والدخول إليها والملاحة فيها واستخدام خريطة الموقع للوصول إلى المعلومة المطلوبة .

7- يعتقد الباحث ان المجموعة التي درست باستخدام الانترنت قد اكتفت ببعض المعلومات الموجودة على مواقع تعليم التفاضل والتكامل على شبكة الانترنت ولم تتعمق أكثر في طلب المزيد من المعلومات التي تخص مادة التفاضل والتكامل.

8- واجه طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الانترنت بعض الصعوبات الفنية والتقنية المتعلقة بعمل الانترنت منها رداءة الخط وانقطاع الاتصال والتأخير في تحميل المعلومات والانتظار إلى حين الحصول على الإشارة المطلوبة فضلا عن وجود العديد من الفيروسات على الشبكة والتي سببت توقف الانترنت عن العمل في بعض الأحيان إضافة إلى حصول توقف في بعض المواقع التعليمية لمادة التفاضل والتكامل عن العمل أو انتقالها إلى مواقع بديلة أو وجود بعض المتطلبات لدخول الموقع مما سبب لهم بعض الإرباك إثناء التعلم من الانترنت .

9- ليست جميع المواقع التعليمية للتفاضل والتكامل تحوي على التغذية الراجعة والتعزيز الفوري بل ان الغالبية العظمى منها غير مصممة بشكل يتفاعل مع الحاجات النفسية والتعليمية للمتعلم وقسم كبير منها وضعت لإغراض تجارية من اجل الإعلان عن الجامعات والمدارس العلمية المختلفة حول العالم .

10- تحتاج بعض المواقع التعليمية التي تدرس مادة التفاضل والتكامل إلى برمجيات خاصة تطبيقية في مجال الرياضيات من اجل توضيح بعض الرسوم مثل TI-85 Graphing Calculator وبرمجية Live Math Notebook وهذه ليست مجانية يتطلب شراؤها لغرض استعمالها .

ب – النتائج المتعلقة بمتغير الدافعية التعلم لدى طلبة الرياضيات

أن عدم وجود فرق دال إحصائيا بين مجموعتي البحث التجريبيتين على مقياس الدافعية التعلم لدى طلبة الرياضيات وعلى الرغم من كون متوسط المجموعة التجريبية الأولى التي تعلمت باستخدام الحاسوب (البرنامج التعليمي) هو أعلى متوسط المجوعة التجريبية الثانية التي تعلمت باستخدام الانترنت وبفارق (4)ألا ان ذلك لم يكن دالا إحصائيا ، ويعتقد الباحث ان سبب ذلك يمكن ان يعود إلا الأسباب الآتية :-

1- إن كل طلبة العينة هم من المعلمين المستمرين بالخدمة في وزارة التربية العراقية والغالبية العظمى منهم كانت أعمارهم أكثر من (40) عاما وجميعهم يرى في قبوله في هذه الكلية فرصة جيدة لهم للحصول على شهادة جامعية لكي تحسن من مستواهم التربوي والعلمي وحتى الاقتصادي وذلك كانت لديهم الدافعية نفسها لتعلم الرياضيات منذ البداية ولكل إفراد العينة وسارت بخط متواز ولأفراد المجموعتين كلتاهما .

2- كان أساس قبول الطلبة للدراسة في قسم الرياضيات هو ان يكون الطالب المقبول هو من يدرس مادة الرياضيات في مدرسته ولم يقبل أي طالب لا يدرس الرياضيات وهذا انعكس على مدى رغبتهم في الدراسة لكونهم يتذوقون مدى جمالية الرياضيات وروعته ولكلا إفراد المجموعتين التجريبيتين .

3- كانت المثيرات المستخدمة في البرنامج التعليمي مشابه للمثيرات الموجودة على الانترنت(الحركة والأصوات والألوان وغيرها) مع ملاحظة إمكانيات الانترنت العملاقة في هذا الجانب إلا ان البرنامج التعليمي استطاع توظيف بعض المسائل الفنية لتلافي الفارق.

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

4- التعامل مع برنامج تعليمي والانترنت أول مرة من قبل إفراد المجموعتين التجريبيتين جعل كل طالب منهم يستمتع بعملية التعلم سواء من الانترنت أو البرنامج التعليمي .

6- ويعتقد الباحث إلى ان المدة الزمنية لتطبيق التجربة(فصل دراسي واحد) قد أسهمت أيضا في عدم ظهور فروق في الدافعية بين مجموعتي البحث التجريبيتين فلقد أشارت بعض الدراسات والأدبيات إلى هذا الشأن ومنها (احمد ، 2001، ص80) (العزو، 1999، ص 94) ،(الحيلة، 1999، ص 54) (عدس، 2005، ص 363) ، ، (Keller, 1983, P. 603) حيث أكدت هذه الدراسات والأدبيات إلى ان الدافعية للتعلم تحتاج إلى وقت طويل نسبيا لملاحظة تحقيقها .

الاستنتاجـــــات

من خلال قيام الباحث بأجراء التجربة وبعد عرض النتائج وتفسيرها استنتج الباحث ما يلي:

1- إمكانية استخدام البرامج التعليمية الحاسوبية كأحد أساليب التعليم عن بعد في الكلية التربوية المفتوحة وعلى نطاق أوسع اعتماداً على ما هو متوفر من الإمكانيات الفنية والتقنية و الخبرات البرمجية .

