مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

أثر استخدام استراتيجية التعلم المعززة بتقنية TACT في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات

(طالبة الماجستير/ سجى سعدي محمود (1) أ.د تغريد عبد الكاظم جواد (2)
الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الأساسية/ قسم الرياضيات
Taghreedel_taie25.edbs@uomustansiriyah.edu.iq
sajasaadi88@uomustansiriyah.edu.iq
07711950269 07717397308

مستخلص البحث:

يهدف البحث الحالي على التعرف "أثر استخدام استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT في تحصيل مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي "،وتم استخدم المنهج التجريبي معتمداً التصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة المتكافئتين ذات الاختبار البعدي وتكونت عينة البحث من (59) تلميذاً من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مدرسة (الرواد الابتدائية للبنين) التابعة للمديرية العامة في بغداد/ الرصافة الأولى، للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي(2025-2026م)، واختيرت الشعبتان عشوائياً لتمثل الشعبة(أ) المجموعة التجريبية التي دُرست على وفق استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT والبالغ عددهم(28) تلميذاً، وشعبة(ب) تمثل المجموعة الضابطة التي دُرست على وفق الطريقة الاعتيادية والبالغ عددهم(31) تلميذاً، وتم مكافأة المجموعتين في المتغيرات الاتية(الذكاء والعمر الزمني محسوباً بالأشهر والتحصيل السابق في مادة الرياضيات والمعرفة الرياضية السابقة والمستوى التعليمي للوالدين). وتم بناء اختبار التحصيل في مادة الرياضيات المكون من (20) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من المتعدد ذي البدائل الأربعة وعلى وفق مستويات ميريل الثلاثة (التذكر، والتطبيق، والاكتشاف) وتم التحقق من صدق الاختبار واستخدمت معادلة (كيودور ريشاردسون KR-20) للتحقق من ثبات الاختبار، فكانت قيمة معامل ثبات اختبار التحصيل (0.81). وبعد الانتهاء من تطبيق التجربة، طبق اختبار تحصيل مادة الرياضيات على عينة البحث. وبعد جمع البيانات ومعالجتها احصائياً باستخدام (البرنامج الاحصائيSPSS،(23، كانت نتائج البحث كالاتي:

وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل في مادة الرياضيات، ولصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: التعلم، TACT،التحصيل ، تلاميذ الرابع الابتدائي

ملاحظة : هل البحث مستل من رسالة ماجستير او اطروحة دكتوراه ؟ نعم : كلا :

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

الفصل الأول

اولاً:مشكلة البحث

ان الرياضيات فرع أساسي من فروع العلم في الحياة وأحد الركائز الرئيسة لاي تقدم علمي وتكنولوجي في الحياة العملية والعلمية، وذلك بسبب الدقة والصرامة والمنهجية الفكرية التي يمتاز بها، والتي قد تساعد جميع المتعلمين على التفكير العلمي السليم بسبب احتواءه على معارف ومهارات متنوعة. (المشهداني،2018: 1) ولكن الواقع يظهر جانب أخر وهو كثرة الشكوى من قبل التلاميذ لهذه المادة وإظهار مدى ضعف اهتمام التلاميذ نحوها، وبالتالي ضعف المستوى التحصيلي فيها. (الكبيسي واخلاص،2018: 14) وعلى الرغم من المحاولات الحثيثة لتطوير مناهج الرياضيات وتحديث أساليب تدريسها، لا يزال تدني تحصيل التلاميذ فيها مقارنةً بالمواد الأخرى يشكل تحدياً قائماً. ويعزى هذا الضعف إلى جملة من العوامل، أبرزها: تدني مستوى التأهيل العلمي والمهني لبعض المعلمين مما يؤثر مباشرة على استيعاب تلاميذهم، واعتماد معلمي المرحلة الابتدائية على طرائق تدريس تقليدية قائمة على الإلقاء والمحاضرة مما يهمّش دور التلميذ النشط داخل الصف، فضلاً عن غياب المتابعة الجادة والمستمرة من قِبل أولياء الأمور (حاجي و وسن، 2018) و(حسن، 2024) ونظراً لأهمية استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT في تحصيل مادة الرياضيات وإنها من الاستراتيجيات الحديثة في التعليم والتي قد يسهم استخدامها في علاج مشكلة البحث وهو تدني تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات، وعليه يمكن تحديد مشكلة البحث من خلال الإجابة عن التساؤل الاتي:

(ما أثر استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACTفي تحصيل مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟)

ثانياً:اهمية البحث:

1-الأهمية النظرية

1. قد يساعد على تحسين التعلم في المرحلة الابتدائية لان هذه المرحلة الهامة تعد حجر أساس في مسيرة التلميذ التعليمية
2. قد يسهم في زيادة الاهتمام من خلال استثمار الرغبة في الاستكشاف واللعب والفضول عند استعمال مراحل استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT مما يقلل الملل والسأم.
3. قد تساعد استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACTفي تعزيز روح الانتماء للجماعة بين التلاميذ من خلال المشاركة في الأنشطة الجماعية وتبادل الأفكار والادوار فيما بينهم .
4. قد تسهم استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنيةTACT في مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ، لأتاحته الفرصة لجميع التلاميذ التعلم، وفقاً لقدراتهم، وحاجاتهم، وميولهم.
5. يمكن ان تجعل استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنيةTACTعملية التعلم تجربة اجتماعية إيجابية وممتعة عند تدريس مادة الرياضيات.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

2 -الأهمية التطبيقية:

1. يمكن ان يزود المعلمين باستراتيجية تعمل على تجاوز الأساليب التقليدية وتحسين أدائهم الوظيفي.
2. قد يسهم في توجيه القائمين على تأليف وتطوير المناهج والأنشطة التربوية على توظيف استراتيجية التعلم الممتع في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية.
3. قد تساهم تقنية TACT وهي من التقنيات التكنولوجية الحديثة في زيادة فعالية العملية التعليمية التي قد تعمل على إدارة الفصل الدراسي بشكل أفضل والمشاركة الفاعلة للتلاميذ في حصة مادة الرياضيات
4. اعداد خطط دراسية على وفق استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACTالتي يمكن ان تساعد معلمي الرياضيات في اعداد أنشطة واستخدام أساليب تعليمية ممتعة للتلاميذ تعمل على مراعاة الفروق الفردية بينهم.

ثالثاً:هدف البحث

يهدف البحث الحالي التعرف على إثر استخدام استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات.

رابعاً:فرضية البحث

"لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الرياضيات على وفق استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل."

