

**تكنولوجيا التعليم الذكي وأثرها في تحصيل مادة
الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط**

م.م. زيد ناجح صالح

المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة/ الاولى

Zaidmgw4@gmailcom

تكنولوجيا التعليم الذكي وأثرها في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

م.م. زيد ناجح صالح

الملخص:

يرمي البحث الى معرفة تكنولوجيا التعليم الذكي وأثرها في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، تكون مجتمع البحث من طلاب الصف الثاني المتوسط في محافظة بغداد، واختيرت العينة بطريقة عشوائية البالغة (٦٨) طالباً موزعة على مجموعتين (تجريبية وضابطة)، واتبع المنهج التجريبي لملاءمته لهدف البحث، وتكونت اداة البحث من الاختبار التحصيلي المكون من (٣٠) فقرة اختبارية بأربعة بدائل وبعد التأكد من صدقه وثباته تم تطبيقه على عينة البحث وبعد جمع النتائج ومعالجتها احصائياً فأظهرت تفوق المجموعة التجريبية التي درست بتكنولوجيا التعليم الذكي على المجموعة الضابطة.
الكلمات المفتاحية: (تكنولوجيا التعليم الذكي، الأثر، التحصيل).

Smart educational technology and its impact on the achievement of mathematics for second-grade intermediate students

Abstract:

The research aims to know the smart education technology and its impact on the achievement of mathematics for the students of the second intermediate grade. The research community consisted of the students of the second intermediate grade in the governorate of Baghdad. The sample was chosen randomly, amounting to (68) students distributed into two groups

(experimental and control), and they followed the experimental method. To suit the purpose of the research, the research tool consisted of the achievement test consisting of (30) test items with four alternatives.

Keywords: (smart education technology, impact, achievement).

الفصل الاول التعريف بالبحث

مشكلة البحث:

إنّ للتربية أهدافاً عامة وخاصة تعمل لتحقيقها من خلال مؤسساتها وعناصرها وأول هذه العناصر هو المدرس الذي تعتمده التربية لتداول العناصر الأخرى، وحتى يضطلع المدرس بالأدوار الموكلة إليه عليه تطلب أن يكون على قدر من التأهيل ليستطيع القيام بأدواره المهنية المتعددة بكفاءة مستنداً الى توظيف التقنيات الحديثة التي أثبتت جدارتها في عملية التعليم، مما يتوجب ضرورة امتلاكه المهارات الأساسية التي تؤهله لارتياح هذه الأدوار مدعوماً بتحديثات لأفكاره واتجاهاته نحوها، والتعايش مع ما تنتج من ايجابيات وظيفية له ولطلبته في ابسط صورها، وما توفره من الجهد والمال والوقت، إضافة لما لها من إمكانات فتح واستكشاف فضاءات واسعة الأفق في العملية التعليمية. وبات أمر تزويد المدرس المعاصر بكل ما يتعلق بالمستحدثات التكنولوجية مطلب جوهرى لفك أسره من الإطار التقليدي إلى دور أكثر فعالية وحيوية، ومحاكاة لأذهان طلبته، وكاشفا عن قدراتهم الكامنة واستعداداتهم.

(عبد السلام، ٢٠٠٦: ٧٤) (Abdul Salam, 2006: 74)

ومن خلال خبرة الباحث واطلاعه على العديد من تجارب الدول من جهة واطلاعه على تأثير استخدام تكنولوجيا التعليم الذكي وبرامجه المتعددة في العديد من الدول ومنافعها في تطوير نوعية التدريس والتعليم وبالأخص تدريس مادة الرياضيات وتخفيف الصعوبات التي تواجه المدرسين والطلاب، ومما قد تؤديه إلى زيادة في ميول الطلاب

ودافعيتهم للتعلم، وما لمسهم من سجلاً كبيراً واسع بين اتجاهات المدرسين والإداريين العاملين في هذه المدارس حول اعتماد ما يشهده العصر من تطورات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التحديثات المهنية ومواكبة هذه التطورات.

ومن هنا تحددت مشكلة البحث في كشف دور لتكنولوجيا التعليم الذكي في تحصيل مادة الرياضيات من التعامل مع التكنولوجيا الحديثة، ومن خلال الإجابة على السؤال التالي:

"ما أثر تكنولوجيا التعليم الذكي في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟

أهمية البحث:

يواجه التعليم بشكل عام العديد من التحديات نتيجة التقدم الهائل في تكنولوجيا التعليم ووسائل التعامل معها في هذا العصر الذي يتميز بالمعلوماتية، وظهور شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)، الأمر الذي يتطلب توفير مدرسي مادة الرياضيات والطلاب بالمهارات اللازمة لمواجهة هذه التحديات، ثم تكامل ذلك حدث بين مفهوم تكنولوجيا التعليم ومفهوم تكنولوجيا الاتصال، مما أدى إلى ظهور أنماط تعليمية جديدة تسمى الابتكارات التكنولوجية التعليمية. الأمر الذي أجبر مدرسي الرياضيات على اكتساب مهارات التعامل معها ، وضرورة تغيير نمط المعلومات المقدمة واكتساب مهارات حياتية جديدة تجعلهم يوظفون المعلومات، وتساعد طلابهم على توظيفها واستخدامها في التعليم..

(عبد السلام ، ٢٠٠٦ : ٥٥١) (Abdul Salam, 2006: 74)

كما أن دور التعليم الذكي في التعليم يبدو من خلال اعطاء الفكرة او المادة الجديدة معنى يتحدد في ضوء البنية المعرفية، وخفض احتمالية فقدان الفكرة الجديدة عن طريق ارتباطها بغيرها. وجعل الفكرة الجديدة اكثر قابلية للاسترجاع عندما تكون داخل البنية المعرفية (Ausbel, 1998:129).