2- أسهمت عدة عوامل في عدم إظهار فرق في مقياس دافعية التعلم نحو الرياضيات المطبق في البحث منها الفترة الزمنية المحددة للتجربة ووجود الرغبة والحافز للتعلم لدى إفراد عينة البحث ونوع المعلومات التي حصل عليها المتعلم ونوع المثيرات ووجودها .

3- استخدام نمط التعليم الخصوصي (Tutorial) في إنتاج البرنامج التعليمي كأحد أساليب التعليم عن بعد كان فعالاً في ظهور فرق لصالح المجوعة التجريبية التي درست باستخدام الحاسوب في متغير التحصيل.إن استخدام البرامج التعليمية الحاسوبية المعدة محليا ولأهداف محددة مسبقا أفضل من الانترنت في زيادة التحصيل عند استخدامها كأساليب للتعليم عن بعد.

4- التعليم باستخدام برنامج تعليمي حاسوبي قد تضامنت مع الكثير من النظريات التربوية الحديثة التي تؤكد أهمية تكنولوجيا التعليم واستخدام التقنيات التربوية الحديثة في التعليم عن بعد

المصـادر العربية

1- إبراهيم شوقي عبد الحميد ، **اتجاهات طلبة الجامعة نحو الانترنت واستخدامه في علاقتهما في التحصيل الدراسي** ، جامعة القاهرة ، كلية الآداب ، قسم علم النفس ، القاهرة ، 2003

2- إبراهيم كاظم إبراهيم ،"التعليم عن بعد والتعليم المفتوح فلسفته وخصائصه وأهدافه "، **ورشة العمل في مجال التعليم المفتوح والتعليم عن بعد للفترة (9-11) نيسان** ، الكلية التربوية المفتوحة بالتعاون مع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، بغداد ، 2002 .

3- أبو العلا ؛مسعد ربيع وعبد الغفار محمد، فعالية الذات والاتجاه نحو الانترنت ومهارات التعلم الموجه ذاتيا لدى طلاب كلية التربية بصحار (سلطنة عمان)،**مؤتمر تقنيات التعليم والمعرض المصاحب (20-22) أكتوبر** ،جامعة السلطان قابوس ، سلطنة عمان ، 2003 .

4- أبو رمان ، عصري علي ، بناء برنامج لتدريب المعلمين على استراتيجيات تدريس مكونات المعرفة الرياضية وأثره في أدائهم وتحصيل طلبتهم ، جامعة بغداد ، كلية التربية ـ ابن الهيثم، بغداد ، 2004. **(أطروحة دكتوراه غير منشورة)**

5- أبو زيد ، عبد الباقي وحلمي أبو الفتوح ، **توظيف الحاسب الآلي والمعلوماتية في مناهج التعليم الفني بدولة البحرين وصعوباته** ، جامعة جنوب الوادي ، مصر ، 2000.

6- أبو زينة، فريد كامل، **الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها**، الطبعة الرابعة، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، 1997.

7- أبو صالح، محمد صبحي وآخرون، **مقدمة في الطرق الإحصائية**، ط1، دار اليازوري العلمية للنشر، عمان، 2000.

8- أبو عميره ، محبات ،**تعليم الرياضيات بين النظرية والتطبيق** ، ط 1، مكتبة الدار العربية ،الجزء 3 ، القاهرة ، 2000 .

9- أبو غريب ، عايدة عباس، **التعليم المفتوح والتعلم عن بعد في الوطن العربي الواقع والمستقبل** ، سلسلة إصدارات الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد (2) ، عمان ، 2004 .

10- أحمد سليمان عودة، **القياس والتقويم في العملية التربوية**، المطبعة الوطنية، عمان، 1985.

11- احمد عبد عون عبد علي، اثر استخدام الحاسوب في تدريس هندسة التحويلات في تحصيل طلبة كلية التربية – ابن الهيثم ودافعيتهم لتعلم الرياضيات ،جامعة بغداد ، كلية التربية بن الهيثم ، بغداد ، 2001. **(رسالة ماجستير غير منشورة)**