خامساً:حدود البحث

1- تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في المدارس الابتدائية للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد /الرصافة الأولى
2-الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2025-2026) م
3 - حتوى فصول كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي، ط 6 للعام (2024م) وهي : الفصل السابع: الكسور الاعتيادية، الفصل الثامن: الكسور العشرية، الفصل التاسع: الهندسة،) .الفصل العاشر: القياس

سادساً: مصطلحات البحث

- **استراتيجية التعلم الممتع عرفها**

(الزهراني:2022):

هي "مجموعة من الإجراءات التعليمية والتي تم اختيارها وتحديدها مسبقاً من قبل المعلم وتضم هذه الاستراتيجية على خمس مراحل وهي:(تخطيط التعلم الممتع -تهيئة البيئة التعليمية واستثارة انتباه وتفكير التلاميذ- تهيئة الانشطة التعليمية الممتعة- تطبيقات حياتية واكاديمية- تقويم وتعزيز أداء التلاميذ) وتهدف الى تحقيق الأهداف التعليمية التربوية". (الزهراني،2022: 74)

التعريف الاجرائي لاستراتيجية التعلم الممتع: هي استراتيجية تعليمية تنفذها الباحثة عبر خمس خطوات عملية وهي: إعداد خطة مكتوبة للدرس وجذب انتباه التلاميذ بوسائل محفزة وتنفيذ أنشطة تعليمية ممتعة وربط المحتوى بتطبيقات حياتية واكاديمية وتقويم أداء التلاميذ وتعزيزه في

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

تعليم تلاميذ (المجموعة التجريبية) لأربعة فصول من كتاب رياضيات الصف الرابع الابتدائي وهي (الفصل السابع: الكسور الاعتيادية والفصل الثامن: الكسور العشرية والفصل التاسع: الهندسة والفصل العاشر: القياس)

- **تقنية TACTعرفها:**

(Interact -Labs,2021)

"عبارة عن جهاز كاشف (Detector) للأشعة تحت الحمراء ويقوم بتحويل أي سطح أملس الى سبورة تفاعلية ويستند عمل هذا الجهاز على اكتشاف الاشعة الحمراء يبثها القلم الخاص بهذا الجهاز عندما يلمس أي سطح أملس وآلية عمل القلم تشبه الى حدا ما عمل أجهزة التحكم عن بعد " Remote Control" (Interact- Labs ,2021:1)

التعريف الاجرائي لتقنية TACTاجرائيا: هو جهاز يعمل على تحويل السبورة الاعتيادية في الصف الى سبورة تفاعلية يمكن الكتابة والرسم عليها باستخدام البروجكتر والقلم الخاص بتقنية TACT للتحكم بمحتويات الحاسوب وعرض فيديوهات والدخول الى الانترنت وتستثمر في دورس الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

- **التحصيلAchievement**

(شحاته وزينب، 2003) بأنه:

" مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات او معارف او مهارات، ومعبراً عنها بدرجات يحصل عليها في اختبار معد لقياس مستويات محددة" (شحاته والنجار، 2003: 89)

وتبنت الباحثة تعريف (شحاته وزينب،2003) كتعريف نظري للبحث، لأنه يتوافق مع متطلبات بحثها.

تعرف الباحثة التحصيل اجرائيا: هو مقدار ما اكتسبه تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من معرفة رياضية بعد دراستهم موضوعات فصول البحث وهي: (الكسور الاعتيادية – الكسور عشرية – الهندسة - القياس) وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها من خلال اجاباتهم عن فقرات اختبار التحصيل في مادة الرياضيات الذي ستعده الباحثة لهذا البحث .

(المحور الأول: خلفية نظرية ودراسات سابقة

اولاً: استراتيجية التعلم الممتع(Fun Learning Strategy)

نشأة التعلم الممتع:

وفقا لـ ((Griffin, 2005 فأن مفهوم "David Manson's" في القرن الثامن عشر لـ "بيداغوجيا الاستمتاع" يؤكد أن التعلم يجب أن يكون ممتعًا ومرحًا وهادفًا، ويقدم عملاً ممتعًا مشبعًا بالإبداع وبالتالي، فإن التعلم والاستمتاع مرتبطان ارتباطًا وثيقًا ((Griffin,2005:1. يعد ظهور المفهوم الذي يجمع ما بين عملية التعلم والترفيه والذي يعمل على بقاء أثر التعلم للمتعلم (الخبرة التعليمية) الى "ريتشارد ماناك" و"بنيامين فرانكلين" اللذان يعدان اول من جمع بين الترفيه والمحتوى التعليمي من خلال استخدام الالغاز وقواعد السلوك للوصول الخبرة التعليمية، وبعدها تم ربط التعلم بالترفيه، حين انتجت Walt Disneyعام (1922م) فلم تعليمي قصير لمعهد دينير للأسنان وكذلك أدى نشوب الحرب العالمية الثانية ودخول الولايات المتحدة فيها الى توطيد العلاقة بين الحكومة الامريكية وشركةWalt Disney لعمل وإنتاج الأفلام والقصص

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

التعليمية واستمر هذا الحال حتى بعد انتهاء هذه الحرب وذلك من خلال الأفلام التي تجمع التجربة الحقيقة مع الحياة والمغامرة (الرباط، 2025: 23)

مفهوم التعلم الممتع

التعلم الممتع هو عملية تهيؤ عقلي وانطلاق روحي والتي تنشئ حالة من الرغبة في التعلم وهذه المتعة في التعلم قد تكون ملازمة في العملية التعليمية وتعمل على تخفيف العناء وتبعد الملل وتزيد النشاط. (شحاته، 2019: 11)، وانهُا ليست فقط عملية تعلم عن طريق الفكاهة والمرح، ولكنها اشمل وأعم من ذلك، لأنها عملية مبنية على أساس انه لا يوجد متعلم سمعي100% ولا بصري100% ولاحركي100% ولكن المتعلم يستطيع ان يجمع بين هذه الحواس، ولكن تكون بنسب متفاوتة، حيث اكدت نظريات كل من (الترابطية والسلوكية والبنائية للتعلم) انه كلما كان عملية التعلم مشبعة لهذه الحواس كان هذا التعلم أكثر تشويقاً وجاذبية للمتعلم. (حسن وريم،2024: 21)

دور المعلم في التعلم الممتع:

1. العمل على تهيئة بيئة صفية ممتعة بواسطة التخطيط الجيد لكل درس واعداد المواد والوسائل التعليمية وتوزيع المهام على التلاميذ قبل البدء بالأنشطة.
2. العمل على زيادة دافعية التلاميذ نحو التعلم وتعزيز المشاركة في أنشطة التعلم.
3. ابداء الاهتمام نحو التلاميذ والاجابة عن جميع تساؤلات التلاميذ.
4- مساعدة التلاميذ على فهم مادة التعلم من خلال توفير أساس منطقي لها .

(Wang، 2017 :8-10)

دور المتعلم في التعلم الممتع:

1- المتعلم محور العملية التعليمية، اذ يعد أساس هذه الاستراتيجية هو المشاركة الفاعلة لهُ في الأنشطة الصفية المباشرة.
2- يبني المعرفة ذاتياً حيث يتحول المتعلم من متلقٍ للمعارف الى مشارك في بنائها .
3- يظهر الدافعية الذاتية للتعلم وذلك من خلال طرح الأسئلة والحوار والتفاعل مع المعلم وزملاءه.
4- ينمي المهارات الاجتماعية حيث يكون مبادر للتعاون مع اقرانه في حل المشكلات التعليمية .