وبناءً على كل ما تقدم تبرز أهمية البحث بالآتي:

١. مواكبة التطور العلمي واللاحق بالدول المتقدمة في كافة الميادين ومنها ميدان التربية والتعليم.
٢. تدريب المدرسين على برامج تكنولوجيا التعليم الذكي أثناء الخدمة حيث يسهم في تطوير الأداء الميداني لهم، ومن ثم يسهم في نموهم المهني وتشخيص الجوانب السلبية والايجابية في أدائهم لغرض تطويرهم والذي ينعكس على تحصيل طلبتهم الدراسي.
٣. استعمالات تكنولوجيا التعليم الذكي في العملية التعليمية بما توفره من خدمات للمدرس والطالب والإدارة المدرسية على حد سواء.
٤. أغناء تدريس مادة الرياضيات حيث أن دراستها تسهم في تغيير البنية المعرفية والعقلية للطالب.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي الى :

معرفة تكنولوجيا التعليم الذكي واثرها في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

ويمكن التحقق من الهدف من خلال الفرضية الصفرية الآتية:

- ليس هنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مادة الرياضيات وفق تكنولوجيا التعليم الذكي، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل.

حدود البحث:

١. طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بغداد/ الرصافة الاولى. للعام الدراسي (٢٠٢٠ - ٢٠٢١ م) مدرسة حماة الوطن الاساسية .

٢. تكنولوجيا التعليم الذكي.

٣. مادة الرياضيات.

٤. تحديد المصطلحات:

تكنولوجيا التعليم الذكي / عرفها:

- (ألزغبي وآخرون ٢٠٠٥): "بأنه الأدوات التي تساعدنا في تلقي المعلومات ومعالجتها وتخزينها واستردادها وطباعتها ونقلها إلكترونياً سواء في شكل نص أو صوت أو صورة أو فيديو باستخدام جهاز كمبيوتر".

(ألزغبي وآخرون، ٢٠٠٥: ٧٦) (Elzogy et al., 2005: 76)

التعريف النظري: "الأدوات التي تم توفرها مؤخراً نتيجة للتطور الحاصل، والتي تعمل على تقديم عرض أفضل للمواد التعليمية أكثر أثارة".

التعريف الإجرائي: "مجموعة المستحدثات التعليمية وفق التطور العلمي التي يمكن ان يتعلمها طلاب الصف الثاني المتوسط كجزء من العرض التعليمي".

الاثر / عرفه:

- (الحثني، ١٩٩١): "مقدار التغيير الذي يحدث للمتغير التابع بعد تعرضه لتأثير المتغير

المستقل". (الحثني، ١٩٩١: ٢٣٥) (Al-Huthni, 1991: 235)

التعريف النظري:

"هو النتيجة المتوقعة ظهورها على فكر المعلمين وسلوكياتهم ، كحصيلة تعلميه وتفكيرية بعد إخضاعهم لبرامج أو دراسة مادة تعليمية".

التعريف الإجرائي :

"الفرق الحاصل في درجات طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات للمجموعة التجريبية".

- التحصيل : عرفه:

- (أبو جادو ، ٢٠٠٠): "ذلك المستوى الذي يصل إليه الطلاب في تحصيلهم للمواد

الدراسية". (ابو جادو، ٢٠٠٠: ٤٦٩) (Abu Jadu, 2000: 469)

التعريف النظري: "المعرفة أو المهارات التي يكتسبها الطلاب لدراسة موضوع أو وحدة معينة "

التعريف الاجرائي: "الدرجة التي حصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات الذي أعده الباحث بعد انتهاء الفترة التجريبية".

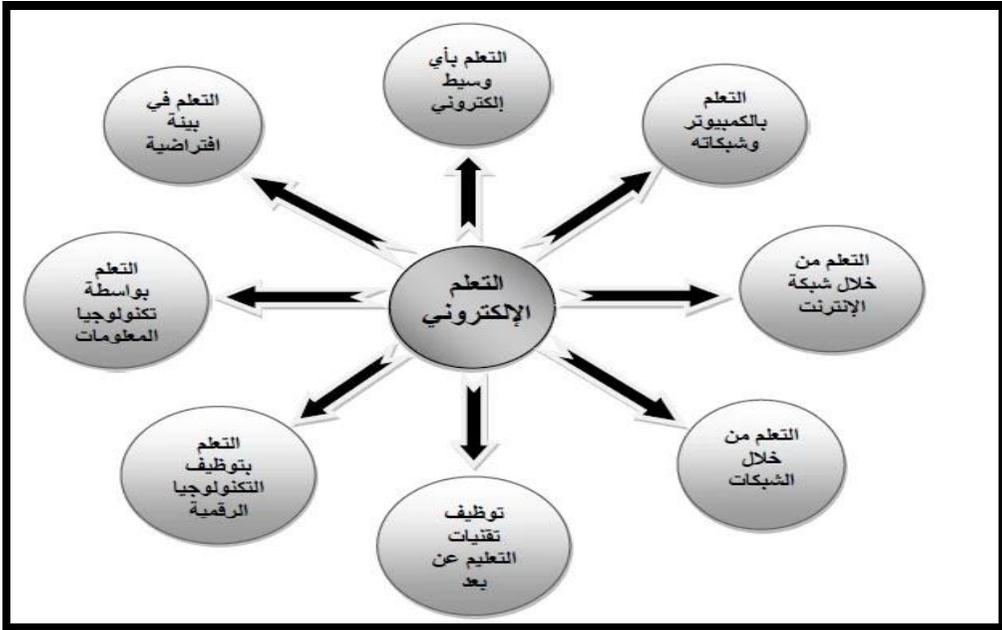
الفصل الثاني

إطار نظري – دراسات سابقة

تكنولوجيا التعليم الذكي:

هو عملية الربط المنظمة بين الأجزاء هي التي يجعل منها نظاماً، ونظاماً مفتوحاً على وجه التحديد إذا كان الاهتمام منصباً في العقود السابقة على ضرورة إدخال الحاسوب للمؤسسات التعليمية ونشر استخدامه كوسيلة أساسية للتعليم و التعلم و العمل على خلق التآلف بين الحاسوب و التلميذ فان هذه المسائل بدأ يتجاوزها الزمن اليوم سواء في الدول المتقدمة ، فتحول اليوم الاهتمام إلى البحث على كيفية الاستخدام الأمثل للتكنولوجيات الحديثة و طرائق الاستفادة القصوى منها في عملية التعليم و التعلم وتحسين جودة التعليم و تحديث مناهجه وأساليبه و تنمية المهارات و القدرات الشخصية. ويعتبر التعليم الذكي جزء من التعليم الالكتروني ومنه تتفرع مختلف الاشكال والنماذج التعليمية وكما موضح في الشكل الاتي:

(عكاشة، ١٩٩٥ : ١٧٤) (Okasha, 1995: 174)



الشكل (١) اشكال التعليم الالكتروني
(عمل الباحث)