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

12- الأزيرجاوي، فاضل محسن، **علم النفس التربوي**، مطبعة جامعة الموصل، الموصل، 1991.
13- الأسدي ، غيداء صالح ، تصميم منظومة لمحاكاة الأقراص المرنة للحاسوب ، **مجلة أبحاث الحاسوب**، الأمانة العامة لاتحاد مجالس البحث العلمي ، المجلد 1، العدد2، عمان، 1997 .
14- الأمام، مصطفى محمود وآخرون، **التقويم والقياس**، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد، 1989.
15- الأمين، علاء عبد الزهرة، أثر استخدام المحددات في حل المعادلات الآنية على تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الجبر، كلية التربية ـ ابن رشد، جامعة بغداد، 1989 . **(رسالة ماجستير غير منشورة)**
16- برايس ، عباس إبراهيم ،" دور شبكة العنكبوت العالمية في دعم وتنمية مهارات التدريس والبحث العلمي لدى أعضاء هيئة التدريس: المتطلبات ونظرة مستقبلية" ، **ندوة تنمية أعضاء هيأة التدريس في مؤسسات التعليم العالي للفترة (8 – 7) كانون الأول** ، جامعة الملك سعود ، الرياض ، 2004 .
17- البغدادي ، محمد رضا ، **ملخص محاضرة بعنوان الانترنت** ، جامعة القاهرة ، كلية التربية بالفيوم ، مركز التدريب التربوي ، 1995 .
18- البلوي ، نائلة سلمان ،" دور المعلم في عصر الانترنت" ، **مؤتمر العملية التعليمية في عصر الانترنت للفترة (9-11) مايس** ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ،2001
19- بنيامين بلوم وآخرون، **تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني**، ترجمة محمد أمين المفتي وآخرون، دار ماكروهيل للنشر، الطبعة العربية، القاهرة، 1983.
20- بو عزة ، عبد المجيد صالح ،" واقع استخدام شبكة الانترنت من قبل طلبة جامعة السلطان قابوس" ، **مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية** ،المجلد 6 ، العدد 2،مارس ، الرياض ، 2001 .
21- التقرير الختامي لمؤتمر التربية الافتراضية للتعليم المفتوح والتعلم عن بعد ، **مجلة آفـــاق** ، الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد ، العدد الحادي والعشرون ، نيسان ، عمان ، 2004.
22- التقرير الختامي لورشة العمل في مجال التعليم المفتوح والتعليم عن بعد ، **ورشة العمل في مجال التعليم المفتوح والتعليم عن بعد للفترة (9-11) نيسان** ،الكلية التربوية المفتوحة بالتعاون مع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، بغداد ، 2002 .
23- التكريتي، عامر إبراهيم، أثر استخدام الحاسبة الإلكترونية في تحصيل الطلبة في موضوع المصفوفات، جامعة بغداد ، كلية التربية الأولى ، 1989. **(رسالة ماجستير غير منشورة)**
24- التودري ، عوض حسين ، **تكنولوجيا التعليم** ، جامعة أسيوط ، كلية التربية ، 2004.
25- جامعة القدس المفتوحة ، **تفاضـل وتكامـل (1)** ، منشورات جامعة القدس المفتوحة ،برنامج التربية ، عمان ، 1995 .
26- الحارثي ، إبراهيم أحمد ، التعليم الالكتروني ، **مجلة آفـــاق** ،الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد ، العدد السابع عشر ،كانون الثاني ، عمان ،2003 .
27- الحازمي ، مطلق ، " دراسة حول تقويم البرمجيات الرياضية المستخدمة على الحاسب الآلي " ،**مجلـــة رسالة الخليج العربي** ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، العدد 55 ، الرياض ، 1995 .
28- حجي ، احمد إسماعيل ، **التعليم الجامعي المفتوح** ، منشورات جامعة حلوان ،مصر ، 1996 .
29- الحسناوي ، موفق عبد العزيز ، أثر استخدام شبكة المعلومات الدولية وبرامج الحاسوب في تدريس الكترونيات القدرة الكهربائية في تحصيل الطلبة والاحتفاظ بالمعلومات والدافعية للتعلم ، جامعة بغداد ، كلية التربية ـ ابن الهيثم، بغداد ، 2005. **(أطروحة دكتوراه غير منشورة)**
30- الحصيني ، عبد القوي ،" واقع التعليم عن بعد وتكنولوجيا المعلومات في الجمهورية اليمنية " ، **المؤتمر الدولي لتقنيات التعليم عن بعد للفترة من 27-29 مارس**، سلطنة عمان ، 2006.
31- الحيلة ، محمد محمود ، **التصميم التعليمي نظرية وممارسة** ، ط1 ، دار المسيرة للنشر ،عمان 1999.
32- الحيلة ، محمد محمود ، **التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية** ، ط1 ، دار الكتاب الجامعي ،العين ، 2001 .
33- الخالدي ، مريم أرشيد ، " التعليم المفتوح والتعليم عن بعد ، **مجلة آفـــاق** ، الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد ، العدد السابع عشر ، كانون الثاني ، عمان ،2003 .
34- الخروصي ، رحمة بنت سليمان ، فاعلية استخدام أدوات المقرر الشبكي (برنامج WebCT) في تحصيل طلبة الدراسات العليا ودافعيتهم نحو مقرر تكنولوجيا التعليم والمعلومات والاتصال بكلية التربية / جامعة السلطان قابوس، جامعة السلطان قابوس ، كلية التربية ، سلطنة عمان ، 2002 . **(رسالة ماجستير غير منشورة)**
35- الخليفي ، سبيكة يوسف ، علاقة مهارات التعلم والدافع المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى عينة من طالبات كلية التربية بجامعة قطر ، **مجلة مركز البحوث التربوية** ، جامعة قطر ، العدد السابع عشر ، السنة التاسعة ،2000
36- الخوالدة ، ناصر احمد ومجدي سليمان ، " تطوير أداة لتقويم برمجية تعليمية محوسبة في تعليم التربية الإسلامية للمرحلة الأساسية "، **مجلـــة العلـوم التربوية والنفسية** ،جامعة البحرين ، المجلد 7 ، العدد 1 ، مارس ، البحرين ، 2006.
37- الدباغ، فخري وآخرون ،**اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة** ، كراسة التعليمات ، مطابع جامعة الموصل ، الموصل ، 1983
38- الدجاني ، دعاء جبر ونادر عطا الله وهبة ، الصعوبات التي تعيق استخدام الانترنت كأداة تربوية في المدارس الفلسطينية ، **مؤتمر العملية التعليمية في عصر الانترنت(9-11) مايس** ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ،2001