(Ma'dika, at el,2025:20-24)

استراتيجية التعلم الممتع:(Fun Learning Strategy)

اقترحت (الزهراني، 2022) استراتيجية قائمة على التعلم الممتع، تركز هذه الاستراتيجية على دمج معظم استراتيجيات التعلم الممتع في هذه الاستراتيجية المقترحة.

مراحل استراتيجية التعلم الممتع :(Stages of the fun learning strategy)

المرحلة الأولى: تخطيط التعلم الممتع: في هذه المرحلة يتم تحديد أهداف التعلم المراد تحقيقها لدى التلاميذ بصورة دقيقة، وتحديد مصادر التعلم والوسائل التعليمية المناسبة للدرس

المرحلة الثانية: تهيئة البيئة التعليمية واستثارة انتباه وتفكير التلاميذ: يقوم المعلم/ة بتهيئة بيئة التعلم واستثارة انتباه وتفكير التلاميذ من خلال تأمين الموارد والاحتياجات المادية اللازمة لعملية التعلم الممتعة، وتحديد الأدوات اللازمة لتنفيذ الخبرة التعليمية.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

المرحلة الثالثة: تهيئة الأنشطة التعليمية الممتعة: يتم إعداد بعض الأنشطة الرياضية ذات الصلة بموضوع الدرس، ويمكن أن تأخذ تلك الأنشطة صورًا متعددة مثل:

-**نشاطات ومهام بحثية:** هي كل ما يقوم به التلاميذ تحت إشراف وتوجيه المعلم/ة وذلك بهدف مساعدة التلاميذ على الحصول على المعلومات اللازمة للوصول الى الحل.

-الأحاجي والألغاز الرياضية: هي أنشطة فردية أو جماعية قائمة على المنافسة، تهدف للفوز ويحكمها قواعد محددة.

-**القصة:** هي تجربة واقعية أو خيالية تتناول أشخاصا أو كائنات، من خلال صياغات وأحداث ومواقف مترابطة ومتسلسلة، تهدف إلى استثارة عواطف ووجدان القارئ

-**الألعاب التعليمية:** هو الموقف الذي يقوم فيه التلاميذ من اجل تحقيق هدف معين قد يكون للتسلية أو الترفيه، والتعلم باللعب.

-**التعلم بالعمل:** هو انخراط التلاميذ في العمل، ويتفاعلون مع المادة بصورة رياضية خاصة إذا قدمت لهم المفاهيم الرياضية المرتبطة بها بصورة ممتعة.

- **الطرفة العلمية:** هو كل ما يصدر عن المعلم/ة من قول أو فعل مقصود معد مسبق من اجل ان يثير اهتمام التلاميذ، ويحدث لديهم عجب ودهشة نحو موضوع الدرس.

المرحلة الرابعة: تطبيقات حياتية واكاديمية: تتضمن هذه المرحلة ما يأتي:

- **التطبيقات الأكاديمية:** تمثل تدريب عملي على تطبيقات الرياضيات ذات الطبيعة المجردة من اجل استيعاب المعارف والمفاهيم الرياضية وحل التدريبات.
- **التطبيقات الحياتية الممتعة:** يتم تقديم مواقف تطبيقية حياتية تشتمل على بيانات ومعارف مثيرة للتلاميذ وتتصل بالبيئة التي ينتمون إليها، وتساهم في عملية التعلم الممتع لموضوع الدرس.

المرحلة الخامسة: تقويم وتعزيز أداء التلاميذ: يعد التقويم جزءا مهما من عملية التعلم ومقوما أساسيا من مقوماتها، ويوكبها في جميع خطواتها وتهتم هذه المرحلة بتقويم تعلم التلاميذ للدرس وتقديم التغذية الراجعة لهم وتعزيز ادائهم بعد إنجاز المهام والأنشطة المختلفة، وقد تمثلت أساليب التقويم المستخدمة في هذه الإستراتيجية كالاتي :

- التقويم القبلي
- التقويم البنائي
- التقويم النهائي

(الزهراني،2022: 74-75)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

ثانياً: تقنية:TACT

ظهرت تقنية السبورة التفاعلية البديلة او ما يسمى بديل السبورة التفاعلية السبورة التفاعلية منخفضة التكلفة التي يرجع أصل هذه التقنية الى السبورة التفاعلية الذكية ويعتمد مفهوم هذه التقنية الى تحويل أي سطح أملس او سبورة اعتيادية بواسطة بروجكتور الى سطح تفاعلي، ويمكن استخدام الأدوات التفاعلية والاتصال بالأنترنت والتحكم في الحاسوب عن بعد . (Interact Labs,2021:1) وقد قام بتطوير هذه التقنية اول مرة التقني جوني لي (Johnny Lee,2008)باستخدام تقنية Wii moteفي تحويل أي سطح أملس الى سبورة(لوحة) تفاعلية منخفضة التكلفة. اذ تم اقتراح هذا النوع من اللوحة التفاعلية باستخدام قلم الأشعة تحت الحمراء وتقنيةWii moteحيث يمكن للوحة التفاعلية المقترحة تحقيق تكلفة أقل بمقدار (2,8-1,8) مرة مقارنة باللوحات التفاعلية التجارية الأخرى. يمكن للوحة الانموذجية المقترحة العمل بشكل صحيح مع البرامج المستخدمة مثل مايكروسوفت باوربوينت ومايكروسوفت والوورد والبينت برش. وكذلك يجب التأكد من أن المسافة والزاوية بين جهاز Wii mote وشاشة العرض تكون بشكل صحيح لتحقيق أدنى أخطاء في العروض(C. Photong et al.,2015: 285) .

خصائص تقنية :TACT

1- صغير الحجم سهل الحمل.
2- يتوافق مع أنظمة تشغيل الحاسوب.(Windows & Linux & Mac)
3- يستطيع توفير مساحة(سبورة) تفاعلية تصل (3م ×2م)
4- سريع الاستجابة وذات سرعة عالية.
5- إمكانية استخدامه من قبل أكثر من شخص في نفس الوقت.