المزايا والفوائد المتوخاة من استعمال تكنولوجيا التعليم الذكي:

أن استخدام تكنولوجيا التعليم الذكي في تحديث وتجديد التعليم سوف يحقق المزايا التالية:

- ١- متعة التعلم: حيث أن تكنولوجيا التعليم الذكي وتجذب الطلاب نحو التعلم.
- ٢- الفردية: في التعليم الذاتي أو الفردي لتباين قدرات وخلفيات الطلاب مما يحتم إعطاءهم الحرية الفردية في التعلم الذاتي .
- ٣- التعلم التفاعلي: عن طريق الحاسبات الآلية التفاعلية ويمثل هذا التعلم التفاعلي التخابط والحوار التعليمي مع البرمجيات التعليمية المستخدمة.
- ٤- تقليل وقت التعلم: حيث أثبتت كثير من الدراسات أن التعلم باستخدام الحاسبات الآلية يقلل من وقت التعلم.

١- إمكانية تدريس بعض الموضوعات التي كانت غير قابلة للتدريس من قبل من خلال قدرة الآلية في المحاكاة والنمذجة مما ساهم في كسر الإحباط الذي يشعرون به وينعكس ذلك على جودة العملية التعليمية التي يقدمونها مما يؤثر بالسلب على

تحصيل الطلاب وإكسابهم المهارات اللازمة أن حل هذه المشكلات المتصلة بالمدرسين يكمن في توظيف تكنولوجيا التعليم الذكي والاتصالات المتقدمة، مما يجعل المدرس موجهاً ومرشداً ومخططاً للموقف التعليمي التربوي، أي إن دور المدرس يجب أن يتغير فبدلاً من أن يكون ملقناً وموصلاً للمعلومات فحسب، يجب عليه أن يصمم الموقف التعليمي والسيناريو المرتبط بالتعلم، وبذلك يصبح دور المدرس مشابهاً لدور مهندس المعلومات أو مهندس المعرفة المعاصر.

(الهادي، ٢٠٠٧: ٣٦) (The Hadi, 2007: 36)

ويذكر أيضاً المتخصصون فوائد ووظائف كثيرة للتعليم الذكي:

١. يوجه اتجاهات المدرس أو التلميذ للأشخاص والأشياء والموضوعات بطريقة تكاد تكون ثابتة.

٢. يحمل المدرس أو الطالب على أن يدرك ويفكر بطريقة محددة إزاء موضوعات

البيئة الخارجية. (ملحم، ٢٠٠٥: ٣١٩) (Melhem, 2005: 319)

تكنولوجيا التعليم الذكي:

وفرت تكنولوجيا المعلومات إمكانيات وأدوات تلعب دوراً مهماً في تطوير أساليب التعليم والتعلم اليوم، مما سيوفر بيئة تعليمية فعالة تساعد على تحفيز اهتمام الطلاب وتحفيزهم ومواجهة الاختلافات الفردية بطريقة فعالة. أصبح مفهوم التعليم عن بعد مؤخراً أفضل تصميم مرشح لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم.

(النعواشي، ٢٠١٠: ٧٣) (Al-Nawashi, 2010: 73)

خصائصه:

من مراجعة الأدبيات ، يمكن العثور على عدد من الخصائص، بما في ذلك:

١. إنه نظام مصمم جيداً ومخطط له مع المدخلات والعمليات والمخرجات.

٢. إنه تعليم مرن يحدث في أي وقت وفي أي مكان تتوفر فيه أدواته وبالسريعة التي

تناسب الطالب.

٣. لا يتعلق الأمر فقط بعرض المحتوى ، ولكنه يهتم بجميع عناصر المنهج.

٤. يتم توفير المحتوى على أساس الوسائط المتعددة.

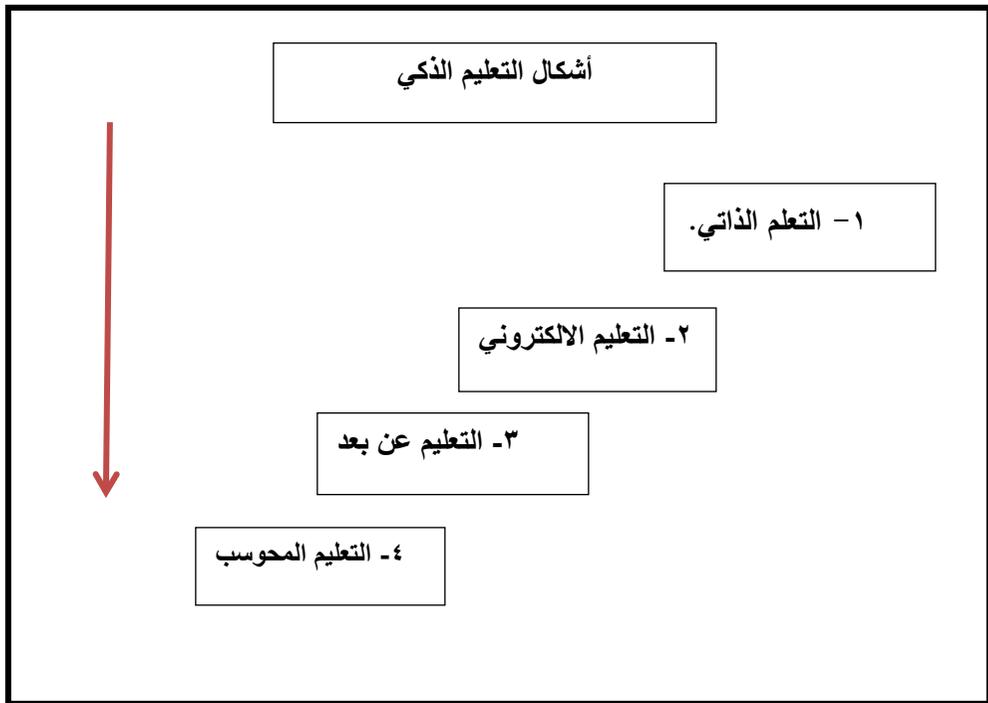
٥. لا يشترط أن يكون التعليم عن بعد ، ولكن قد يحدث داخل الفصل.

