

دمج التقنية الحديثة في تدريس مادة الرياضيات وأثرها في زيادة دافعية طلاب المرحلة الثانوية

Integrating modern technology in the teaching of mathematics and its impact on increasing the motivation of secondary school students

إعداد الباحث/ علي بن عبد العزيز السيفي

معلم، مدرسة طارق بن زياد الثانوية، الأحساء، المملكة العربية السعودية

Email: alialsayafi2@gmail.com

المخلص:

هدفت هذه الدراسة الى استطلاع اتجاهات الطلاب في دمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات وأثرها في زيادة الدافعية للتعلم لدى طلاب المستوى الثاني ولتحقيق أهداف الدراسة جرى الاعتماد على المنهج الوصفي وتكونت عينة الدراسة من 60 طالباً من الصف الثاني الثانوي القسم العلمي بمدرسة طارق بن زياد وتم توزيعهم على مجموعتين المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية والمجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات وقد تم التحقق من تكافؤ المجموعتين بمقارنة متوسطات درجة الاختبار السابق للمجموعتين وتم إعداد الاختبار والاستبانة وتم التحقق من صدقهما وثباتهما وجرى جمع البيانات اللازمة باستخدام استبانة بلغ معامل ثباته (0,91) وتم تطبيقه على عينة الدراسة وكشفت نتائج الدراسة الى وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين في زيادة دافعية الطلاب للتعلم لصالح المجموعة التجريبية كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في قياس زيادة الدافعية للتعلم لدى الطلاب لصالح الاختبار البعدي.

وخلصت الدراسة بمجموعة من التوصيات والمقترحات أهمها تجهيز البيئة المدرسية بالأجهزة التقنية الحديثة ودمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: التقنيات، تدريس الرياضيات، التعليم الإلكتروني، التكنولوجيا الحديثة، التقنية الحديثة، زيادة الدافعية، التحصيل الدراسي، المرحلة الثانوية.

Integrating modern technology in the teaching of mathematics and its impact on increasing the motivation of secondary school students

Abstract:

This study aimed to explore the students' attitudes in integrating modern technology in teaching mathematics and its effect on increasing the motivation to learn among second-level students. To achieve the study objectives, the descriptive curriculum was adopted.

Two groups: the control group that teaches in the traditional way and the experimental group that teaches using modern technology in teaching mathematics. The equivalence of the two groups was verified by comparing the averages of the previous test score for the two groups. The test and questionnaire were prepared and their validity and reliability were verified and the necessary data were collected using a questionnaire with a stability factor of (0,89) It was applied to the study sample, and the results of the study revealed that there were statistically significant differences between the two groups in increasing students' motivation to learn in favor of the experimental group. The results also showed the presence of statistically significant differences between the pre and post tests in measuring the increase in students' motivation to learn in favor of the post test.

The study concluded with a set of recommendations and proposals, the most important of which is equipping the school environment with modern technical equipment and integrating modern technology in teaching mathematics.

Keywords: Technologies, mathematics teaching, e-learning, modern technology, modern technology, increasing motivation, academic achievement, high school.

المقدمة:

يعتبر دمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات من الموضوعات المهمة والمعاصرة ولا شك أن دمج التقنية في العملية التعليمية شهد نمواً وتطوراً في العصر الحديث فمنذ أن بدأ الإنسان في تعليم النشء وهو يحاول جاهداً تحسين وتطوير هذا التعليم والارتقاء به. واستخدام التقنية في تدريس الرياضيات بطريقة فعالة يساعد الطلاب على حل الكثير من المشكلات الرياضية وفهم المفردات المجردة بشكل أسرع وأفضل من التعليم التقليدي والمجرد من توظيف التقنية الحديثة فقد توصل الخياط والعجمي (أثر استخدام تكنولوجيا التعليم على تنمية مهارات التحصيل لدى الطلاب) إلى أن استخدام تكنولوجيا التعليم يساعد في تحقيق الأهداف التعليمية وتشويق وزيادة دافعية الطلاب نحو التعلم وجذب أنتاجهم نحو درس وتقريب موضوع

الدرس الى مستوى إدراكهم وتحسين اتجاههم نحو موضوع الدرس. وذكرت Asettea أن تكنولوجيا التعليم يمكن أن تساعد على تعليم أفضل للدارسين على مختلف أعمارهم ومستوياتهم العقلية، وتوفر الجهد في التدريس، وتخفف العبء عن كاهل المدرس، كما أنها تسهم في رفع مستوى التعليم ونوعيته.

وتوصل Anderson وآخرون (2001م) بعد دراسة على عدد من المعلمين والمعلمات في مرحلة التعليم الأساسي إلى أن التعليم باستخدام التكنولوجيات الحديثة يمكن أن يزداد حينما تكون لدى الأشخاص اتجاهات إيجابية نحو هذه التكنولوجيات الحديثة. وفي دراسة Roob، (2001 م)، وجد فيها أن الخبرة في مجال تكنولوجيا التعليم لها تأثير كبير في التقليل من مستوى الخوف من استعمال التقنيات وفي تحسين اتجاهاتهم نحوها ويمكن القول أن نجاح دمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات وأثرها في زيادة الدافعية للتعلم لدى الطلاب يتوقف على درجة امتلاك المعلم للمعارف والمهارات اللازمة لتوظيف التقنية بمهارة في التعليم وكيفية التعامل معها من أجل زيادة دافعية الطلاب للتعلم ومساعدتهم في فهم الرياضيات وإعدادهم لاستخدام التقنية الحديثة في عصر تزداد فيه تطور العلوم والتقنية .

مشكلة البحث:

ان التعليم بتوظيف التقنية الحديثة له دور أساسي في إنجاح العملية التعليمية ومع انتشار وسائل الاتصال الحديثة من الحاسوب وشبكة الإنترنت والوسائط المتعددة أتاح المجال لجميع الطلاب لتلقي التعليم بكل سهولة ويسر وبأقل وقت وجهد . ومن خلال ملاحظة الباحث في تدني المستوى التحصيلي لدى الطلاب وعدم التفاعل في الصف وقلة الدافعية نحو التعلم . لذلك أهتم الباحث بتوجيه الطلاب نحو توظيف التقنية في الرياضيات ومن خلال ما تقدم فسوف تصاغ مشكلة البحث بالآتي: ماهي فاعلية دمج التقنية في الرياضيات وأثرها في زيادة الدافعية للتعلم لدى طلاب المستوى الثاني – القسم العلمي

أسئلة البحث:

بناء على ما سبق تتحدد مشكلة البحث في السؤالين الآتيين:

- 1- هل هناك فرق جوهري ذو دلالة إحصائية بين نتائج التعليم التقليدي ونتائج التعليم القائم على التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات أم لا ؟
- 2- ما هو أثر زيادة الدافعية للتعلم لدى الطلاب وما مدى وبقاء أثر التعلم لفترة أطول لدى الطلاب في مادة الرياضيات؟
- 3- ما آراء طلاب المستوى الثاني في تدريس الرياضيات باستخدام التقنية الحديثة ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى مدى دمج التقنية في الرياضيات وأثرها في زيادة الدافعية للتعلم لدى طلاب المستوى الثاني – القسم العلمي، وتسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- 1- إعداد وتصميم دروس في مادة الرياضيات باستخدام البرامج الحديثة لطلاب المستوى الثاني
- 2- قياس أثر تصميم الدروس والاختبارات باستخدام البرامج الحديثة في زيادة الدافعية للتعلم لدى طلاب المستوى الثاني
- 3- معرفة آراء طلاب المستوى الثاني – القسم العلمي حول دمج التقنية في تدريس الرياضيات

4- الاستفادة من نتائج البحث في تقديم مقترحات من شأنها أن تساهم في دمج التقنية في الرياضيات

أهمية البحث:

من المتوقع أن تسهم الدراسة فيما يلي:

- 1- الاستفادة من نتائج هذا البحث في التوظيف الفعال للتقنية الحديثة في تدريس الرياضيات.
- 2- أهمية النتائج المتوقعة ومدى تأثيرها في تدريس الرياضيات الحديثة.
- 3- تقديم أساليب تدريس حديثة باستخدام التقنية بصورة مشوقة وممتعة وهذا من شأنه يساهم في زيادة الدافعية للتعلم لدى الطلاب.
- 4- يعد البحث الحالي لبنة ضمن البحوث التي تهتم بالربط بين مجال التقنية الحديثة ومجال تدريس الرياضيات بما يعود بالفائدة والنفع على المجال الأخير .
- 5- حصر آراء طلاب المستوى الثاني حول دمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات ومدى زيادة دافعتهم للتعلم ليكشف لنا وجهة نظر هؤلاء الطلاب حول دمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات، ومدى تقبلهم ورغبتهم في استخدام التقنية من رفع المستوى التحصيلي لديهم وزيادة الدافعية للتعليم والتعلم .

حدود البحث:

- الحدود الزمانية: أجريت الدراسة في العام الدراسي 1439 - 1440 هـ.
- الحدود المكانية: أجريت الدراسة في مدرسة طارق بن زياد الثانوية – التابعة لمكتب تعليم المبرز بمحافظة الأحساء.
- الحدود الموضوعية: دمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات وأثرها في زيادة الدافعية للتعلم لدى طلاب المستوى الثاني – القسم العلمي.
- الحدود البشرية: أجريت الدراسة على طلاب المستوى الثاني – القسم العلمي.
- الحدود العلمية: اقتصرت الدراسة على كتاب مادة الرياضيات المستوى الثاني – طبعة وزارة التعليم 1440-14439.

مصطلحات البحث:

- التعليم العام: " هي المرحلة التي تضم كلاً من المراحل الابتدائية والمتوسطة والثانوية"
- المرحلة الثانوية: هي آخر مرحلة من التعليم الإلزامي الذي يتلقاه جميع الطلبة وذلك بعد اجتيازهم مرحلة التعليم الأساسي المتمثلة بالصفوف الابتدائية والإعدادية أو المتوسطة
- التقنية في التعليم: تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم بدأ تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم في عام 1921 م، حيث أطلق العالم فين عليها اسم تكنولوجيا التعليم، ومنذ ذلك الحين إلى هذا اليوم تأثرت عدة مراحل بذلك المفهوم، إلى أن وصل إلى المفهوم المعروف بالعصر الحالي، وقد تطور ليشمل التعليم البصري والسمعي، والاتصال.

- الدافعية: حسب وجهة نظر التربوي فؤاد أبو حطب على أنها إمكانية الفرد من تحقيق أمر صعب، والقدرة على تنظيمها وأدائها بشكل سريع ومستقل، والتغلب على كافة الصعوبات التي تواجهه، والتفوق على الذات وعلى الآخرين والتغلب عليهم، ومحبة الفرد لنفسه، ومقدرته على التحمل والمثابرة. ومن وجهة نظر التربوية صفاء الأعسر على أنها الرغبة التي تدفع الشخص للنجاح وتحقيق مستوى تربوي معين، أو كسب التقبل الاجتماعي من الأهل والمدرسين، مما يدفعه لتحقيق أكبر مدى ممكن من الأداء
- ومن وجهة نظر التربوي إبراهيم زكي قوقش على أنها مدى استعداد الشخص ومثابرته للوصول للنجاح، ويكون التحدي أكبر في حال كان مستوى قدرات الفرد أقل من مستوى المواقف التي تحتاج إلى أداء ممتاز.

الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول: طبيعة المرحلة الثانوية

1- مفهوم المرحلة الثانوية :

هو التعليم الذي يتوسط النظام التعليمي الرسمي في المملكة العربية السعودية، ويقابل مرحلة المراهقة، ويمتد من انتهاء المرحلة الابتدائية وينتهي عند مدخل التعليم العالي وعرفها الناجم (الناجم، 2012:214) هي المرحلة التي تلي التعليم المتوسط ويسبق التعليم الجامعي ويشغل فترة زمنية تمتد من السنة السادسة عشر إلى السنة الثامنة عشر

2- أهمية تعليم المرحلة الثانوية :

التعليم الثانوي يغطي فترة حرجة في حياة الشباب وهي فترة المراهقة وهذه الفترة بما يصحبها من تغيرات أساسية في الجسم والعقل ويغطي مرحلة بناء الذات وتكوين الشخصية السوية، فالفترة العمرية من 15 – 18 تمثل مرحلة الإعداد الجاد للطالب، وهي مرحلة تغطي فترة حرجة من حياة الشباب وما يصاحب ذلك من تغيرات في البناء والإدراك والسلوك، وارتباط هذه المرحلة بمشكلات المجتمع، فكثيرا ما تكون مشكلات الفرد المراهق امتدادا لمشكلات البيئة التي تحيط به، وانعكاسا للأحداث والأفكار والأزمات التي تحدث في المجتمع. وتعتبر مرحلة عبوريه، إذ هي مرحلة متصلة بما يسبقها وما بعدها، وبالتالي فهي مرحلة تتطلب دقة وعناية في التخطيط.