(2021:3Interact -Labs)

مكونات تقنية:TACT

1- جهاز كاشف (Detector) للأشعة تحت الحمراء التي يبثها القلم
2- قلم تفاعلي يعمل على بث الاشعة تحت الحمراء
3- كابل موصل بين الجهاز الكاشف والحاسوب او شاشة التلفاز
4- حامل الجهاز

(Interact -Labs,2021:2)

ثالثاً: التحصيل (Academic achievement):

يعد التحصيل الدراسي من اهم الأولويات التي يولي لها التربويون العناية والاهتمام لأنه من اهم الأسس التي تبنى عليها المنظومة التربوية، بعد التطورات والإصلاحات التربوية في الكثير من دول العالم مثل أساليب التدريس الحديثة وتطوير المناهج الدراسية والعمل على رفع التحصيل الدراسي للتلاميذ (ميلوود،2020: 109) كما يمثل التحصيل الدراسي اهم جوانب النشاط الذهني(العقلي) للمتعلم والذي يظهر في التفوق في المادة الدراسية، ويعد من اهم المعايير الأساسية في المفاضلة بين المتعلمين ومعيار أساسي في تقويم العملية التعليمية، والعمل على تعديل الأهداف التعليمية الحالية ووضع اهداف جديدة تناسب العملية التعليمية بعد عملية التقويم، فضلاً عن ذلك تمكن المعلمين من معرفة التطور والتغيير الحاصل في سلوك المتعلمين. (الردادي، 2019: 50)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

أهمية التحصيل الدراسي:

تناول(الفاخري:2018) أهمية التحصيل الدراسي بالنسبة للمجتمع والفرد وكالتالي:

1- من اهم المؤشرات التي تدل على نجاح العملية التربوية والتعليمية.
2- يمثل التحصيل الدراسي مؤشر مهم على كفاية النظام التعليمي والتربوي.
3- يشير الى تحسن مخرجات العملية التعليمية انتاج النظام التعليمي.
4-شعور التلميذ بالسعادة والرضا لتلبيته حاجات التلميذ النفسية والاجتماعية.
5-من الأهداف الرئيسية للتلميذ النجاح في العملية التعليمية والحصول على الشهادة الدراسية.
(الفاخري،2018: 3)

أسباب ضعف تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات:

1- التركيز في عملية التعليم والتعلم على الحفظ والتعلم الالي.
2- تدريس فروع الرياضيات من حساب وهندسة وجبر وتحليل بصورة مستقلة منفصلة أدى الى ظهور المفاهيم والحقائق والقواعد والعمليات منفصلة عن بعضها.
3-غياب الدقة الرياضية والوضوح في التعبير في المناهج الدراسية.
4-الاستخدام الدائم للأساليب والوسائل التعليمية غير المناسبة التي تم اثبات عدم فعاليتها في تدريس الرياضيات.
5-ضعف الاعداد المهني للمعلم وبالتالي ينعكس هذا الضعف على تلاميذه بصورة عامة.
6-غياب عنصر التشويق والدافعية في المناهج الدراسية، واقتصار هذه المناهج على تدريب العقل فقط . (سبيتان، 2010: 38).

ثانياً: دراسات سابقة وكما موضح في جدول(1)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

جدول (1)

ت	اسم الباحث وعام ومكان الدراسة	هدف الدراسة	المرحلة و الصف الدراسي	منهج الدراسة	حجم العينة وجنسها	أدوات البحث	المتغير المستقل	المتغير التابع	الوسائل الإحصائية	نتائج الدراسة
1	(إبراهيم، 2017) مصر	التعرف على فاعلية استراتيجية مقترحة للتعلم للمتعة في اكتساب العمليات الأساسية للمجموعات وتنمية الذكاء الفكاهي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية	المرحلة الابتدائية (الصف الخامس الابتدائي)	التجريبي	(79) تلميذاً موزعين على مجموعتين المجموعة التجريبية (39) تلميذاً والمجموعة الضابطة (40) تلميذاً	-اختبار اكتساب العمليات الاساسية للمجموعات -اختبار الذكاء الفكاهي	استراتيجية مقترحة للتعلم للمتعة	اكتساب العمليات الأساسية والذكاء الفكاهي	-اختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين -مربع ايتا (η^2)	تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات باستخدام الاستراتيجية للتعلم للمتعة على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا نفس المادة باستخدام الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب العمليات الأساسية واختبار الذكاء الفكاهي.
2	(الزهراني، 2022) المملكة العربية السعودية	التعرف على اثر استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم الممتع لتنمية التحصيل الفوري والمرجأ والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طالبات المرحلة الابتدائية المملكة العربية السعودية	المرحلة الابتدائية (الصف الخامس الابتدائي)	التجريبي	(68)تلميذة موزعات بالتساوي الى مجموعتين التجريبية (34) تلميذة والضابطة(34) تلميذة	-الاختبار التحصيلي الفوري المرجأ -اختبار التحصيلي المرجأ -مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات	استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم الممتع	التحصيل الفوري والمرجأ والدافعية نحو تعلم الرياضيات	-اختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين -مربع ايتا(η^2)	تفوق تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الرياضيات باستخدام استراتيجية التعلم الممتع على تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي درسن نفس المادة باستخدام الطريقة الاعتيادية في اختباري التحصيل الفوري والمرجأ ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات
3	دراسة (Ma'dika, at el ,2025) اندونيسيا	التعرف على اثر تطبيق طرق التعلم الممتع لتحسين نتائج تعلم الرياضيات لتلامذة الصف الثالث الابتدائي	المرحلة الابتدائية (تلامذة الصف الثالث الابتدائي)	التجريبي	(20) تلميذاً وتلميذة موزعين الى (10) تلميذات و(10) تلاميذ	- الملاحظة - اختبارات تحصيلية	طرق التعلم الممتع	نتائج تعلم الرياضيات	-المتوسط الحسابي - النسب المئوية	وجود تحسن ملحوظ في نتائج تعلم الرياضيات للتلامذة اذ بلغ متوسط نشاط التلامذة 56,47% تصنيف ضعيف ومتوسط درجاتهم 59,16 بنسبة اكمال50% ومتوسط نشاط المعلم هو57.75% بتصنيف ضعيف في دورة التعلم الأولى، اما في دورة التعلم الثانية ارتفع متوسط نشاط التلامذةالى84,25% تصنيف جيد ومتوسط درجاتهم الى 82,25 بنسبة اكمال 100% وبلغ متوسط نشاط المعلم 88,67% بتصنيف جيد

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

الفصل الثالث: منهجية البحث واجراءاته

منهج البحث: استخدم في هذا البحث المنهج التجريبي لكونه الأكثر ملائمة لتحقيق هدف البحث.