(الموسى، ٢٠٠٧: ٨٩) (Al-Musa, 2007: 89)

أهدافه:

١. إنشاء بيئة تعليمية تفاعلية من خلال التقنيات الإلكترونية الجديدة.
٢. دعم عملية التفاعل بين الطلاب والمدرسين والمساعدين من خلال تبادل الخبرات التعليمية والآراء والمناقشات التي تهدف إلى تبادل وجهات النظر.
٣. تزويد المدرسين بالمهارات الفنية لاستخدام التقنيات التعليمية الحديثة.
٤. تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لاستخدام تقنيات الاتصالات والمعلومات.
٥. النمذجة وتقديم التعليم في شكل موحد. (سالم، ٢٠٠٤: ٨٧) (Salem, 2004:)

(87)



شكل (٢) يوضح اشكال التعليم الذكي
(عمل الباحث)

وتقوم فكرة قياس التعليم الذكي على ثلاث خطوات متميزة هي:

أ. استثارة المعرفة: وتستهدف هذه الخطوة قياس فهم المتعلم للعلاقات البينية بين المجموعة من المفاهيم وينتج عن هذا الاجراء مصفوفة من القيم التقاربية تمثل كل قيمة درجة العلاقة بين زوج من المفاهيم.

ب. تمثيل المعرفة: وتستهدف تلك الخطوة تحديد بعض التمثيلات الداخلية للمعرفة المستثارة بحيث تعكس هذه التمثيلات التنظيم المنطقي للوحدات المعرفية التي تكون غالبا محكومة بالاطار العام لبعض القياسات المعيارية الاجرائية.

ج. تقويم تمثيل المتعلم للمعرفة: وتهدف هذه الخطوة تقويم تمثيل المعرفة المشتقة لدى المتعلم بالنسبة الى بعض المعايير مثل التنظيم الخبير للمفاهيم المتعلقة بالمجال النوعي موضوع لتقويم. (الزيات، ١٩٩٨، ٢٢٠-٢٢١) (Al-Zayyat, 1998:220-221)

دراسات سابقة :

١. دراسة (السامرائي ٢٠٠٣) :

تهدف الدراسة إلى معرفة أثر استخدام تدريس الكمبيوتر(التعليم الذكي) في تحقيق التفكير العلمي لدى طلاب الصف الرابع الأساسي. كانت عينة البحث (٤٨) طالباً في مدرسة الشرقية الإعدادية للبنات في بغداد ، حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعة تجريبية ومراقبة (٢٩) طالبة لكل مجموعة. فردي للاستخدام في تدريس المجموعة الضابطة وأجرى التكافؤ بين المجموعتين في التحصيل السابق لطلاب الرياضيات والفيزياء (الصف الثالث المتوسط) والذكاء والمعرفة السابقة والتفكير العلمي. أعد الباحث اختبار تحصيلي واستخدام مقياس التفكير العلمي الذي أعده (السعدي) و p يتم الحصول على نتائجه بالطرق الإحصائية المناسبة (t-test) ومعامل Cooper ومعادلة Kornbach. أظهرت النتائج أن طلاب المجموعة التجريبية درسوا باستخدام الكمبيوتر (التعلم الفردي) من طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التحصيل واختلاف كبير وكذلك تميزوا في اختبار التفكير العلمي.

(السامرائي: ٢٠٠٣) (Al Samurai: 2003)

٢. دراسة (زين الدين ٢٠٠٦) :

أثر تجربة التعليم عن بعد (التعليم الذكي) في المدارس الإعدادية المصرية على التحصيل العلمي للطلاب ومواقفهم تجاهه. (١٧) مدرسة: تكونت عينة الدراسة من (٢١١) طالب تم اختيارهم عن قصد من ثلاث مدارس إعدادية للبنين في محافظة بورسعيد. وتم إعداد مقياس الاتجاه نحو التعليم عن بعد وتم تطبيقه على طلاب الفصول الثلاثة للتجربة قبل التجربة مباشرة ، وقام ثلاثة مدرسين بتنفيذ التجربة بعد أن تلقوا جميع التعليمات من الترخيص في ذات الصلة تم تطبيق الاختبار الأول على جميع الطلاب في المجموعات الثلاث ، كما تم تطبيق مقياس الاتجاه نحو التعليم عن بعد . قام الباحث بحساب المتوسط والانحرافات المعيارية لصفوف الطلاب والاتجاه نحو التعليم عن بعد قبل وبعد التجربة، ووجدت الدراسة أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعات التجريبية وطلاب التحكم. مجموعة في الإنجاز. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الدرجات المتوسطة بين طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في الاتجاه نحو التعليم عن بعد. (الزين الدين، ٢٠٠٦، (El-Zein El-Din, 2006)

مناقشة الدراسات السابقة:

العينة:

تباينت عينات تلك الدراسات في العدد والنوع، فمن حيث العدد فقد تراوحت بين (٤٨) طالباً، كما في دراسة (السامرائي ٢٠٠٣) و(٢١١) كما في دراسة (زين الدين ٢٠٠٦)، أما عينة الدراسة الحالية فقد كانت من طلبة المرحلة الثانوية وعددها (٦٧).

الهدف:

تباينت أهداف تلك الدراسات فيما بينها ، فدراسة (السامرائي ٢٠٠٣) كانت تهدف إلى أثر استخدام تدريس الكمبيوتر (التعليم الذكي) في تحقيق التفكير العلمي لدى طلاب الصف الرابع الأساسي، أما دراسة (زين الدين ٢٠٠٦) فتهدف الى معرفة أثر تجربة

التعليم عن بعد(التعليم الذكي) في المدارس الإعدادية المصرية على التحصيل العلمي للطلاب ومواقفهم تجاهه ، أما الدراسة الحالية فكان هدفها معرفة أثر تكنولوجيا التعليم الذكي في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

منهجية البحث:

استعمل الباحثون في جميع هذه الدراسات المنهج التجريبي أسلوباً لهم لتحقيق أهداف دراساتهم، وقد اتفقت الدراسة الحالية مع تلك الدراسات في المنهج المتبع .

الأدوات :

بالنسبة للأدوات المستعملة في هذه الدراسات فكانت الاختبارات في الدراستين دراسة (السامرائي ٢٠٠٣) ، دراسة (زين الدين ٢٠٠٦) والدراسة الحالية ايضاً اعتمدت على الاختبار التحصيلي.