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

39- دروزة ، أفنان نظير، **النظرية في التدريس وترجمتها عمليا** ، ط1 ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، ،عمان ، 2000
40- الراشدي ، أمل وآخرون ، **واقع استخدام الحاسوب في التعليم في مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي من وجهة نظر المعلمين والمعلمات** ، جامعة السلطان قابوس ، كلية التربية ، سلطنة عمان ، 2004 .
41- رافن، جي سي، **اختبار المصفوفات المتتابعة القياس**، ترجمة فخري الدباغ وآخرون، مطبعة جامعة الموصل، الموصل، 1983.
42- رودني دوران، **أساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم**، ترجمة محمد سعيد صباريني وآخرون، جامعة اليرموك، المطبعة الوطنية، أربد، 1985.
43- زين العابدين ، علي ، " كيف تعمل شبكة الانترنت " ، **PC Magazine الطبعة العربية** ،المجلد الثالث ، العدد الرابع ، 1997 .
44- سعد خليفة عبد الكريم ، " القضايا النظرية المستجدة في مجالات تكنولوجيا التعليم والتعلم عن بعد وكيفية توظيف بعضها في أثراء النظام التعليمي بسلطنة عمان " ، **المؤتمر الدولي للتعلم عن بعد للفترة من 27-29 مارس**، جامعة السلطان قابوس ، سلطنة عمان ، 2006.
45- سلامة ،حسن علي ، **طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق** ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، القاهرة ،1995 .
46- سلامه، عبد الحافظ محمد جابر، **وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم**، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر، الأردن، 1996.
47- الشامي، ماجد عبد الحميد، أثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة في مادة الكيمياء، ، جامعة بغداد ، كلية التربية الأولى، بغداد ، 1992. **(رسالة ماجستير غير منشورة)**
48- الشبلي، إبراهيم وآخرون، **تقويم العملية التعليمية**، مطبعة المعارف، بغداد، 1976
49- الشهراني ، محمد بن برجس ، " اثر استخدام الحاسب الآلي في تدريس مقرر الهندسة المستوية وهندسة التحويلات على تحصيل طلاب كلية المعلمين ببيشة في المستويات الثلاث الأولى من تصنيف بلوم للأهداف المعرفية (التذكر ، الفهم ، التطبيق) ،ة مقارنة بالطريقة الاعتيادية ، " ، **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية** ، المجلد الخامس عشر، العدد الأول، يناير ، الرياض ، 2003 .
50- شوق ، محمود أحمد ، **الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات** ، دار المريخ للنشر ، المملكة العربية السعودية ، 1989 .
51- الصافي، أسماء غازي، حقيبة تعليمية في فسلجة الجهاز الهضمي للإنسان، المركز القومي للحاسبات الإلكترونية ، معهد الدراسات العليا للحاسوب والمعلوماتية، بغداد ، 1999. **(رسالة دبلوم عالي غير منشورة)**
52- طوالبة ، محمد ، "اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو استخدام الحاسوب لأداء المهام التربوية" ، **مجلة أبحاث اليرموك** ، 13 (3) ؛ عمان ، 1997 ,
53- الظاهر، زكريا محمد، وآخرون، **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، ط1، الإصدار الأول، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 1999.
54- العاني ، صبري رديف وآخرون ، **حسبان التفاضل والتكامل** ، مطبعة جامعة بغداد ،جامعة بغداد ، بغداد ، 1981 .
55- العاني ، عايف حبيب ، " الجامعة المفتوحة (أهدافها ، نشأتها ، وتطورها : نماذج عالمية)" **ورشة العمل في مجال التعليم المفتوح والتعليم عن بعد للفترة من 9-11 نيسان** ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بالتعاون مع الكلية التربوية المفتوحة ، بغداد ، 2002 .
56- العاني، نزار محمد سعيد، **مواصفات الاختبار الجيد**، محاضرات في القياس النفسي، الوحدة الرابعة، كلية التربية، جامعة الإمارات العربية، 1983.
57- العايدي، مصلح محمد محمود، **استراتيجيات البرهان وحل المسائل الرياضية**، معهد التدريبي والتطوير التربوي، وزارة التربية، العراق، 1989
58- عايش محمد زيتون ، **أساسيات الإحصاء الوصفي** ، دار عمار للنشر ، عمان ، 1996 .
59- العبادلة ، عماد ، " معوقات استخدام الانترنت في التعليم المفتوح والتعليم عن بعد " ، **مجلة رسالة جامعة القدس المفتوحة** ، جامعة القدس المفتوحة ،العدد 10 ، آذار ، عمان ، 2004 .
60- عبيدات ، ذوقان وآخرون ، **البحث العلمي مفهومه أدواته أساليبه** ، ط6 ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، 1998 .
61- العبيدي ،خالد ، **أنت والانترنت جل ما تحتاجه من الشبكة العالمية** ، دار الرشد للطباعة ، بغداد ، العراق ،2001 .
62- عدس ،عبد الرحمن ، **علم النفس التربوي نظرة معاصرة** ، ط3 ، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان ،2005
63- العزو، إيناس يونس مصطفى، تصميم تعليمي ـ تعلمي لمادة الجبر الخطي وأثره في دافعية التعلم والتحصيل لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية ـ جامعة الموصل، ، كلية التربية ـ ابن الهيثم، جامعة بغداد، 1999. **(أطروحة دكتوراه غير منشورة)**
64- عصام حسن ذياب، " التعليم التقني في الصناعة النفطية العربية لمواجهة متطلبات القرن الحادي والعشرين "، **المجلة العربية للتعليم التقني**، العدد الثاني، المجلد 14، تموز، 1997.
65- العيسوي، عبد الرحمن، " قضية التعليم المبرمج "، **رسالة الخليج العربي**، مكتب التربية العربي لدول الخليج، العدد 29، السنة 9، الرياض، 1989

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

66- الغامدي ، سعيد ، " التعلـيم عن بعد " **اللقاء الثاني لتقنية المعلومات في الأتصال والتعليم للفترة (27 /2 - 3/2)** ، وزارة التعليم العالي في السعودية ، مركز التقنيات التربوية ، جدة ، 2003 .