أولاً: التصميم التجريبي (Experimental Design): -

تم استخدام التصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة المتكافئتين ذات الاختبار البعدي، أذ تمثل استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنيةTACT المتغير المستقل لتجربة البحث، بينما يمثل التحصيل في مادة الرياضيات المتغيرالتابع لتجربة البحث. كما موضح في جدول رقم (2)

جدول (2) التصميم شبه التجريبي للبحث

المجموعة	متغيرات تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	اداةالبحث
التجريبية	-الذكاء -التحصيل السابق في مادة الرياضيات -العمر الزمني محسوباً بالأشهر -المعرفة السابقة في مادة الرياضيات -المستوى التعليمي للوالدين	استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنيةTACT	-تحصيل مادة الرياضيات	-اختبار التحصيل في مادة الرياضيات
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثانياً: مجتمع البحث وعينته:(Research Population &sample): -

- **مجتمع البحث:Research Population:** حُدد مجتمع البحث بجميع تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في المدارس الابتدائية للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الأولى للعام الدراسي (2025-2026) م، أذ بلغ عددهم الكلي (6454) تلميذاً وزعوا بين (74) مدرسة ابتدائية للبنين.
- **عينة البحث (Research sample):** أختيرت مدرسة (الرواد الابتدائية للبنين) التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة الأولى اختياراً عشوائياً عن طريق استخدام القرعة لتطبيق تجربة البحث. تم التأكد من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي من خلال التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في بعض المتغيرات التي يعتقد بأن لها أثر في المتغير التابع ماعدا المتغير المستقل وكالتالي:

أ) الذكاء (Intelligence):

ب) التحصيل السابق في مادة الرياضيات (Previous Achievement In Mathematics)

ج) العمر الزمني بالأشهر(Age in months)

د) المعرفة السابقة في مادة الرياضيات(previous information in Mathematics) كما موضح في جدول(3)

هـ) المستوى التعليمي للوالدين (educational level Parents):

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

جدول(3) الوصف الاحصائي لدرجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) لمتغيرات التكافؤ

متغيرات التكافؤ	المجموعة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	95%فترة الثقة للمتوسط الحسابي	
						الحد الادنى	الحد الاعلى
الذكاء	التجريبية	28	23,893	6,002	1,1343	-1,053	6,064
	الضابطة	31	21,3871	7,473	1,342	-1,014	6,026
التحصيل السابق في مادة الرياضيات	التجريبية	28	8,357	1,254	0,237	-0,349	1,193
	الضابطة	31	7,936	1,652	0,297	-0,339	1,182
العمر الزمني بالأشهر	التجريبية	28	114,786	5,432	1,027	-5,582	1,669
	الضابطة	31	116,742	8,066	1,449	5,518-	1,653
المعرفة الرياضية السابقة	التجريبية	28	11,571	2,714	0,513	-1,464	1,316
	الضابطة	31	11,645	2,615	0,469	-1,467	1,319

المستوى التعليمي للاب		ابتدائية	متوسطة	اعدادية فما فوق	المجموع
	التجريبية	6	8	14	28
	الضابطة	13	10	8	31
المستوى التعليمي للام	التجريبية	11	6	11	28
	الضابطة	17	7	7	31

أظهرت نتائج (Levene's test) الذي يستخدم لمعرفة مدى تجانس التباين بين درجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغيرات التكافؤ(الذكاء والتحصيل السابق في مادة الرياضيات والعمر الزمني محسوباً بالاشهر والمعرفة الرياضية السابقة) ان قيمة ليفين (F) المحسوبة لجميع متغيرات التكافؤ هي (0,096 -3,480) عند مستوى دلالة ما بين (0,067- 0,758) وجميعها اكبر من مستوى الدلالة المعتمد(0,05) ،وايضاً تبين ان قيمة(t) المحسوبة لجميع المتغيرات لغرض التكافؤ(1,081- 1,410) عند مستوى دلالة(0,05)هي ايضاً اكبرمن مستوى الدلالة(0,05) اذ ظهرت بمستوى دلالة ما بين(0,164_0,916) وعند درجة حرية(57) وفضلاً عن اجراء التكافؤ في تحصيل الاب والام لعينة البحث أذ بلغت قيمة مربع كاي (x^2) لمستوى تعليم الاب(4,296) وبمستوى دلالة(0,117)، وبلغت لمستوى تعليم الام (2,104) بمستوى دلالة(0,349)وكلتاهما اكبر من مستوى الدلالة المعتمد(0,05) اذن لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين، أي ان مجموعتي البحث(التجريبية والضابطة) متكافئتان في جميع متغيرات التكافؤ، كما موضح في جدول(4)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

جدول (4) قيم (Levene's test)و(t_test) وفقاً للتباين والمتوسط الحسابي وقيمة مربع كاي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغيرات التكافؤ

المتغير	(Levene's test) لتساوي التباينين		(t_test) لتساوي المتوسطين		df درجة الحرية	الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
الذكاء	1,505	0,225	1,410	0,164	57	غير دال
التحصيل السابق في مادة الرياضيات	3,480	0,067	1,095	0,278	57	غير دال
العمر الزمني بالاشهر	2,541	0,116	1,081	0,284	57	غير دال
المعرفة السابقة في مادة الرياضيات	0,096	0,758	0,106	0,916	57	غير دال
المستوى التعليمي للوالدين	قيمة مربع كاي (x^2)		الدلالة بين الطرفين			الدلالة الاحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)
المستوى التعليمي للاب	4,296		0,117			غير دال
المستوى التعليمي للام	2,104		0,349			غير دال

ثالثاً: أداة البحث

تم بناء اختبار التحصيل في مادة الرياضيات للصف الرابع الابتدائي على وفق الخطوات الاتية:

1- الهدف من الاختبار:

يُمكن أن نوجز الفكرة الأساسية من تحديد هدف الاختبار هو قياس تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في محتوى المادة التعليمية المقررة للبحث.

2- تحديد المادة التعليمية:

تم تحديد المادة التعليمية التي ستدرس اثناء تطبيق تجربة البحث، للمجموعتين التجريبية والضابطة والتي تمثلت بـــ (الفصل السابع: الكسور الاعتيادية والفصل الثامن: الكسور العشرية والفصل التاسع: الهندسة والفصل العاشر: القياس) من كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي، ط6، للعام (2024م).

3- صياغة الاغراض السلوكية:

تم وضع (184) غرضاً سلوكياً على وفق مستويات ميرال "Merrill " للمجال المعرفي بمستوياته الثلاث وهي:(التذكر، التطبيق، الاكتشاف)، وتم عرض هذه الاغراض السلوكية على

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

مجموعة من المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات، وذلك للتأكد من صحة ودقة هذه الأهداف السلوكية، ومن ثم التعديل عليها على وفق آراء المحكمين وملاحظاتهم وكانت نسبة اتفاق المحكمين على الأهداف السلوكية هي (89%) وكما موضح في جدول (5)

جدول(5) الأهداف السلوكية لكل مستوى من مستويات ميرال المعرفية لمحتوى فصول البحث المقررة

الهدف / الفصل	التذكر	التطبيق	الاكتشاف	المجموع
الفصل السابع: الكسور الاعتيادية	27	15	18	60
الفصل الثامن: الكسور العشرية	18	12	9	39
الفصل التاسع: الهندسة	21	8	19	48
الفصل العاشر: القياس	20	8	9	37
المجموع	86	43	55	184

4- اعداد الخطط التدريسية:

اعدت الخطط التدريسية لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وكان المجموع الكلي للخطط التدريسية(52) خطة تدريسية اليومية، أذ بلغ عدد الخطط التدريسية للمجموعة الضابطة (26) خطة يومية، والخطط التدريسية للمجموعة الضابطة(26)خطة يومية، وتم عرض انموذجين من الخطط التدريسية على مجموعة من المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات لمعرفة وجهات نظرهم حول ملائمتها للمحتوى التعليمي الذي سيدرس لمجموعتي البحث(التجريبية والضابطة) والتعديل على الخطط وفق ملاحظاتهم وآرائهم، وأصبحت بصورتها النهائية بعد التعديل ملحق(1)

5- تحديد عدد فقرات الاختبار:

حددت عدد فقرات الاختبار التحصيلي بـــ (20) فقرة اختبارية استناداً الى آراء مجموعة من المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات وآراء عدد من معلمات مادة الرياضيات للصف الرابع الابتدائي مع مراعاة الباحثة في ذلك الأهداف السلوكية وقدرات التلاميذ في هذا العمر الزمني.