3- أهداف نظام المقررات في المرحلة الثانوية:

- 1) المساهمة في تحقيق مرامي سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية من التعليم الثانوي
- 2) تقليص الهدر في الوقت والتكاليف، وذلك بتقليل حالات الرسوب والتعثر في الدراسة وكذلك عدم إعادة العام الدراسي كاملا.
- 3) تقليل وتركيز عدد المقررات الدراسية التي يدرسها الطالب في الفصل الدراسي الواحد .
- 4) تنمية قدرة الطالب على اتخاذ القرارات الصحيحة بمستقبله، مما يعمق ثقته في نفسه، ويزيد إقباله على المدرسة والتعليم.
- 5) رفع المستوى التحصيلي والسلوكي من خلال تعويد الطالب على الجدية والمواظبة.

- 6) إكساب الطالب المهارات الأساسية التي تمكنه من امتلاك متطلبات الحياة العملية والمهنية من خلال تقديم مقررات مهارية
- 7) تحقيق مبدأ التعليم من أجل التمكن والإتقان باستخدام استراتيجيات وطرق تعلم متنوعة تتيح للطالب فرصة البحث والابتكار والتفكير الإبداعي.
- 8) تنمية المهارات الحياتية للطالب، مثل: التعلم الذاتي ومهارات التعاون والتواصل والعمل الجماعي، والتفاعل مع الآخرين والحوار والمناقشة.
- 9) تطوير مهارات التعامل مع مصادر التعلم المختلفة و التقنية الحديثة والمعلوماتية وتوظيفها ايجابيا في الحياة العملية.
- 10) تنمية الاتجاهات الإيجابية المتعلقة بحب العمل المهني المنتج، والإخلاص في العمل والالتزام به.

المحور الثاني: التقنية الحديثة في التعليم:

1- مفهوم التقنية

إن استخدام التقنيات الحديثة تعد من سمات العصر الحديث واهتمامات الجيل المعاصر الذي يكاد لا يستغني عنها في كافة أوقاته أثناء العمل أو في وقت الراحة والاستجمام ولكن التطور المعرفي الهائل الذي شهدته الألفية الثالثة، ساهم بشكل واضح في إحداث تطورات هائلة على المجتمعات في مختلف الميادين. ويعد الميدان التعليمي أهم الميادين التي تأثرت بهذا التغيير لاسيما المؤسسات التعليمية بمختلف درجاتها.

2- التعاريف والمفاهيم بشأن التقنيات الحديثة:

تُعرّف تقنية التعليم بأنها الدراسة والممارسات الأخلاقية التي تُسهّل عملية التعليم، وتعمل على تحسين الأداء عن طريق ابتكار مصادر تكنولوجية، وعمليات تتناسب مع عملية التعلم، ومن ثم استخدامها وإدارتها في تلك العملية. وعُرِّفت اليونسكو تكنولوجيا التعليم الحديثة بأنها منحنى نظامي يساعد على تصميم العملية التعليمية وتنفيذها، وفق أهداف مُحددة ناتجة عن أبحاث في مجالات الاتصال البشري والتعليم، عن طريق استخدام موارد بشرية وغير بشرية لتُصبح عملية التعليم فعّالة بشكل أكبر وأفضل.

3- تطور مفهوم تقنية التعليم:

تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم بدأ تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم في عام 1921 م، حيث أطلق العالم فين عليها اسم تكنولوجيا التعليم، ومنذ ذلك الحين إلى هذا اليوم تأثرت عدة مراحل بذلك المفهوم، إلى أن وصل إلى المفهوم المعروف بالعصر الحالي، وقد تطور ليشمل التعليم البصري والسمعي، والاتصال، وقد مرت تكنولوجيا التعليم بعدد من مراحل التي ساهمت في تطوير مفهومها:

- استخدام الوسائل البصرية والسمعية في الوسائل التعليمية، من أجل عرض مضمون الدرس.

- استخدام المُعلّم للوسائل التعليمية عند حاجته لها.

- مرحلة الاتصال التربوي الذي بدأ مع ظهور مفهوم الاتصال، مما ساهم في ظهور مفردات جديد تتمثل في المعلم والمتعلم، والوسيلة التعليمية.

- ظهور مفهوم الاتصال والتفاعل، فإن تحقق هاذين المفهومين تحققت العملية التعليمية.

4- خصائص التقنية الحديثة في التعليم:

- أن تكنولوجيا التعليم ليست أجهزة الكترونية تستخدم في مجال التعليم وإنما هي منهج للتطبيق، وتجويد الأداء وتطوير العملي التعليمي.

- يشمل مصطلح تكنولوجيا التعليم جانبين هامين هما:

المكونات المادية أو الأجهزة والبرمجيات وهي ما يطلق عليه الب ا ر م ج والمواد التعليمية التي يتم تحويلها من الشكل التقليدي إلى أشكال تقنية جديدة.

الهدف الأساسي لتكنولوجيا التعليم هو الارتقاء بالمستوى وتخليصه من مشكلاته.

- تنظر تكنولوجيا التعليم إلى العملية التعليمية ككل منذ بدايتها وحتى نهايتها، أي منذ التخطيط للعمل التعليمي وحتى التقييم ثم التطوير.

- تمس تكنولوجيا التعليم كل العاملين في مجال التعليم من معلم ومتعلم وإدارة ومناهج دراسية ومعينات تعليمية ومصادر تعلم بشرية أو غير بشرية وأساليب اتصال بين أطراف العملية التعليمية ككل.

- المدخل الصحيح لتقنية التعليم يكمن في البدء بإعطاء الأهمية لإنتاج واقتناء المواد التعليمية قبل التفكير في ش ا ر و واقتناء الأجهزة التعليمية.

- تكنولوجيا التعليم تعنى الاستفادة من كل العلوم والمعارف وما خلفه العلماء في مجال التعليم سواء في إعداد المناهج أو في التصميم أو في الامتحانات أو في التقييم أو في التطوير، أو في الهندسة وخلاف ذلك.

- تهتم تكنولوجيا التعليم باستخدام كافة مصادر التعلم سواء كانت بشرية أو غير بشرية.

- تهتم تكنولوجيا التعليم بتحقيق أفضل الشروط والمناخ الجيد لتحقيق تعلم جيد مثل المكان استخدام أفضل الوسائل التعليمية المتاحة.