67- غزاوي ، محمد ذيبان ، تصميم برمجية تعليمية محوسبة ودراسة أثرها وأثر عامل (متغير) الحركة في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي لبعض مفاهيم الحج "، **مجلـة العلـوم التربويـة والنفسيـة** ،جامعة البحرين ، المجلد 3 ، العدد 4 ،ديسمبر، البحرين ، 2002.

68- فاخر عاقل، **معجم العلوم النفسية**، ط1، دار الرائد العربي، بيروت، 1988.

69- الفار ، إبراهيم عبد الوكيل ، **تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين** ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، 2000 .

70- فان دالين، ب. ليوبولدو، **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرون، ط3، مكتبة الانجلوالمصرية، القاهرة، 1984.

71- فريدريك.هـ بل، **طرق تدريس الرياضيات**، ترجمة أمين المفتي وممدوح عمر سليمان، ط1، الدار العربية للنشر، القاهرة، 1986.

72- الفقهاء ، عصام نجيب ، الأجيال الأربعة لأنماط التعلم عن بعد ، **مجلة آفـــاق** ، الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد ، العدد الثامن عشر ، نيسان ، عمان ، 2003 .

73- الفنتوخ ،عبد القادر وعبد العزيز السلطان، الانترنت في التعليم: مشروع المدرسة الالكترونية ، **مجلة رسالة الخليج العربي** ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، المجلد 21 ، الرياض ، 1999 .

74- القاعود، إبراهيم، " أثر طريقة التعلم بواسطة الحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول ثانوي في مبحث الجغرافية في الأردن "، **دراســات تربوية**، الجزء 52، مجلد 2، القاهرة، 1993.

75- القريشي، إحسان كاظم، **البرمجة بلغة بيسك**، ط1، مطبعة الديواني، بغداد، 1987.

76- قطامي، يوسف ونايفه قطامي، **سيكولوجية التعلم الصفي**، ط1 ، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، 2000.

77- قطامي، يوسف، " الدافعية للتعلم الصفي لدى طلبة الصف العاشر في مدينة عمان "، **مجلة دراســات (العلـوم الإنسانيـة)**، العدد 20، المجلد 2أ، عمان، 1993.

78- الكاملي ، عبد القادر وماهر الجنيدي ،" ثورة الانترنت التعليمة مدارس مفتوحة على الكون وجامعات بلا أبواب " ، **مجلة انترنـت العـالم العـربي** ، السنة الثانية ، العدد الثاني ، أكتوبر ، 1998 .

79- الكيلاني ، تيسير ، التعليم عن بعد : فلسفته إمكانياته ركائزه ووسائطه التعليمية ، **الحلقة الدراسية العربية حول التعليم التقني بطريقة التعليم عن بعد (24 – 26) شباط** ، الاتحاد العربي للتعليم التقني بالتعاون مع جامعة القدس المفتوحة ، عمان ، 1998 .

80- مايكل هالفرسون، **Microsoft Visual Basic 0.6 Professional** ، ترجمة مركز التعريب والبرمجة، الدار العربية للعلوم، 1999.

81- محمد جابر علي ،"خصوصية التعليم عن بعد وإمكانية استثماره في التعليم التقني والمهني العربي " ،**الحلقة الدراسية العربية حول التعليم التقني بطريقة التعليم عن بعد (24-26) شباط**، الاتحاد العربي للتعليم التقني بالتعاون مع جامعة القدس المفتوحة ، عمان ، 1998.

82- محمد زياد حمدان، **التربية العملية الميدانية**، مؤسسة الرسالة، الأردن، 1982.

83- محمد سعيد حمدان ، التعليم عن بعد ودوره في تعليم المستقبل ، **مجلة آفـــاق** ، الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد ، العدد الثامن عشر ، نيسان ، عمان ، 2003.

84- محمد عبد الفتاح شاهين ، "دوافع ومعوقات استخدام شبكة الانترنت من قبل العاملين في جامعة القدس المفتوحة " ،**مجلـة جامعـة القـدس المفتوحـة للأبحـاث والدراسات** ، جامعة القدس المفتوحة ، العدد السادس ، تشرين الأول ، عمان ، 2005 .

85- محمد وفيق أنيس ، **باور بوينت 2000 (موسوعة أوفيس 2000 العروض الرئيسية)** ، ط1 ، دار الراتب الجامعية ، بيروت ، 1999 .

86- محمود عباس ، " جامعة القدس المفتوحة رائدة التعليم المفتوح في الوطن العربي وشهادة امتياز لشعب فلسطين " ، **مجلـــة رسالـة جامعـة القـدس المفتوحـة** ، جامعة القدس المفتوحة ، العدد 7 ، شباط ، عمان ، 2003 .

87- المحيسن ، إبراهيم بن عبد الله ، **تدريـس العلـوم تأصيـل وتحديـث** ، مكتبة العبيكات ، الرياض ، 1999 .