6- اعداد الخارطة الاختبارية:

توزعت فقرات الاختبار التحصيلي على جميع أجزاء المادة التعليمية وكذلك وفقاً لمستويات ميرال"Merrill " المعرفية وهي: (التذكر، التطبيق، الاكتشاف)، وتم ذلك على وفق الخارطة الاختبارية لتحقيق هذا الغرض

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

أ- تحديد الأهمية النسبية للموضوع (المحتوى):

حُددت الأهمية النسبية لكل فصل من الفصول محتوى مادة الرياضيات للصف الرابع الابتدائي المقررة للتجربة، وذلك من خلال حساب النسبة المئوية للزمن المستغرق في تدريس كل فصل من هذه الفصول على الزمن الكلي لتدريس هذه الفصول الأربعة.

ب-تحديد الأهمية النسبية للاغراض السلوكية:

حُددت الأهمية النسبية للاغراض السلوكية بحساب النسبة المئوية لعدد الاغراض السلوكية لكل مستوى من مستويات المجال المعرفي لـــ(Merrill)

ج- تحديد عدد فقرات كل مستوى من مستويات الاغراض السلوكية في كل فصل:

تم تحديد عدد فقرات (عدد الأسئلة) لكل موضوع في كل فصل ولكل مستوى من الأغراض السلوكية معاً وكالاتي:

عدد الفقرات (الأسئلة) لكل فصل ولكل مستوى من الأهداف السلوكية=

الأهمية النسبية للموضوع (المحتوى) × الأهمية النسبية للاغراض السلوكية× عدد الفقرات

(عبد الرحمن،2011: 104-105)

وكما موضح في الجدول (6)

جدول (6) الخارطة الاختبارية لفقرات الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات

الاغراض السلوكية / المحتوى			الأهمية النسبية	التذكر	التطبيق	الاكتشاف	المجموع
الفصول المقررة للبحث	عدد الحصص الدراسية	عدد الحصص بالدقائق		%47	%23	%30	%100
الفصل السابع: الكسور الاعتيادية	15	600	%28	3	1	2	6
الفصل الثامن: الكسور العشرية	11	440	%20	2	1	1	4
الفصل التاسع: الهندسة	15	600	%28	3	1	2	6
الفصل العاشر: القياس	13	520	%24	2	1	1	4
المجموع	54	2160	%100	10	4	6	20

7- صياغة فقرات الاختبار

تمت صياغة فقرات اختبار تحصيل في مادة الرياضيات الذي تكون من (20) فقرة، وعلى وفق جدول المواصفات وكانت ضمن فئة الأسئلة الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد وقد جرى توزيعها على وفق الأغراض السلوكية المعتمدة.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

8- تعليمات الاختبار:

أ- تعليمات الإجابة عن الاختبار

تمت تهيئة صفحة قبل فقرات الاختبار وتضمنت الغرض من الاختبار وتعليمات للتلاميذ حول كيفية الإجابة عن فقرات الاختبار، ذلك من خلال مثال محلول فضلاً عن قراءة كل فقرة بدقة وعناية قبل اختيار الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة، وعدم ترك أي فقرة بدون إجابة، وعدم اختيار أكثر من بديل واحد، لان الإجابة تُعد خاطئة، وتكون الإجابة على ورقة الأسئلة نفسها.

ب_ تعليمات تصحيح الاختبار

تم تحديد الإجابة الصحيحة ووضعها في مفتاح إجابة الاختبار واعتمادها في تصحيح جميع فقرات الاختبار، وتخصيص درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة أو تركها من قبل التلاميذ أو قاموا باختيار أكثر من بديل وبهذا أصبحت الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات من (20) درجة.

9- صدق الاختبار

تم التأكد من صدق الاختبار من خلال استعمال نوعين من الصدق وهما:

أ) الصدق الظاهري

تم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار وذلك بأخذ نسبة اتفاق اكثر من (87%) من آراء المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات على قبول فقرات الاختبار بعد عرض فقرات الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات والتعليمات الخاصة به عليهم

ب) صدق المحتوى

تم اعداد اختبار التحصيل في مادة الرياضيات بناءً على جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) وبذلك تحقق صدق المحتوى الذي يمثل مدى صلاحية هذه الفقرات في تمثيل محتوى مادة الرياضيات للصف الرابع الابتدائي والاهداف السلوكية لهُ، وبهذا يُعد اختبار تحصيل في مادة الرياضيات صادقاً في المحتوى.

10- التطبيق الاستطلاعي لاختبار تحصيل في مادة الرياضيات

أ) التطبيق الاستطلاعي الأول (عينة المعلومات)

تم تطبيق اختبار تحصيل في مادة الرياضيات يوم الاحد الموافق (2026/4/12م)، على عينة تكونت من(34) تلميذاً من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مدرسة(الشعب الابتدائية للبنين) التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الأولى، بناءً على كتاب تسهيل المهمة، والاتفاق مع إدارة المدرسة على موعد الاختبار وكان الغرض من الاختبار هو:

_ التحقق من وضوح تعليمات وفقرات الاختبار

_ تحديد متوسط الزمن المستغرق للإجابة عن جميع فقرات اختبار التحصيل في مادة الرياضيات واتضح أن جميع فقرات وتعليمات الاختبار واضحة للتلاميذ وكان متوسط الزمن المستغرق للإجابة عن جميع فقرات اختبار التحصيل هو (40) دقيقة، وتم استخراج متوسط الزمن المستغرق للإجابة وذلك بتسجيل زمن انتهاء جميع التلاميذ للإجابة عن فقرات الاختبار .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

ب) التطبيق الاستطلاعي الثاني (عينة التحليل الاحصائي)

تم تطبيق اختبار التحصيل في مادة الرياضيات للمرة الثانية على عينة استطلاعية أخرى تم اختيار هذه العينة (بشكل عشوائي) من مجتمع البحث ومن غير عينة البحث الأساسية، وكانت مؤلفة من (100) تلميذاً من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مدرسة (اوراس الابتدائية للبنين) والتابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الأولى. بناءً على كتاب تسهيل المهمة، في يوم الثلاثاء الموافق (2026/4/14 م).