- تكنولوجيا التعليم علم صناعة الإنسان وتعنى البيئات أو الظروف التعليمية وفق المعرفة العلمية عن السلوك الإنساني بهدف بناء شخصية الإنسان وتكوينها التكوين النفسي والاجتماعي المستحب

- تكنولوجيا التعليم تعنى الاستفادة من كل العلوم والمعارف وما خلفه العلماء في مجال التعليم سواء في إعداد المناهج أو في التصميم أو في الامتحانات أو في التقييم أو في التطوير، أو في الهندسة وخلاف ذلك.

- تهتم تكنولوجيا التعليم باستخدام كافة مصادر التعلم سواء كانت بشرية أو غير بشرية.

- تهتم تكنولوجيا التعليم بتحقيق أفضل الشروط والمناخ الجيد لتحقيق تعلم جيد مثل المكان واستخدام أفضل الوسائل التعليمية المتاحة.

ثانياً: الدراسات السابقة:

في محاولة للوصول الى إجماع دراسات الخبراء والباحثين حول "دمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات وأثرها في زيادة دافعية الطلاب للتحصيل الدراسي " ومن هذه الدراسات:

- وفي دراسة الجمل، أحمد علي (2005) [2]، " تحديات استخدام التعلم الإلكتروني بشكل متكامل في المدارس المصرية " استعرض فيها الباحث تحديات استخدام التعلم الإلكتروني وقد تم تطبيق استبانة لمعرفة مدى استخدام المدرسين للإنترنت بالمدارس والمعوقات التي تواجه ذلك الاستخدام على (120) مدرساً وتوصلت الدراسة الى عدة نتائج أهمها أن النسبة الكبيرة من المدرسين الذين اشتملهم عينة الدراسة لم يستخدموا الإنترنت من قبل ولكي نستخدم التعلم الإلكتروني بشكل متكامل في العملية التعليمية لابد من استخدام جنباً الى جنب مع طرق التدريس التقليدية.
- وفي دراسة العبد الكريم [5]، هدفت الدراسة إلى تقييم تجربة التعليم الإلكتروني بمدارس البيان النموذجية للبنات بجدة بالمرحلتين المتوسطة والثانوية، ولتحقيق هذا الهدف حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي ما الوضع الراهن لتجربة التعليم الإلكتروني بمدارس البيان النموذجية للبنات بجدة؟ وبناءً على هدف الدراسة وأسئلتها استخدمت الباحثة المنهج الوصفي لملائمته للدراسة، وشملت العينة جميع طالبات ومعلمات الفصول الإلكترونية في مدارس البيان النموذجية للبنات والبالغ عددهن (41) معلمة و(162) طالبة يدرسن بطريقة التعليم الإلكتروني في المرحلتين المتوسطة والثانوية وبينت النتائج الخاصة بمدى استفادة الطالبات من التعليم الإلكتروني ووجود فروق بسيطة نسبياً لصالح الطريقة الإلكترونية وذلك عند مقارنة تحصيل الطالبات في التعليم الإلكتروني بأنفسهن وبزميلاتهن في الفصول التقليدية.
- وتوصلت دراسة الغريبي [11]، الى معرفة أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث على التحصيل المعرفي لمستويات التذكر والفهم والتطبيق والمستويات الثلاث مجتمعة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمادة الرياضيات في وحدة القسمة، استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وقد توصلت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دراسة إحصائية عند مستوى الفهم بين الفصل الإلكتروني التفاعلي والفصل الإلكتروني التكاملية لصالح الفصول التكاملية.
- وفي دراسة عسيري، إبراهيم عبدالله (1996) [18]، " أثر استخدام التعلم الإلكتروني في المدارس الثانوية السعودية على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثانوي في مقرر الأحياء واتجاهاتهم نحوه"، فقد هدفت الى البحث عن أثر تجربة التعلم الإلكتروني على التحصيل الدراسي بالمدارس الثانوية السعودية واتجاهاتهم نحو واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي لوصف الكتب الإلكترونية لمادة الأحياء بالصف الأول الثانوي كما استخدم المنهج التجريبي لمجموعتين متكافئتين لقياس تحصيل طلاب الأول الثانوي وقد تمثل مجتمع الدراسة من (57) منهم (29) طالباً يمثلون المجموعة التجريبية (التعلم الإلكتروني) و(28) طالباً يمثلون المجموعة الضابطة (التعلم التقليدي) وتم التوصل الى النتائج التالية : وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل واتجاه طلاب المجموعة التجريبية المطبقة للتعلم الإلكتروني مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة المستخدمة للطريقة التقليدية لصالح المجموعة التجريبية
- أما دراسة قام بها روزفرانسز، هدفت الى تحديد ما إذا كان هناك فرق في مستوى أداء وإنجاز الطلاب عند تدريسهم بطريقة التعليم الإلكتروني بنظام CAP عن الطرق التقليدية، ودلت النتائج على وجود فرق كبير بين التعليم بالأسلوب التقليدي وبين التعليم الإلكتروني بنظام CAP كما أظهرت الإحصاءات زيادة درجات الإنجاز في التعليم الإلكتروني بدلاً من التدريس بالطريقة التقليدية .

- وفي دراسة الجرف، ربما سعد (2001) [1]، "متطلبات الانتقال من التعليم التقليدي الى التعليم الإلكتروني " هدفت الدراسة الى تحديد الخطوات اللازمة للانتقال من التعليم التقليدي الى التعليم الإلكتروني مع التركيز على خطوات تدريب معلمي اللغة الإنجليزية على استخدام الإنترنت في تدريس مقررات اللغة الإنجليزية واقترح برنامج تدريبي لتطوير قدرة معلمي اللغة الإنجليزية على استخدام الحاسوب والإنترنت في التدريس.
- وفي دراسة (الرويس، 2011)، التي هدفت للتعرف على واقع استخدام التقنية في تعليم الرياضيات من وجهة نظر معلمها للمرحلة المتوسطة، فكانت النتائج تشير إلى أن معلمي ومعلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة يستخدمون التقنية أحيانا في عمليات تعليم الرياضيات، وظهر فرق معنوي في استجابات معلمي ومعلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة حول استخدام التقنية في تعليم مادة الرياضيات على مستوى الجنس بشكل عام عند مستوى دلالة (0.05) لصالح المعلمين.
- وبيبين (أليجك / Alagic/ 2003)، في دراسته التي هدفت إلى معرفة إمكانية دمج التقنية في مادة الرياضيات لتنفيذ العمليات الرياضية، فوجد أنه يمكن دمج التقنية في مادة الرياضيات لتنفيذ العمليات الرياضية، ومساعدة الطلاب على تجميع وتحليل البيانات وتمثيلها لبناء أو استخدام نموذج محدد أو تعزيز تحقيق المتعلمين مستويات عليا من التفكير ومهارات حل المشكلات.
- وأما دراسة (القار / Elgar، 2005)، والتي هدفت إلى معرفة استخدام معلمي الرياضيات في المدارس الثانوية تقنيات الحاسوب والآلات الحاسبة في فصولهم في ولاية كاليفورنيا، واعتمدت الدراسة الأسلوب الكمي، وتم استقصاء آراء المعلمين وعمل مقابلات مع مديري المدارس ونوابهم، وكان من أهم نتائج الدراسة أن معلمي الرياضيات في حاجة ماسة للتدريب على تكنولوجيا البرامج التعليمية. وأوصى الباحث بالعمل على التقليل من المعوقات التي تحول دون إدخال تكنولوجيا الحاسب في تدريس الرياضيات.