الوسائل الإحصائية:

أستعمل الباحثون في دراساتهم مجموعة من الوسائل الإحصائية ، كعامل ارتباط بيرسون والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري والاختبار التائي لعينة واحدة ولعينتين مستقلتين ومعادلة ألفا كرنباخ ، وقد استعمل الباحث نفس تلك الوسائل الإحصائية لمعالجة بيانات بحثه.

جوانب الافادة من الدراسات السابقة:

- ١- تحديد المشكلة وتبيان أهميتها.
- ٢- تحديد متغيرات البحث نظرياً وإجرائياً.
- ٣- تحديد الوسائل الإحصائية المناسبة التي يتطلبها البحث الحالي.
- ٤- مناقشة النتائج وتفسيرها.

الفصل الثالث

منهجية البحث إجراءاته

منهجية البحث:

وقد اختار الباحث المنهج التجريبي لتحقيق أهداف البحث الحالي. واختار تصميمًا تجريبيًا ذا ضبط جزئي، فيه مجموعتان إحداهما تجريبية تدرس على وفق تكنولوجيا التعليم الذكي والأخرى ضابطة تدرس بالطريقة الاعتيادية، كما موضح في شكل (٢).

المتغير		مج
التابع	المستقل	
التحصيل	تكنولوجيا التعليم الذكي	ت
	_____	ض

شكل (٣)
التصميم التجريبي للبحث

مجتمع البحث وعينته :

- مجتمع البحث :

يتكون مجتمع البحث الحالي من طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بغداد الرصافة/١، للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١).

- عينة البحث :

اختار الباحث بطريقة عشوائية طلاب متوسطة عمر بن عبد العزيز لتكون ميداناً، كما موضوع في جدول (١).

جدول (١)

توزيع عينة البحث

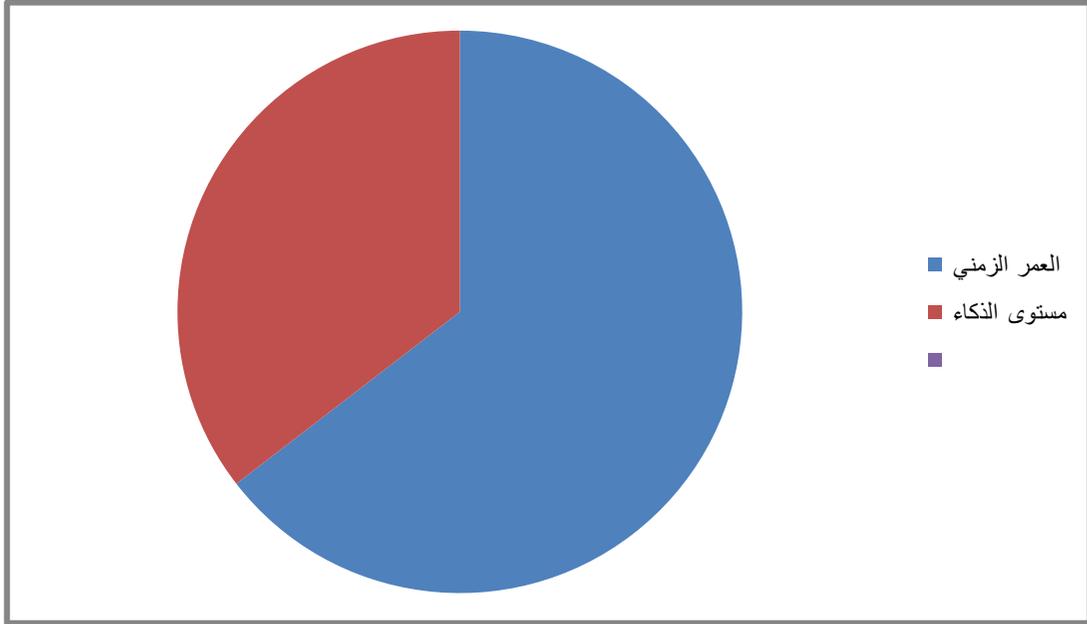
المجموع	مج		الصف	المدرسة
	ض	ت		
٦٨	٣٤	٣٤	الثاني المتوسط	متوسطة عمر بن عبد العزيز

- تكافؤ مجموعتي البحث:

جدول (٢)

يوضح تكافؤ المجموعتين

مستوى الدلالة (٠.٠٥)	القيمة T		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مج	المتغيرات
	الجدولية	المحسوبة				
غير دالة	١.٩٨٠	١,٥٧٣	٣,٤٥٧	١٣١,٧٥٢	ت	العمر الزمني
			٤,٩٦٧	١٤٧,٨٠٤	ض	
		٠,٨٢١	٨,٥٤١	٧٢,٥٦٢	ت	مستوى الذكاء
			٨,٠٧٢	٦٧,٧٩٤	ض	



الشكل (٤) يوضح تكافؤ مجموعتي البحث

- مستلزمات البحث :

أ- تحديد المحتوى (المادة التعليمية) :

حدد الباحث المواد العلمية التي تم دراستها خلال فترة التجربة بعد مراجعة مجموعة من الأساتذة للمواد وإبلاغهم مخططهم واليومية وملاحظاتهم في عدد الموضوعات التي يمكن دراستها خلال الفترة من التجربة. حدد الباحث الجدول الدراسي وفقاً لمفردات المناهج والتسلسل في كتاب مادة الرياضيات، المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١).

ب- صياغة الأهداف السلوكية:

يُعدّ تحديد الأهداف التعليمية (السلوكية) أمراً في غاية الأهمية في عملية التدريس كونها الأساس في كل خطوة أو فعالية من فعاليات التدريس، فيها يعرف الأستاذ لماذا يدرس وتحديدها يساعده على اختيار طرائق التدريس الملائمة واختيار الوسائل التعليمية

ووضع الخطط الكفيلة للوصول إلى الهدف المطلوب واختيار الأنشطة والتدريبات واختيار أساليب التقويم.

(عطية، ٢٠٠٨: ٨٣)

من هنا ويموجب ذلك صاغ الباحث (٧٠) هدفاً سلوكياً اعتماداً على الأهداف الخاصة لتدريس كتاب مادة علم النفس التربوي ومحتوى الموضوعات التي ستدرس في التجربة.

ج- إعداد الخطط التدريسية:

أعدّ الباحث (٦٢) خطة تدريسية لكل مجموعة من مجموعتي البحث، لموضوعات كتاب مادة الرياضيات التي ستدرس في التجربة.