11- ثبات الاختبار:

لحساب ثبات اختبار التحصيل في مادة الرياضيات للفقرات الموضوعية استخدمت معادلة كيودر ريتشاردسون-20، وكانت قيمة معامل الثبات (0,81)، حيث يُقال على اختبار ما أنه يتمتع بثبات مقبول أذا كانت قيمة معامل الثبات المستخرجة هي (0,65) فأكثر. (عودة،2014: 366)

12- اختبار التحصيل في مادة الرياضيات بصورته النهائية

بعد اجراء التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي أصبح اختبار التحصيل في مادة الرياضيات بصورته النهائية جاهز للتطبيق على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) (عينة البحث الاساسية)،ملحق(2).

الفصل الرابع

اولاً:عرض النتائج:

سيتم عرض النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الاتية:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات على وفق استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل"

H0: μ1=μ2
H1: μ1≠μ2

ومن اجل التحقق من صحة هذه الفرضية تم تطبيق اختبار التحصيل في مادة الرياضيات، وبعدها تم تصحيح إجابات مجموعتي البحث(التجريبية والضابطة) اذ أظهرت النتائج ان المتوسط الحسابي لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية(15,04)بانحراف معياري (1,894) ، بينما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات تلاميذ المجموعة الضابطة (11,06) وانحراف معياري (2,467).واستخدام اختبار ليفين (Levene's test) لمعرفة تجانس تباين درجات المجموعتين التجريبية و الضابطة، اذ بلغت قيمة(F) المحسوبة (3,523) عند مستوى الدلالة (0,07) وهو اكبر من مستوى دلالة(0,05)، وهذا يشير الى عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية في تباين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل في مادة الرياضيات، مما يدل على تجانس تباين المجموعتين في هذا المتغير.ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية وتحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة تم استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test)، و تبين ان قيمة (t) المحسوبة هي(6,862) بمستوى دلالة(0,000) وهذا اصغر من مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية(57)، وهذا يعني وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

الضابطة ولصالح تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات على وفق استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT في اختبار تحصيل مادة الرياضيات، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة ويوضح ذلك جدول(7).

جدول (7) النتائج الإحصائية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل

المجموعة	الشعبة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	(95%) فترة الثقة للمتوسط الحسابي		اختبار ليفين لتساوي التباينين		(t-test) لتساوي المتوسطين		Df درجة الحرية	الدلالة عند مستوى (0,05)
						الحد الاعلى	الحد الادنى	قيمة (F)	الدلالة	المحسوبة	الدلالة		
التجريبية	أ	28	15,04	1,895	0,358	5,130	2,812	3,523	0,07	6,862	0,000	57	دالة
الضابطة	ب	31	11,06	2,476	0,445	5,115	2,872						

واستعمل مربع آيتا(η^2) لمعرفة اثر المتغير المستقل (استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنيةTACT) في المتغير التابع(التحصيل في مادة الرياضيات) وتم حساب قيمةd لمعرفة حجم هذا الأثر وجدول(8) يوضح ذلك.

جدول (8) جدول مرجعي لتحديد مقدار حجم الأثر في اختبار التحصيل في مادة الرياضيات

الأداة المستخدمة	حجم الأثر			
	كبير جداً	كبير	متوسط	صغير
قيمةη^2	0.20	0.14	0.06	0.01
قيمةd	1.10	0.8	0.5	0.2

(Kiess, 1989:445-446)

جدول (9) مقدار حجم اثر استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACTفي التحصيل في مادة الرياضيات

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة(t)	df	قيمةη^2	قيمةd	مقدارحجم الأثر
استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنيةTACT	تحصيل مادة الرياضيات	6,862	57	0,45	1,82	كبير جداً

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

ثانياً: تفسير النتائج المتعلقة بالتحصيل في مادة الرياضيات

اوضحت النتائج المعروضة في جدول (7) تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات على وفق استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل في مادة الرياضيات، وهذا يتفق مع دراسة كل من (الزهراني، 2022) و(Ma'dika at el,2025) ، ويمكن تفسير ذلك الى:

ا) ان استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT ساهمت في تحسين تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية في مادة الرياضيات من خلال زيادة تركيز وانتباه التلاميذ نحو الدرس، كما ساعد الأسلوب الممتع والشيق في عرض المحتوى التعليمي الى تثبيت المادة العلمية لديهم.

2) ساعدت استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT على تعميق استيعاب التلاميذ للموضوعات الرياضية، مما أدى الى رفع المستوى التحصيلي لديهم في مادة الرياضيات.

3) وفرت استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT بيئة صفية ممتعة وفعّالة، وخلق جو ممتع في عملية التعليم، جعلت التلاميذ أكثر استعداد واهتمام بدرس الرياضيات، وبالتالي الى زيادة تحصيلهم في مادة الرياضيات.

4) التدريس باستخدام استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT قدم للتلاميذ طرق متنوعة تتناسب مع احتياجاتهم وقدراتهم واهتماماتهم، ومن الممكن ان تكون ساعدت في مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ.

5) عملت استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT على مشاركة التلاميذ في الأنشطة الصفية وطرح الأسئلة المتعلقة بالمادة الدراسية وكسر الحاجز النفسي بين المعلم والتلميذ مما أدى الى خلق جو اجتماعي نشط في الصف.

6) ركزت استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT على حدوث عملية التعليم في سياق الحياة الطبيعية مما ادى الى زيادة قدرة التلاميذ على النقاش والحوار للتوصل الى حلول التمارين والواجبات وتقييم الاجابات لبعضهم البعض من خلال التعلم بالعمل وهذا بدوره ادى الى زيادة المستوى التحصيلي لديهم في مادة الرياضيات.

ثالثاً: الاستنتاجات (Conclusion):

1-التدريس على وفق استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACTلهُ إثر في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات.

2-أن حجم أثر استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACTكان كبير جداًفي تحصيل مادة الرياضيات.

3- ان تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بحاجة الى بيئة تعليمية مرحة وممتعة تستخدم فيها التكنولوجيا الحديثة في تدريس مادة الرياضيات ويكون دور التلاميذ فيها نشط وفعال للحصول على المعرفة الرياضية بمجهودهم الذاتي.

رابعاً: التوصيات(Recommendations) :

1-اعتماد معلم/ة الرياضيات استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT في تعليم وتعلم مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي لما لها من أثر في تحسين تحصيل مادة الرياضيات.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

2- تشجيع معلمي الرياضيات على استخدام استراتيجية تدريس حديثة مثل استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT، لأنه تعمل على مشاركة التلميذ الفاعلة في عملية التعلم وعدم الاقتصار على الحفظ والاستظهار في العملية التعليمية.