منهجية البحث وإجراءاته

أولاً - منهج الدراسة:

وفقاً لطبيعة البحث وأهدافه تتبنى الدراسة الحالية المنهج التجريبي لدراسة دمج التقنية الحديثة في تدريس مادة الرياضيات وأثرها في زيادة الدافعية للتعلم لدى طلاب المستوى الثاني - القسم العلمي. وذلك مقارنة بالتدريس التقليدي الصفي والمجرد من استخدام التقنية الحديثة في تدريس مادة الرياضيات، حيث يضمن التجريب بتكوين المجموعة التجريبية (اختبار قبلي وبعدي للمستوى الثاني - القسم العلمي).

ثانياً - متغيرات الدراسة:

تضمنت الدراسة المتغيرات التالية:

1- المتغير المستقل :

ويشمل هذا المتغير طريقة التدريس بدمج التقنية الحديثة في تدريس مادة الرياضيات للمستوى الثاني وطريقة التدريس التقليدية المجرد من التقنية الحديثة في تدريس مادة الرياضيات.

2- المتغير التابع :

ويشمل متغير التحصيل الدراسي ومتغير الرأي.

ثالثاً – مجتمع الدراسة وعينتها:

يبلغ عدد طلاب المستوى الثاني القسم العلمي في مدرسة طارق بن زياد الثانوية 110 طالباً موزعين على خمس فصول حيث تم اختيار عينة عشوائية مكونة من 60 طالباً

جدول (1) توزيع عينة الدراسة على مجموعات الدراسة

مجموع أفراد العينة	عدد الطلاب	استراتيجية التدريس	المجموعة	المدرسة
60	30	التعليم باستخدام التقنية	التجريبية	مدرسة طارق بن زياد الثانوية
	30	التعليم التقليدي	الضابطة	

رابعاً - أداة الدراسة:

تكون البحث من أداتين وهما:

أ- الاختبار (القبلي والبعدي) :

من أجل تحقيق أهداف الدراسة الحالية قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي قبلي واختبار تحصيلي بعدي لقياس التحصيل الدراسي لموضوعات مقررة على طلاب الصف الثاني العلمي في المرحلة الثانوية في الوحدة الرابعة (كثيرات الحدود ودوالها) من مقرر الرياضيات المستوى الرابع وصيغ الاختبار التحصيلي في جميع مستويات بلوم المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب) وذلك لاستخدام نتائجه للدلالة على مدى تحصيل الطلاب في موضوعات التي تركزت عليها دراسة الباحث.

- الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار الى قياس تحصيل الطلاب للوحدة الرابعة (كثيرات الحدود) ومدى فهم الطلاب وتطبيقهم لتلك النواتج طبقاً لتصنيف بلوم للجوانب المعرفية في مجال التعرف على المستويات المعرفية وتحقيقها لأهداف الاختبار

- صدق الاختبار:

قام الباحث بعرض فقرات الاختبار على مجموعة من المحكمين من أستاذة في مناهج وطرق التدريس كم تم عرضه على مجموعة من المشرفين ومعلمي مادة الرياضيات الذي يحملون درجة الماجستير في علوم الرياضيات والقائمين على تدريس مادة الرياضيات لإبداء رأيهم في كل فقرة تقيس ما وضعت من أجل قياسه والوضوح والدقة في صياغة فقرات الاختبار ومناسبة المفردات لمستوى الطلاب، وقد أبداء آرائهم بأن الاختبار صالح لقياس ما وضع لقياسه بعد تعديل وصياغة بعض الفقرات والمفردات بناءً على آرائهم وتوجيهات المختصين منهم.

ب – الاستبانة:

استخدم الباحث الاستبانة كأداة لجمع آراء الطلاب في دمج التقنية الحديثة في تدريس مادة الرياضيات وأثرها في زيادة الدافعية للتعلم. تم صياغة الاستبانة في صورتها المبدئية من (20) فقرة منها الإيجابية والأخرى سلبية، كما أخذ بعين الاعتبار عند صياغة مفردات الاستبانة أن تشمل كل مفردة على (5) استجابات (موافق جداً، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق جداً)، وتم التحقق من صدق الاستبانة وذلك بعرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين في الأقسام التربوية من أجل التحقق من صلاحية فقراته من حيث معناها ومضمونها ولغتها ومدى مناسبتها لقياس استجابات الطلاب نحو دمج التقنية الحديثة في تدريس مادة الرياضيات وأثرها في زيادة الدافعية للتعلم لدى طلاب المستوى الثاني – القسم العلمي . وفي ضوء مرئيات المحكمين تم تعديل بعض الفقرات من ناحية الصياغة اللغوية لتصبح الاستبانة في صورتها النهائية مكونة من (20) فقرة منها (12) فقرة إيجابية و (8) فقرات سلبية كما تم حساب ثبات الاستبانة من خلال معادلة "ألفا كرونباخ" وكانت القيمة (0.91) مما يدل على أن الاختبار على درجة عالية من الثبات الصدق.

جدول (2) يوضح عدد الفقرات الإيجابية والسلبية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاستجابات

التصنيف	أرقام الفقرات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اتجاه العينة
الإيجابية	1,2,3,4,5,6,7,11,15,16,17,20	12	4.25	1.13	موافق جداً
السلبية	8,9,10,12,13,14,18,19	8	1.83	1.13	غير موافق

نتائج الدراسة ومناقشتها:

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى دمج التقنية الحديثة في تدريس مادة الرياضيات وأثرها في زيادة الدافعية للتعلم لدى طلاب المستوى الثاني – القسم العلمي وسنتناول عرضاً لنتائج هذه الدراسة فيما يلي:

وللإجابة على السؤال الأول " هل هناك فرق جوهري ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي في التعليم القائم على التقنية الحديثة في مادة الرياضيات أم لا؟ قام المعلم بتطبيق الاختبار التحصيلي بعد الانتهاء من تطبيق دمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات وتم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعرفة فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة بعد استخدام التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات وأثرها على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات مما يدل على زيادة الدافعية للتعلم لدى الطلاب.