88- مردان ، نجم الدين ،" من التعليم الالكتروني الجامعي إلى التعليم بالهاتف النقال" ، **المؤتمر العلمي الثاني للتربية الافتراضية والتعليم عن بعد: تحديث منظومات التعليم الجامعي المفتوح في الوطن العربي (19 -20) تشرين الثاني** ، عمان ، 2005 .

89- المزيدي، عبد الكريم رجب وآخرون، " هل تستطيع الحاسبة تدريس الرياضيات بكفاءة "، **مجلة الحاسبات الإلكترونية**، المركز القومي للحاسبات الإلكترونية، العدد 23، السنة 15، بغداد، 1990.

90- المشيخي ، احمد بن علي ، "الانترنت : العرب ومجتمع المعلومات العالمي على مشارف الألفية الثالثة " ، **مجـلة نزوى** ، العدد السادس عشر ، سلطنة عمان ، 1997 .

91- المقبالي ، خميس ، أثر استخدام برنامج ماثيماتيكا (MATHEMATICA) في التدريس على تحصيل طلبة كلية التربية في الرياضيات ، جامعة السلطان قابوس ، كلية التربية ، سلطنة عمان ، 2004 . **(رسالة ماجستير غير منشورة)**

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

92- المناعي ، عبد الله سالم ، " التعليم بمساعدة الحاسوب " ، **حوليـة كليـة التربية** ، كلية التربية ، جامعة قطر ، العدد 12 ، قطر ، 1995 .
93- المناعي، عبد الله سالم، " اتجاهات عينة من طلبة وطالبات كلية التربية نحو استخدام الكمبيوتر في التعليم "، **مجلـة مركـز البحـوث التربويـة**، جامعة قطر، العدد 1، السنة الأولى، يناير، قطر، 1992.
94- المهدي ، هشام نبيه ، " تطوير أساليب التدريس باستخدام الانترنت "، **مؤتمر جامعـة القاهرة لتطوير التعليم العالي للفترة (22-24) مايس** ، جامعة القاهرة ، القاهرة ، 1999 .
95- المهري ، وفاء وخلود الهنائي ، **واقع استخدام أعضاء هيأة التدريس في الجامعات لشبكة الانترنت** ، جامعة السلطان قابوس ، كلية التربية ، سلطنة عمان ، 2004 .
96- الموسوي ، علي بن شرف ، **التعليم عن بعد** ، جامعة السلطان قابوس ، كلية التربية ، مركز تقنيات التعليم ، سلطنة عمان ، 2004 .
97- الموسى ، عبد الله بن عبد العزيز ، **استخدام خدمات الاتصال في الانترنت بفاعلية في التعليم** ،جامعة الأمام محمد بن سعود الإسلامية ، قسم الحاسب الآلي ونظم المعلومات ، الرياض ،2000 .
98- النجار، رباح عبد الجليل، حقيبة تعليمية عن تجارب الكيمياء الحياتية ، المركز القومي للحاسبات الإلكترونية، معهد الدراسات العليا للحاسوب والمعلوماتية، بغداد ، 1999. **(رسالة ماجستير غير منشورة)**
99- همشري ،عمر وعبد المجيد بو عزة ، " واقع استخدام شبكة الانترنت من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة السلطان قابوس "، **مجلـــة دراســـات (العلـوم التعليمية)** ، المجلد 27 ، العدد 2 ، عمان ، 2000 .
100- ويتيج أرنوف، **مقدمـة في علـم النفـس**، ترجمة عادل عز الدين الأشول وآخرون، ط1، دار ماكجروهيل للنشر، القاهرة، 1977.

المصـادر الأجنبيـة

101- Aiken , Lewis R , **Psychological Testing And Assessment** , 3rd , Allyn & Vacon Inc ,U.S.A , 1979 .
102- Alessi, Stephen M. & Trollip, Stanley, **Computer Based Instruction (Methods & Development)**, Univ. of Iowa, 1985.
103- Anderson, Jeffrey, " Service - Learning and Teacher Education ", **ERIC Digest**, ERIC Identifier (ED 421481), U.S.A , 1998.
104- Binder, C., " Behavioral Fluency A new Parading ",**(in) Educational Technology**, Vol.33, Englewood Cliffs , U.S.A, 1993.
105- Brown , Gary, & Others , " Formal Course Design and the student Learning Experience " **Journal of Asynchronous Learning Networks ,** 7(3) , 2003 .
106- Costro , Paulo M.S, **Internet in Mechanical Engineering Education & Practice** , University of California , U.S.A , 1996 .
107- Chaplin, J.P., **Dictionary of Psychology**, 4th ed, Dell, New York, 1971.
108- Charp ,S. , " Internet Usage Education " , **Technology Horizon in Education , (The) ,** 27(10) , U.S.A , 2000.
109- Christophel, D. M. , The relationship among teacher immediacy behaviors, student motivation, and learning ".**(in) Communication Education**, 39, 1990 .
110- Cooper, Hohn, **Measurement and Analysis of Behavioral Techniques**, Chio Charles, E. Merill, Columbus, 1974.
111- Corl, S.F., " Novices on the net : An introduction to education class uses e-mail and the Internet ", **ERIC Digest**, ERIC Identifier (ED 402998), U.S.A ,1996.
112- Cotton, Eileen Giuffre, " The online Classroom : Teaching with the Internet ", **ERIC Clearing House on Reading English & Communication**, ERIC Identifier (ED 400577), U.S.A , 1996.
113- Crawford ,C ., **The Art of Computer Game Design** , , Mc Graw- Hill , Berkely , 1984 .
114- Douglas , Masakoo , **Individualized Learning ,Utilizing the Internet and JWPce Computer Program: A Case Study of Heritage Japanese language learners ,** University of California , U.S.A , 1999.