د- الخارطة الاختبارية:

جدول (٣)

يوضح الخارطة الاختباري للمحتوى

ت	الفصول	أهمية المحتوى	أهداف المحتوى	عدد الاهداف			عدد الفقرات الاختباري		
				معرفة	فهم	تطبيق	معرفة	فهم	تطبيق
١	الاول	%١٦	١٥	٨	٤	٣	٤	٢	١
٢	الثاني	%١٨	٢٠	١١	٥	٤	٥	٣	٢
٣	الثالث	%٥٤	٣٥	١٨	١١	٦	٨	٣	٢
	المجموع	%١٠٠	٧٠	٣٧	٢٠	١٣	١٧	٨	٥

– أداة البحث:

الاختبار التحصيلي:

، أعد الباحث اختباراً تحصيلياً، يتكون من (٣٠) فقرة بأربعة بدائل. وخصت درجة واحدة للفقرة التي أجابها صحيحة، وصفر للفقرة الخاطئة، كذلك التي تحمل أكثر من إجابة، وتعامل الفقرة المتروكة معاملة الفقرة الخاطئة.

صدق الاختبار:

وبغية التثبت من صدق الاختبار الذي أعده الباحث تم عرضه على عدد من الخبراء والمتخصصين بالعلوم التربوية والنفسية وطرائق تدريسها والقياس والتقويم ملحق (١)، لإبداء آرائهم وملاحظاتهم في صلاحية الفقرات في قياس ما وضعت لأجل قياسه فضلاً عن صلاحيتها اللغوية ودلالاتها التربوية، وبعد تسلم الإجابات وتحليلها، عدل الباحث في ضوء آراء الخبراء عدداً من الفقرات من حيث الصياغة واللغة، وقد قبلت الفقرات جميعها لحصولها على موافقة الخبراء بنسبة (٨٥%) فما فوق وبذلك تحقق الصدق الظاهري.

التطبيق الاستطلاعي للاختبار :

لغرض التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته وتحديد زمن الإجابة عن الاختبار، عمد الباحث إلى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من غير عينة البحث مكونة من (٤٠) من طلاب الصف الثاني المتوسط.

مستوى صعوبة فقرات الاختبار:

وعند حسابها لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد أنها تتراوح بين (٠,٧٥-٠,٤٦) إذ يرى (بلوم) أن الفقرات الاختبارية تعد مقبولة إذا كان معدل صعوبتها بين (٠,٢٠) و (٠,٨٠). (Bloom, 1971, p66) ، (الكيسي، ٢٠٠٧: ١٧).

قوة تمييز الفقرات:

يقصد بتمييز الفقرة قدرتها على التمييز بين الطلاب ذوي المستويات العليا والطلاب ذوي المستويات الدنيا فيما يخص الصفة أو القدرة التي يقيسها الاختبار.

(علام ، ٢٠٠٠: ٢٧٧)

وعند حساب قوة التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد أن قيمتها تتراوح بين (٠,٣٦-٠,٧٦) ويرى (Ebel) إن الفقرة الجيدة إذا كانت قوة تمييزها (٠,٢٠) فأكثر .
(Ebel, 1972: p.4-6)

وبذلك تعد فقرات الاختبار جميعها صالحة ذات قدرة تمييزية وصعوبة مقبولة لذا أبقى عليها جميعاً .

فعالية البدائل الخاطئة للفقرات:

كانت النتيجة بين (- ٠,٤١ ، - ٠,٧١) ، ظهر لديها أن البدائل المخطئة لفقرات الاختبار التحصيلي قد جذبت إليها عدداً من طلبة المجموعة الدنيا أكبر من طلبة المجموعة العليا. (الإمام وآخرون، ١٩٩٠: ١١٣) (Al-Imam et al., 1990: 113) ثبات الاختبار:

ولحساب ثبات الاختبار اختار الباحث طريقة التجزئة النصفية التي تعد من أكثر طرائق حساب الثبات شيوعاً، لأنها تتميز باقتصادها في الزمن المطلوب لتطبيق الاختبار، عندما يطبق الاختبار مرة واحدة فيختصر الوقت ثم يتم حساب الثبات بتجزئته إلى نصفين ضم النصف الأول درجات الفقرات الفردية، والنصف الثاني درجات الفقرات الزوجية وباستعمال معامل ارتباط بيرسون لحساب معامل الثبات بين درجات الفقرات الفردية والزوجية بلغ معامل الارتباط بين نصفي الاختبار (٠,٩٣) ومن ثم استعملت معادلة سييرمان براون لتصحيح المعامل المستخرج بمعادلة بيرسون ، فبلغ معامل الثبات للاختبار (٠,٩٤) وهو معامل ثبات عالٍ قياساً إلى الاختبارات غير المقننة.

التطبيق النهائي للاختبار:

طبق الباحث الاختبار التحصيلي البعدي على طلبة مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) بعد الانتهاء من تدريس موضوعات مادة الرياضيات، وذلك في يوم الاربعاء ٤ / ٢ / ٢٠٢١، وقد حدد الباحث لهم موعد إجراء الاختبار قبل أسبوع من إجرائه، ليكون لدى الطلبة الوقت الكافي لمراجعة المادة، وهنا يكون الباحث قد كافأ في تهيئة مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) للاختبار التحصيلي، وأشرف الباحث بنفسه على الاختبار

بمساعدة أستاذ المادة في القسم لمراقبة الطلاب في أثناء الاختبار، ولم يطرأ على الاختبار ما يؤثر في سيره أو في أثناء أدائه.

١- الوسائل الإحصائية:

استعمل الباحث الوسائل الإحصائية المناسبة في البحث الحالي بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي (SPSS).