جدول (3) نتائج اختبار البعدي للطلاب لمقارنة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التحصيل الدراسي	الضابطة	30	6,53	2,01
	التجريبية	30	9,03	1,25

يتضح من الجدول (3) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة بعد دمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي (9,03) وانحراف معياري (1,25) وهذا يدل على تأثير دمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات على تحصيل طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية.

تحليل النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني للدراسة:

السؤال الثاني: ما هو أثر زيادة الدافعية للتعلم لدى الطلاب وما مدى وبقاء أثر التعلم لفترة أطول لدى الطلاب في مادة الرياضيات؟

من خلال الجدول (3) يتبين لنا أن الفارق بين المتوسط الحسابي في الاختبار التحصيلي البعدي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة هو (2.5) مما يدل على أن بقاء أثر التعلم باستخدام التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات أطول من بقاء أثر التدريس التقليدي لدى الطلاب.

ومن خلال الإحصائية السابقة في الإجابة على السؤالين السابقين يتبين لنا تطور مستوى طلاب المستوى الثاني قسم العلمي بعد دمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات من خلال تطبيق البرامج الإثرائية وتطبيقات جهاز الأي باد في تدريس الرياضيات ومن خلال توظيفها في خطوات التدريس الأربع (المقدمة، التدريس، التدريب، التقييم).

مما انعكس ذلك إيجابياً على أبنائي الطلاب في زيادة دافعيتهم للتعلم وحب مادة الرياضيات والتفاعل مع استخدام التقنية الحديثة في الحصة الدراسية مما له الأثر الواضح في ارتفاع مستواهم التحصيلي. وهذا يتفق الى ما توصلت إليه الباحثة فاطمة إبراهيم الغدير (باحثة دكتوراه تكنولوجيا التعليم)، ودراسة كريسون (Creson،2005)، عبد الرحمن إبراهيم التميمي، "واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء معايير NCTM ببعض الدول المختارة (دراسة مقارنة).

ولتحليل النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث للدراسة: ما آراء طلاب المستوى الثاني في تدريس الرياضيات باستخدام التقنية

الحديثة؟ تم عرض نتائج الاستبيان التي تم تطبيقها على المجموعة التجريبية بعد الانتهاء من الاختبار التحصيلي البعدي، والذي استخدم فيه الباحث الأسلوب الإحصائي المناسب وهو المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.

جدول (4) العبارات الإيجابية

م	الفقرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الأهمية
1	أشعر باهتمام المعلم بميولي ويسعى إلى تنميتها بعد دمج التقنية في الرياضيات	30	4.1	1.14	موافق
2	أرى بعد دمج التقنية في الرياضيات أصبح لي أهداف محددة أسعى على تحقيقها	30	3.7	1.29	موافق
3	أشعر بالارتياح عندما استخدم التقنية في إكمال واجباتي المدرسية	30	4.37	1.08	موافق جداً

4	أصبحت أدرس من تلقاء نفسي بدون ضغط والدي بعد دمج التقنية في الرياضيات	30	4.3	1.13	موافق جداً
5	أستطيع تحديد جميع العوائق التي تحول دون تحقيق أهدافي بعد دمج التقنية في الرياضيات	30	4.23	1.17	موافق جداً
6	دمج التقنية في الرياضيات ساعدني على تبسيط المفاهيم الرياضية وسهل طرق حل المسائل الرياضية	30	4.5	1.02	موافق جداً
7	ساعدتني التقنيات التعليمية والوسائط المتعددة المستخدمة في تدريس الرياضيات على فهم مفردات ومحتوى الرياضيات	30	4.43	1.09	موافق جداً
11	دمج التقنية في الرياضيات ساعدت على وجود بيئة تعلم تفاعلية لا تتوفر في التعليم التقليدي	30	4.2	1.05	موافق جداً
15	دمج التقنية في التعليم يوفر الوقت والجهد على كل من المعلم والطالب	30	4.17	1.21	موافق جداً
16	اشعر أن دمج التقنية في الرياضيات ساعدني على المشاركة الإيجابية في المناقشات والحوار	30	4.4	1.02	موافق جداً
17	أرى دمج التقنية في الرياضيات غير الروتين في الحصة الدراسية وجعلها أكثر تشويقاً ومتعة	30	4.33	1.01	موافق جداً
20	التعليم القائم على دمج التقنية يجعل المعلومات أكثر ثباتاً مقارنة بالتعليم التقليدي	30	4.27	1.06	موافق جداً

يتبين من الجدول (4) أن درجة الأهمية الفقرات الإيجابية في الاستبانة تراوحت بين درجة "موافق، موافق جداً"، فقد جاءت الفقرة " أشعر باهتمام المعلم بميولي ويسعى إلى تلميتها بعد دمج التقنية في الرياضيات " بمتوسط حسابي مقداره (4.1) وبانحراف معياري مقداره (1.14) بدرجة موافق، وجاءت " أرى بعد دمج التقنية في الرياضيات أصبح لي أهداف محددة أسعى على تحقيقها" بمتوسط حسابي مقداره (3.7) وبانحراف معياري مقداره (1.29) بدرجة موافق، وجاءت " اشعر بالارتياح عندما استخدم التقنية في إكمال واجباتي المدرسية" بمتوسط حسابي مقداره (4.37) وبانحراف معياري مقداره (1.08) بدرجة موافق جداً وجاءت " أصبحت أدرس من تلقاء نفسي بدون ضغط والدي بعد دمج التقنية في الرياضيات" بمتوسط حسابي مقداره (4.3) وبانحراف معياري مقداره (1.13) بدرجة موافق جداً، وجاءت " أستطيع تحديد جميع العوائق التي تحول دون تحقيق أهدافي بعد دمج التقنية في الرياضيات" بمتوسط حسابي مقداره (4.23) وبانحراف معياري مقداره (1.17) بدرجة موافق جداً، وجاءت " دمج التقنية في الرياضيات ساعدني على تبسيط المفاهيم الرياضية وسهل طرق حل المسائل الرياضية" بمتوسط حسابي مقداره (4.5) وبانحراف معياري مقداره (1.02) بدرجة موافق جداً،