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

115- Ebel, R.L., **Essentials of educational measurements**, 2nd ed, Englewood Cliffs, Prentice - Hall, New Jersey, 1972

116- Ehrmann , Stephen C. , " Asking the Right Question : What Does Research Tell Us Technology and Higher Learning? ",**(in)Change**,(27) 2, 1997.

117- Ellington ,H. and Adinall , E, **A Handbook of Game Design** , London, Kogan Page , 1982 .

118- Favretto ,Giuseppe &others , "E-learning measurement of the learning differences between traditional lessons and online lessons " , **European Journal of Open, Distance and E-Learning ,** no.(2) ,on-line ,2005.

119- Feenberg , A. , "Reflections on the Distance Learning Controversy" , **Canadian Journal of Communication** , no.24 , 1999 .

120- Finney ,Ross L., Thomas , George B. , **Calculus** , Addison-Wesley Publishing Company , Vol. (1) ,U.S.A, 1989 .

121- Flowers , Jim , " Online Learning Needs in Technology Education " , **Journal of Technology Education** , 13(1) , Fall , 2001 .(on-line)

122- Freund, John.e, M**odern Elementary Statistics**, 5th ed, Prentice / Hall International editions, Englewood Cliffs, New Jersey, U.S.A, 1979.

123- Gaeddert ,Terri J. , **Using Accelerated Math. To Enhance student Achievement in high School mathematics Courses ,** Friends University , U.S.A , 2001 .

124- Garrison ,D. R. , "Computer Conferencing : The Post –Industrial age of Distance Education " , **(in) Open Learning** ,12(2) , 1997 .

125- Garrison, D. R., & Anderson, T., " Avoiding the industrialization of research universities: Big and little distance education" , **The American Journal of Distance Education,** 13(2) , 1999 .

126- Godfrey , D.& Sterling ,S.; **The Elements of CAL** , , Reston Publishing Co. Reston ,1982 .

127- Goktepe, Must & Others, " Design And Implementation of a Tool For Teaching and Programming ", **Computer And Education**, Vol. 13, No. 2, 1989.

128- Good, G.V., **Dictionary of Education**, 3rd ed, McGraw - Hill, New York, 1973.

129- Hannafin, M. J & Hooper, " An integrated framework for CBI S.screen design and layout ". **Computer in Human Behavior** , **5**(3) ,1989 .

130- Haury, David L. " Milbourne, Linda A. Using the Internet To Enrich Science Teaching and Learning " , **ERIC Digest** , ERIC Identifier (ED433218),U.S.A , 1999 .

131- Heo ,Misook & Chow, Anthony , "The Impact of Computer Augmented Online Learning and Assessment Tool " , **Educational Technology & Society ,** 8(1) , 2005 . (on-line)

132- Hessemer, S.J., " The Effect of Computer Assisted Instruction on Motivation and Achievement in Fourth - Grad Mathematics ", **Dissertation Abstracts International**, Vol. 47, No. 10, April, 1986.

133- Johnson, Dana T., " Teaching Mathematics to Gifted Students in a Mixed - Ability Classroom ", **ERIC Digest**, ERIC Identifier (ED 441302), U.S.A ,2000.

134- Johnson, Scott D.,& others , " Comparative Analysis of Learner Satisfaction and Learning Outcomes in Online and Face to Face Learning Environments. " , **Journal of Interactive Learning Research ,** 11(1) **,** 2000 **.**

135- Keisler , H. Jerome , **Elementary Calculus An Infinitesimal Approach** , Second Edition ,University of Wisconsin , U.S.A , 2005.

136- Keller, Bonnie & Reigeluth, Charls, **A Comparison of Three Instruction presentation Format**, Syracuss Univ. School of Education, No. 6, New York, 1982.

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

137- Kloosterman P., & Gorman J., " Building Motivation in the elementary mathematics classroom ", **School Science and Mathematics**, Vol. 90, U.S.A., 1990.

138- Kosakowski, John, " The Benefits of Information Technology", **ERIC Digest**, U.S.A , EDO - IR - 98 - 04, 1998.

139- Kuhn ,Tomas, " Internet Teaching :Introduction " **, (in) EESE ,**Vol.5 ,Berlin , 2001.

140- Lawson, Michael J., & Chinnappan, M., " Knowledge Connectedness in Geometry Problem Solving ", **JRME Online**, Volume 31, Issue 1, January, 2000.

141- Levin , Sandra R. &others " Highly Interactive and Effective Online Learning Environments for Teacher Professional Development. **International Journal of Educational Technology** " , 2(2) ,2001.

142- Maylene Y., Damoense , " Online learning: Implications for effective learning for higher education in South Africa " , **Australian Journal of Educational Technology ,** 19(1), 2003 . (on-line)

143- McDonald.. " Interpersonal group dynamics and development in computer conferencing :The rest of the story". **In Proceedings of the Annul conference on Distance Teaching and Learning,** Madison, Wisconson. 1998 .

144- McMinn , N. &Butler S. , " Linking Assessment and Motivation in the Classroom Environment " , **(in) Learning Consortium Conference** , Retrieved Feb. 9 , 2003 .