الفصل الرابع

نتائج البحث وتفسيرها

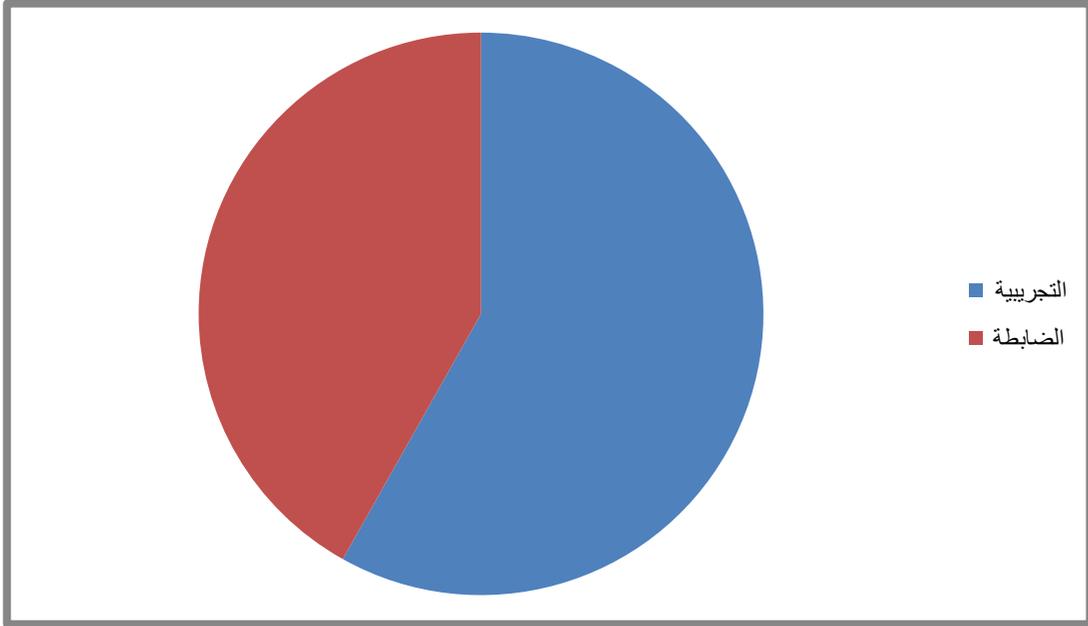
- عرض النتائج :

فقد بلغ المتوسط درجات المجموعة التجريبية (٢٥,٤٧) وانحراف معياري (٢,٦٥٤)، في حين بلغ المتوسط المجموعة الضابطة (١٨,٣٥) وانحراف معياري (٣,٦٨٤)، وباعتماد الاختبار التائي T-test لعينتين مستقلتين، تبين وجود فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٦) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٩,١٤١) أكبر من الجدولية (١,٩٨٠) وجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

القيمة التائية للاختبار التحصيلي لمجموعتي البحث

مستوى الدلالة (٠.٠٥)	القيمة T		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الطلبة	مج
	الجدولية	المحسوبة					
دالة لصالح التجريبية	١,٩٨٠	٩,١٤١	٦٦	٢,٦٥٤	٢٥,٤٧	٣٤	ت
				٣,٦٨٤	١٨,٣٥	٣٤	ض



الشكل (٥) يوضح نتائج الاختبار التحصيلي

- تفسير النتائج:

يتضح من الجدول أعلاه تفوق المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الرياضيات على وفق تكنولوجيا التعليم الذكي، على المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي، وهذه دلالة على أثر تكنولوجيا التعليم الذكي في تفوق المجموعة التجريبية قياساً بالمجموعة الضابطة.

- الاستنتاجات:

١. فاعلية تكنولوجيا التعليم الذكي في زيادة تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.

٢. إنَّ تكنولوجيا التعليم الذكي عملت على تفعيل نشاط الطلاب.

٣. إنَّ تكنولوجيا التعليم الذكي تزيد من تحصيل الطلاب في جميع المستويات العلمية المتباينة، من خلال المشاركة والاستمتاع والنقاش والمشاهدة والحفظ وغيرها أكثر من الطريقة الاعتيادية.

٤. إنَّ تكنولوجيا التعليم الذكي أدت إلى تقليل ظاهرة التعصب للرأي والذاتية بين الطلاب وتقبل الاختلاف بينهم، وكذلك زيادة قدرتهم على تقبل وجهات النظر المختلفة مما زاد في تحصيلهم.

التوصيات:

١. استعمال تكنولوجيا التعليم الذكي في تدريس مادة الرياضيات ولاسيما المرحلة المتوسطة.
٢. العمل على تدريب الملاكات التعليمية في أثناء الخدمة على كيفية استعمال تكنولوجيا التعليم الذكي وعدم الاقتصار على الطرائق التدريسية التي تعتمد على الحفظ والتلقين.
٣. العمل على تشجيع أساتذة مادة الرياضيات ، لاستعمال هذه تكنولوجيا التعليم الذكي نظراً لما أثبتته من دلالات ايجابية على تحصيل الطلاب.

المقترحات:

١. إجراء دراسات مماثلة على مراحل دراسية أخرى، وعلى كلا الجنسين لمعرفة أثر تكنولوجيا التعليم الذكي في التحصيل.
٢. إجراء دراسة مماثلة لمعرفة أثر تكنولوجيا التعليم الذكي في متغيرات أخرى مثل ، واستبقاء المعلومات ، واكتساب المفاهيم العلمية ... الخ .
٣. إجراء دراسات مقارنة لأثر تكنولوجيا التعليم الذكي وإستراتيجيات أخرى في التدريس وعلى كلا الجنسين.

المصادر

العربية والاجنبية

المصادر العربية:

١. أبراهيم، بسام عبد الله ٢٠٠٩، التعلم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير ، ط، دار المسيرة ، عمان.
٢. أبو جادو، صالح محمد علي ، (٢٠٠٠)، علم النفس التربوي، ط١، الاردن، دار الميسر للنشر والتوزيع.
٣. الإمام ، محمد مصطفى وآخرون (١٩٩٠)، التقويم والقياس ، ط١، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد.
٤. الحثي، عبد المنعم ١٩٩١، موسوعة التحليل النفسي، ط١، دار مدبولي، مصر، القاهرة.
٥. الزغبي، محمد بلال وآخرون ،(٢٠٠٥)، مهارات التدريس(الحاسوب والبرمجيات الجاهزة) ، ط٤، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان.
٦. الزيات، فتحي مصطفى (١٩٩٨)، نمذجة العلاقات السببية بن السن والذاكرة والمستوى التعليمي ومستوى الاداء على حل المشكلات، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة ، الجزء الرابع ،العدد٦.
٧. زين الدين ، محمد محمود ،(٢٠٠٦)، اثر تجربة التعليم عن بعد(التعليم الذكي) في المدارس الإعدادية المصرية على التحصيل الدراسي واتجاهاتهم نحوها ، جامعة قناة السويس ، القاهرة.
٨. سالم، أحمد (٢٠٠٤)، تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني، الرياض، مكتبة الرشد.