وجاءت " ساعدتني التقنيات التعليمية والوسائط المتعددة المستخدمة في تدريس الرياضيات على فهم مفردات ومحتوى الرياضيات" بمتوسط حسابي مقداره (4.43) وبانحراف معياري مقداره (1.09) بدرجة موافق جداً، وجاءت " دمج التقنية في الرياضيات ساعدت على وجود بيئة تعلم تفاعلية لا تتوفر في التعليم التقليدي" بمتوسط حسابي مقداره (4.2) وبانحراف معياري مقداره (1.05) بدرجة موافق جداً، وجاءت " دمج التقنية في التعليم يوفر الوقت والجهد على كل من المعلم والطالب" بمتوسط حسابي مقداره (4.17) وبانحراف معياري مقداره (1.21) بدرجة موافق، وجاءت " اشعر أن دمج التقنية في الرياضيات ساعدني على المشاركة الإيجابية في المناقشات والحوار" بمتوسط حسابي مقداره (4.4) وبانحراف معياري مقداره (1.02) بدرجة موافق جداً

وجاءت " أرى دمج التقنية في الرياضيات غير الروتين في الحصة الدراسية وجعلها أكثر تشويقاً ومتعة" بمتوسط حسابي مقداره (4.33) وبانحراف معياري مقداره (1.01) بدرجة موافق جداً، وجاءت " التعليم القائم على دمج التقنية يجعل المعلومات أكثر ثباتاً مقارنة بالتعليم التقليدي" بمتوسط حسابي مقداره (4.27) وبانحراف معياري مقداره (1.06) بدرجة موافق جداً.

جدول (5) العبارات السلبية

م	الفقرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الأهمية
8	دمج التقنية في الرياضيات لم يساعدني على توسيع مداركي في مادة الرياضيات	30	1.83	1.07	غير موافق
9	لا حاجة لدمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات	30	2.13	1.09	غير موافق
10	دمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات لا يشجعني على التركيز وفهم مقرر الرياضيات	30	1.67	1.11	غير موافق جداً
12	أرى دمج التقنية في الرياضيات لا جدوى لها وهي هدر للمال والوقت	30	1.63	1.05	غير موافق جداً
13	اشعر أن موضوعات الرياضيات أصبحت أكثر تعقيداً باستخدام التقنية الحديثة	30	1.93	1.26	غير موافق
14	أرى أن التعليم التقليدي أكثر تشويقاً ونفعاً من توظيف التقنية في التعليم	30	1.73	1.09	غير موافق جداً
18	أشعر بالملل والانطواء من دمج التقنية في الرياضيات	30	1.93	1.21	غير موافق
19	أشعر بعدم وجود فرق بين التعليم التقني والتعليم التقليدي	30	1.8	1.08	غير موافق

يتبين من الجدول (5) أن درجة أهمية الفقرات السلبية في الاستبانة تراوحت بين (غير موافق و غير موافق جداً)، فقد جاءت الفقرة " دمج التقنية في الرياضيات لم يساعدني على توسيع مداركي في مادة الرياضيات " بمتوسط حسابي مقداره (1.83) وبانحراف معياري مقداره (1.07) بدرجة غير موافق، وجاءت الفقرة " لا حاجة لدمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات " بمتوسط حسابي مقداره (2.13) وبانحراف معياري مقداره (1.09) بدرجة غير موافق، وجاءت الفقرة " دمج التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات لا يشجعني على التركيز وفهم مقرر الرياضيات " بمتوسط حسابي مقداره (1.67) وبانحراف معياري مقداره (1.11) بدرجة غير موافق جداً، وجاءت الفقرة " أرى دمج التقنية في الرياضيات لا جدوى لها وهي هدر للمال والوقت " بمتوسط حسابي مقداره (1.63) وبانحراف معياري مقداره (1.05) بدرجة غير موافق جداً، وجاءت الفقرة " أشعر أن موضوعات الرياضيات أصبحت أكثر تعقيداً باستخدام التقنية الحديثة " بمتوسط حسابي مقداره (1.93) وبانحراف معياري مقداره (1.26) بدرجة غير موافق، وجاءت الفقرة " أرى ان التعليم التقليدي أكثر تشويقاً ونفعاً من توظيف التقنية في التعليم " بمتوسط حسابي مقداره (1.73) وبانحراف معياري مقداره (1.09) بدرجة غير موافق جداً، وجاءت الفقرة " أشعر بالملل والانطواء من دمج التقنية في الرياضيات " بمتوسط حسابي مقداره (1.93) وبانحراف معياري مقداره (1.21) بدرجة غير موافق، وجاءت الفقرة " أشعر بعدم وجود فرق بين التعليم التقني والتعليم التقليدي " بمتوسط حسابي مقداره (1.8) وبانحراف معياري مقداره (1.08) بدرجة غير موافق .

مناقشة النتائج:

يتضح مما سبق أن الاستجابة العامة للعبارات الإيجابية وعددها (12) من الاستبانة كانت (موافق جداً)، والاستجابة للعبارات السلبية وعددها (8) من الاستبانة كانت (غير موافق)، مما يعني وجود أثر إيجابي من دمج التقنية في تدريس الرياضيات وبيان الأثر في زيادة الدافعية للتعلم لدى الطلاب. ويعزو الباحث ذلك الى عرض دروس الوحدة بطريقة التعليم المدمج بالتقنية واستخدام البرامج والتطبيقات التعليمية والسبورة التفاعلية واستخدام الوسائل الإلكترونية المرئية والمسموعة والأنشطة الإثرائية الصفية واللاصفية مما أدى الى زيادة دافعية الطلاب للتعلم وأيضاً التنوع في طرائق التدريس الإلكترونية الفعالة والتي تزيد من التحصيل الدراسي لدى الطلاب منها التعلم التعاوني والحوار والمناقشة والعصف الذهني كما استخدام أساليب التعزيز والتحفيز لها الأثر البارز في زيادة دافعية الطلاب للتعلم منها الجوائز العينية وشهادات التقدير، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة العمر، محمد أمين (2002) . أثر استخدام الحاسب التعليمي في التحصيل المباشر والمؤجل لطلبة الصف الأول الثانوي العلمي في الكيمياء. رسالة ماجستير دمشق، كلية التربية، جامعة اليرموك، ودراسة عبد الرحمن إبراهيم التميمي، " واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء معايير NCTM ببعض الدول المختارة (دراسة مقارنة)، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، 2007م. ودراسة الغربي، ياسر محمد (2009) . اثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (تفاعلي – تعاوني - تكاملي) على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات . حيث أثبتت هذه الدراسات فاعلية استخدام التقنية الحديثة في التدريس وأثرها في زيادة الدافعية للتعلم والتحصيل الدراسي.