145- Middleton, J.A., & Spanias, P.A., " Motivation for Achievement in Mathematics: Finding, Generalizations, and Criticisms of the Research ", **JRME Online**, Volume 30, Issue 1, January, U.S.A., 1999.

146- Moore , M.G. , " Editorial : Distance Educational Theory " ,**The American Journal of Distance Education** , 5(3) , U.S.A ,1990 .

147- Morgan, Nancy A. - Sprague, Carolyn , " An Introduction to Internet Resources for K-12 Educators. Part II: Question Answering, Electronic Discussion Groups, Newsgroups, Update 2000 " , **ERIC Digest** , ERIC Identifier (ED 438808) ,U.S.A , 2000 .

148- Preston, Nancy R., " Trends and Issue in Educational Technology: 1989, **ERIC Digest**, ERIC Identifier (ED 320569), U.S.A ,1990.

149- Roblyer, M.D., " The Impact of Microcomputer - Based Instruction on Teaching and Learning: A review of Recent Research ", **ERIC Digest**, ERIC Identifier (ED 315063), U.S.A ,1989.

150- Rovai ,Alfred P. , " A Preliminary Look at the Structural Differences of Higher Education Classroom Communities in Traditional and ALN Courses " , **Journal of Asynchronous Learning Networks ,** 6(1) , 2002 .

151- Shachar , Mickey & Neumann ,Yoram , " Differences Between Traditional and Distance Education Academic Performances :A meta- Analytic Approach " , **International Review of Research in Open and Distance Learning ,** 4(2) , 2003 .

152- Shale , D. &Gomes , J. , " Performance Indicators and University Distance Education Providers " , **Journal of Distance Education** ,13(1) ,1997.

153- Shiratuddin , Norshuhada , "**Internet Instructional Method: Effects on Students' Performance**" **, Educational Technology & Society ,** 4(3) , 2001 . (on-line)

154- Sherwood, Robert D., " Computers in the Schools: Methods of Utilization and Action Recommendations ", Thesis at New York University, **ERIC Digest**, ERIC Identifier (Ed 24147), 1983.

155- Simonson ,M.S. , &others , **Teaching and Learning at a Distance : Foundation of Distance Education ,** Upper Saddle River, NJ., Merrill &Prentice Hall , 2000 .

156- Sparks , John C**., Calculus Without Limits ,** 2nd Edition, Author House, **,** U.S.A , 2005.

157- Spector, J. Michael - de la Teja, Ileana , " Competencies for Online Teaching " , **ERIC Digest** , ERIC Identifier (ED 456841),U.S.A , 1999

QALAAI ZANIST JOURNAL
A Scientific Quarterly Refereed Journal Issued by Lebanese French University – Erbil – Kurdistan – Iraq
Vol. (2), No. (2), April 2017
Speical Issue : The 1st International Conference on Information Technology (ICoIT'17)
ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

158- Spiceland, J. David & Hawkins, Charlene P. " The Impact on Learning of an Asynchronous Active Learning Course Format ", **Journal of Asynchronous Learning Networks ,** 6(1) ,2002
159- Tennant, Roy , " Internet Basics: Update 1996 " , **ERIC Digest** , ERIC Identifier (ED 392466),U.S.A , 1996 .
160- Tony, Greening , " WWW support of student learning: A case study " , **Australian Journal of Educational Technology ,**14(1) , 1998. (on-line)
161- Twigg ,Carol A. , " Improving Learning and Reducing Costs : New Models for Online Learning " , **(in) Educause Review** , 38(5) , 2003 .
162- University of Akron, **E-Calculus**, University of Akron , D. P .Story , ,U.S.A ,2005 . (on – line)
163- USDLA,US American Distance Education Association, **www.usdla.org** , on-line , 2004.
164- Valentine ,Doug , " Distance Learning : Promises , Problems , and Possibilities " , **Online Journal of Distance Learning Administration** , 4(2) , Fall , State University of West Georgia , Distance Education Center ,2002 .
165- Wegner ,Scott B. &others , " The Effects of a computer- Based Instruction Management System on Student communications in distance learning " , **Educational Technology & Society ,** 2(4) ,1999.(on-line)
166- Weiner, Bernard, **Human Motivation, Rienchart & Winstom**, New York, 1980.
167- Zeszotarski, Paula, " Computer Literacy for Community College Students ", **ERIC Digest**, ERIC Identifier (ED 438010),U.S.A , 2000.

ABSTRACT
Distance education is one of the most common educational patterns in our world today, especially in the field of university education, in order to provide higher education opportunities to those who missed these opportunities due to economic and social conditions. The aim of this research is to know the effect of using two methods of distance learning (computer and internet) on achievement and motivation. The research community determines the first grade students in the mathematics department at the Open Education Center (the Open Study Center in Baghdad), which consists of (80) students divided into four study groups. The researcher randomly selected 30 students randomly divided into two experimental groups .a number of educational sites that teach calculus on the Internet has been determined. Acomputer educational program has been prepared, designed and implemented. An achievement test of subjective type was prepared and a measure of motivation for mathematics has been used. The research results in the superiority of the first experimental group that studied using the computer on the second experimental group that studied using the Internet in achievement. There were no statistically significant differences between the two research groups in the motivation measure of learning towards mathematics. The research found that the use of the computer tutorial was better than the Internet in student learning and had a positive impact on their achievement**.**