٩. السامرائي، حسام داود ،(٢٠٠٣)، اثر استخدام الحاسوب (التعليم الذكي) في التدريس في تحصيل طالبات الصف الرابع العام وتفكيرهن العلمي ، رسالة ماجستير غير منشورة. ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، ابن الهيثم.
١٠. عبد الرحمن ، أنور حسين وعدنان حقي زنكنة (٢٠٠٧) ، الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية ، شركة الوفاق للطباعة ، بغداد.
١١. عبد الرحمن، أنور حسين وزنكنة، عدنان حقي . (٢٠٠٧)، الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية، بغداد.
١٢. عبد السلام، عبد السلام مصطفى ،(٢٠٠٦)، التدريس ومتطلبات العصر، ط١، دار الفكر العربي ، القاهرة .
١٣. عطية ، محسن علي ، وعبد الرحمن الهاشمي. (٢٠٠٨) ، التربية العربية وتطبيقاتها في إعداد معلم المستقبل ، دار المنهج ، عمان.
١٤. عكاشة، محمود فتحي،(١٩٩٥)، علم النفس الصناعي ، مطبعة الجمهورية، الإسكندرية .
١٥. علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠) ، القياس والتقويم التربوي والنفسي ، أساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة ، ط١، دار الفكر العربي ، القاهرة.
١٦. الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠٠٧) ، القياس والتقويم تجديديات ومناقشات ، دار جرير للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن.
١٧. ملح، سامي (٢٠٠٠)، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس ، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن.
١٨. موسى ، عبد الله بن عبد العزيز، (٢٠٠٧)، " التعليم عن بعد .. مفهومه .. خصائصه .. فوائده .. عوائقه " ، ورقة عمل مقدمة لندوة مدرسة المستقبل ، الرياض.

١٩. النعواشي ، عبد السلام ، (٢٠١٠)، استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم ، ط ١ ، دار وائل للنشر ، عمان .
٢٠. الهادي، محمد محمد ، (٢٠٠٧)، التعليم عن بعد عبر شبكة الانترنت ، ط ٢، دار المصرية اللبنانية، القاهرة.

المصادر الاجنبية:

- 21.. Ausbel ,D. P & Novak ,& Hansion ,H(1978); **Educational Psychology Acognitive View** .2 nd,Holt ,Rinehart & Wiuston.Inc. New york .
- 22.American Heritagec , 2010, **Dictionary of the English Language , 4th edition Copyright by Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company**. Published by Houghton Mifflin Harcourt.
- 23.Bloom , B.S. (1971) : **Hand book on formative and Summative Evaluuation of Student Learning** , Mc Graw Hill book Co. New York.
- 24.Eble r. l. **Essentials of educational measurement**, New Jersey, prentce Hall, 1972 .
- 25.Wolman , B.B. (1993). **Dictionary of Behavioral Science**. Van

الملاحق

ملحق (١)

ت	الاسم واللقب العلمي	التخصص الدقيق	مكان العمل
١	أ.م. د حاتم يحيى خلف	رياضيات	جامعة بغداد/كلية التربية (ابن الهيثم)
٢	أ.م.د. حسن كامل الكناني	ط. ت رياضيات	جامعة بغداد/كلية التربية (ابن الهيثم)
٣	أ.م.د. رفاه عزيز كريم	ط. ت رياضيات	الجامعة المستنصرية/ كلية التربية
٤	أ.م.د. ناجي محمود ناجي	علم النفس	جامعة بغداد/كلية التربية (ابن الهيثم)
٥	أ.م. نيران صباح جاسم	رياضيات	جامعة بغداد/كلية التربية (ابن الهيثم)
٦	أ.م. د. عمار هادي طعمة	ط. ت رياضيات	الجامعة المستنصرية/ كلية التربية
٧	أ. م. د. غسان رشيد	ط. ت رياضيات	الجامعة المستنصرية/ كلية التربية
٨	م. د. أريج خضر حسن	ط. ت رياضيات	جامعة بغداد/كلية التربية (ابن الهيثم)
٩	أ.م. د. مدركة صالح عبد الله	ط. ت رياضيات	الجامعة المستنصرية/ كلية التربية
١٠	م. م. ليلي خالد خضير	ط. ت رياضيات	جامعة تكريت/ كلية التربية

ملحق (٣)

درجات طلاب مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت
٢٥	١٨	١٨	١	٢٤	١٨	٢٢	١
١٩	١٩	٢٥	٢	٢٩	١٩	٢٦	٢
١٤	٢٠	١٩	٣	٢٣	٢٠	٢٤	٣
١٦	٢١	١٤	٤	٢٩	٢١	٢٩	٤
١٨	٢٢	١٨	٥	٢٦	٢٢	٢٣	٥
٢٠	٢٣	٢٥	٦	٢٢	٢٣	٢٩	٦

تكنولوجيا التعليم الذكي وأثرها في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

١٥	٢٤	١٨	٧	٢٢	٢٤	٢٥	٧
١٨	٢٥	٢٥	٨	٢٤	٢٥	٢٦	٨
٢٥	٢٦	٢٠	٩	٢٦	٢٦	٢٩	٩
١٩	٢٧	١٤	١٠	٢٢	٢٧	٢٢	١٠
١٤	٢٨	١٦	١١	٢٢	٢٨	٢٤	١١
١٨	٢٩	١٥	١٢	٢٤	٢٩	٢٩	١٢
١٨	٣٠	١٤	١٣	٢٦	٣٠	٢٦	١٣
٢٥	٣١	١٦	١٤	٢٤	٣١	٢٩	١٤
١٩	٣٢	١٨	١٥	٢٩	٣٢	٢٤	١٥
١٤	٣٣	٢٠	١٦	٢٣	٣٣	٢٩	١٦
١٨	٣٤	١٤	١٧	٢٩	٣٤	٢٦	١٧

مدى التصحيح من (صفر - ٣٠)

المجموع / ٦٢٤

المتوسط الحسابي / ١٨,٣٥

الانحراف المعياري / ٣,٦٨٤

التباين / ١٣,٥٦٩

المجموع / ٨٦٦

المتوسط الحسابي / ٢٥,٤٧

الانحراف المعياري / ٢,٦٥٤

التباين / ٧,٠٤٥