التوصيات:

بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها توصي الدراسة بالتالي:

- 1- استخدام المعلم لطرائق تدريس مختلفة ومتجددة وعدم التركيز على طريقة واحدة يكون الدور للمعلم فقط حيث أن التنوع في الطريقة مدعاة لجذب الانتباه وتحقيق الهدف، فالتعلم الذاتي والتعاوني، خطوة ناجحة وفاعلة لتعلم الطلاب من الطلاب ومن نفسه بإشراف من المعلم، واستخدام الاكتشاف وحل المشكلات وغيرها من الطرق فيه إبعاد الملل واكتشاف للموهبة، وتنمية للقدرة
- 2- يلعب مدير المدرسة دوراً كبيراً في تقليل الفجوة بين الطلاب وبين المهارات الأساسية لمادة الرياضيات، وذلك بتوظيف الهيئة الإدارية لتحقيق مصلحة الطالب في توزيع حصص الرياضيات في الجدول المدرسي لليوم الدراسي، بحيث تكون في الحصص المبكرة . وليست الحصص الأخيرة
- 3- أيضاً لإدارة المدرسة دور إداري في أن تستقر الهيئة التدريسية للصفوف في الأعوام المتتالية بقدر الإمكان مما يحقق جانب الاستقرار النفسي للطلاب ولايعاني الطالب من اختلاف توصيل المعلومة من عام لآخر
- 4- التركيز على الأنشطة الطلابية المصاحبة للمادة لتثويق الرياضيات للطلاب، وإبراز الصورة المضيئة والمشرقة والفاعلة للرياضيات .
- 5- أن يقوم الإعلام بدور كبير في بيان أهمية الرياضيات للطلاب وللمجتمع لدورها الفاعل في حل المشكلات، وزرع الثقة .
- 6- توعية الأسر للقيام بدورها المحوري والهام في تربية أبنائهم ومساعدتهم جنباً إلى جنب مع المعلم والمدرسة
- 7- الاهتمام بالجوانب التطبيقية للرياضيات والتركيز على المحسوس، والعمل على تفعيل معامل الرياضيات بالمدارس وتأمين الوسائل المحسوسة للرياضيات وتوظيف تقنيات التعليم لإنتاجها . وتدريب الطالب على الممارسة للوسيلة لا على مشاهدة الوسيلة التعليمية.

قائمة المراجع:

- 1- الجرف، ريماء سعد (2001) " متطلبات الانتقال من التعليم التقليدي الى التعليم الإلكتروني "، المؤتمر العلمي الثالث عشر، مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجيا المعاصرة، مج1، جامعة عين شمس، ص155-170 .
- 2- الجمل، أحمد علي (2005) " تحديات استخدام اتعلم الإلكتروني بشكل متكامل في المدارس المصرية . مجلة تكنولوجيا التربية. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، القاهرة.
- 3- الحربي، محمد بن صنت "مطالب استخدام التعليم الإلكتروني لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين و المختصين" ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى،، ٢٠٠٧ م.
- 4- السناني، سعيد بن سالم بن سعيد (2008). فاعلية استخدام طريقة لعب الأدوار في تعليم التاريخ في تنمية التفكير الناقد والتحصيل والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بسلطنة عمان، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد البحوث والدراسات العربية، جامعة الدول العربية، القاهرة.
- 5- العبد الكريم، مها عبدالعزيز (2006م) " دراسة تقويمية لتجربة التعلم الإلكتروني بمدارس البيان النموذجية للبنات بجدة " . رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود، كلية التربية، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم، الرياض.

- 6- العجب، محمد. استخدام أسلوب الدمج بي التّعلم الإلكتروني التّعلم وجهاً لوجه ف تدريس مهارات. (2006).
- 7- العمر، عمر حسين، (2006) . فاعلية برنامج محوسب في التربية الإسلامية للمدارس الأدبية واتجاه التلاميذ نحوه، أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمّان، الأردن.
- 8- العوض، فوزي. (2005) أثر استخدام طريقة التّعلم المتمازج ف تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدتي الاقتراحات وحل المعادلات وفي اتجاهاتهم نحو الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة، عمان، الجامعة الأردنية.
- 9- التيمي، عبد الرحمن إبراهيم، "واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء معايير NCTM ببعض الدول المختارة (دراسة مقارنة)، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، 2007م.
- 10- الزامل، زكريا. (200) تقييم تجربة التعليم الإلكتروني في بعض مؤسسات التعليم العالي في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر الطالب، بحث مقبول للنشر في مجلة جامعة الملك سعود قسم العلوم التربوية والدراسات الإسلامية.
- 11- الغريبي، ياسر محمد (2009). أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (تفاعلي- تعاوني- تكاملي) على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات. رسالة ماجستير مناهج وطرق التدريس. جامعة أم القرى- مكة.
- 12- المحيسن، إبراهيم عبدالله (2002). التعليم الإلكتروني ترف أم ضرورة ورقة عمل مقدمة الى ندوة مدرسة المستقبل، كلية التربية، جامعة الملك سعود.
- 13- خميس، محمد عطية. (2003) منتجات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الحكمة.
- 14- زيتون، حسن حسي. (2005) رؤية جديدة في التعليم الإلكتروني. الرياض: الدار الصولانية.
- 15- سالم، أحمد. وسائل تكنولوجيا التعليم. ط. 2 الرياض: مكتبة الرشد 1427.
- 16- شاهين، سعاد أحمد. اثر التعلم المدمج على التحصيل وتنمية عمليات التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحو. كلية التربية، جامعة طنطا 2008.
- 17- عبد اللطيف حسين فرج، توظيف الانترنت في التعليم ومناهجه، الكويت، المجلة التربوية، العدد47، المجلد التاسع عشر، مارس، 2005م
- 18- عسيري، إبراهيم عبدالله (1996). أثر استخدام التعلم الإلكتروني في المدارس الثانوية السعودية على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثانوي في مقرر الأحياء واتجاهاتهم نحوه، رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة الملك سعود – الرياض.
- 19- محمد عبد الفتاح فتح الله، أساسيات إنتاج و استخدام وسائل تكنولوجيا التعليم، الرياض: دار الصميعة، ٢٠٠٤ م.
- 20- محمد عطية خميس، عمليات تكنولوجيا التعليم. القاهرة، دار الكلمة، 2003 م.

جميع الحقوق محفوظة © 2021، الباحث/ علي بن عبد العزيز السيفي، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي.

(CC BY NC)