3- دعوة الجهات المعنية في وزارة التربية الى توفير التقنيات الحديثة كتقنيةTACT اللازمة في عملية التعليم.

خامساً: المقترحات (Suggestions):

اجراء دراسات تتناول استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنية TACT في متغيرات تابعة أخرى تنمية الرغبة المنتجة واتجاهات نحو مادة الرياضيات وغيرها.

المصادر

اولاً: المصادر العربية:

❖ إبراهيم، ر. إ. (2017). فاعلية استراتيجية مقترحة للتعلم للمتعة في اكتساب العمليات الأساسية للمجموعات وتنمية الذكاء الفكاهي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية*، (22)، الصفحات(2-28) .

❖ الإمام، م. م.، عبد الرحمن، أ. ح.، والعجيلي، ص. ح .(2016). *التقويم والقياس*. دار الأيام للنشر والتوزيع.

❖ حاجي، م.، ونايف، و. (2018). أسباب تدني مستوى التحصيل في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمين. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، 27(2)، الصفحات(311-298).

❖ حسن، ت. خ. (2024). أسباب انخفاض مستوى تحصيل مادة الرياضيات لدى طلبة المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات. *مجلة كلية التربية الأساسية*، 1، الصفحات(194-185) .

❖ حسن، ه. ع.، و عبد العظيم، ر. أ .(2024). *استراتيجيات وتقنيات التعلم الممتع: رؤية تربوية للتدريس بالترويح* (ط1). المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

❖ الرباط، ب. ش. إ .(2025). *استراتيجيات التدريس: رؤى جديدة* (ط1). دار العالم العربي.

❖ الردادي، ف. ع .(2019). *التعلم المنظم ذاتياً والتحصيل الدراسي* (ط1). الناسخ العلمي للطباعة والتصوير.

❖ الزهراني، ب. ض. ي. (2022). استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم الممتع لتنمية التحصيل الفوري والمرجأ والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طالبات المرحلة الابتدائية. *مجلة التربية*، (193/2)، الصفحات (60-90)

❖ سبيتان، ف. ذ .(2010). *ضعف التحصيل الطلابي المدرسي في الرياضيات والعلوم العامة: الأسباب والحلول*. دار الجنادرية للنشر والتوزيع.

❖ شحاته، ح .(2019). *متعة التعليم والتعلم: خبرات وتجارب ورؤى* (ط1). الدار المصرية اللبنانية للنشر والتوزيع.

❖ شحاته، ح.، و النجار، ز .(2003). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية* (ط1). الدار المصرية اللبنانية.

❖ عبد الرحمن، أ. م .(2011). *تصميم الاختبارات* (ط1). دار أسامة للنشر والتوزيع.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

❖ عودة، أ. س .(2014). *القياس والتقويم في العملية التدريسية*. دار الأمل للنشر والتوزيع.
❖ الفاخري، س. ع .(2018). *التحصيل الدراسي* (ط1). مركز الكتاب الأكاديمي.
❖ فتح الله، م. ع .(2010). *وسائل وتقنيات التعلم: مفاهيم وتطبيقات*. مكتبة الرشد ناشرون.
❖ الكبيسي، ع. و. ح.، و الشمري، إ. ص .(2018). *تدريس الرياضيات من الناحية الوجدانية* (ط1). دار الإعصار للنشر والتوزيع، ومكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
❖ ميلوود، ر .(2020). *التقويم التربوي وعلاقته بالتحصيل الدراسي: نحو ممارسة جيدة لبناء الاختبارات والتقويم بالكفاءات* (ط2). آدم مرام للنشر والتوزيع.
❖ المشهداني، ع. ن .(2018). *طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات* (ط1). دار اليازوري للنشر والتوزيع.
❖ Ibrahim, R. I. (2017). The effectiveness of a proposed strategy for learning for fun in acquiring the basic operations of sets and developing humorous intelligence among primary school students. *Journal of the Faculty of Education*, (22), pp. 2–28.
❖ Al-Imam, M. M., Abdul Rahman, A. H., & Al-Ajeeli, S. H. (2016). *Evaluation and Measurement*. Dar Al-Ayyam for Publishing and Distribution.
❖ Haji, M., & Nayef, W. (2018). Causes of low achievement in mathematics among primary school students from teachers' perspectives. *Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences*, 27(2), pp. 298–311.
❖ Hassan, T. Kh. (2024). Causes of low achievement in mathematics among primary school students from teachers' perspectives. *Journal of the Faculty of Basic Education*, 1, pp. 185–194.
❖ Hassan, H. A., & Abdul Azim, R. A. (2024). *Strategies and Techniques of Fun Learning: An Educational Vision for Recreational Teaching* (1st ed.). Arab Academic Center for Publishing and Distribution.
❖ Al-Rabat, B. Sh. I. (2025). *Teaching Strategies: New Visions* (1st ed.). Arab World Publishing House.
❖ Al-Raddadi, F. A. (2019). *Self-Regulated Learning and Academic Achievement* (1st ed.). Scientific Copier for Printing and Imaging.
❖ Al-Zahrani, B. D. Y. (2022). A proposed strategy based on fun learning to develop immediate and delayed achievement and motivation toward learning mathematics among primary school girls. *Journal of Education*, (193/2), pp. 60–90.

❖ Sbeitan, F. Dh. (2010). Low student achievement in mathematics and general sciences: Causes and solutions. *Dar Al-Janadriyah for Publishing and Distribution*.
❖ Shehata, H. (2019). *The Joy of Teaching and Learning: Experiences, Practices, and Visions* (1st ed.). Egyptian Lebanese Publishing House.
❖ Shehata, H., & Al-Najjar, Z. (2003). *Dictionary of Educational and Psychological Terms* (1st ed.). Egyptian Lebanese Publishing House.
❖ Abdul Rahman, A. M. (2011). *Test Design* (1st ed.). Osama Publishing House.
❖ Ouda, A. S. (2014). *Measurement and Evaluation in the Teaching Process*. Al-Amal Publishing House.
❖ Al-Fakhri, S. A. (2018). *Academic Achievement* (1st ed.). Academic Book Center.
❖ Fathallah, M. A. (2010). *Learning Tools and Techniques: Concepts and Applications*. Al-Rushd Library Publishers.
❖ Al-Kubaisi, A. W. H., & Al-Shammari, I. S. (2018). *Teaching Mathematics from the Affective Perspective* (1st ed.). Al-I'sar Publishing House & Arab Community Library for Publishing and Distribution.
❖ Millwood, R. (2020). *Educational Evaluation and Its Relation to Academic Achievement: Towards Good Practice in Building Tests and Competency-Based Assessment* (2nd ed.). Adam Maram Publishing and Distribution.
❖ Al-Mashhadani, A. N. (2018). *Teaching Methods and Models in Mathematics Instruction* (1st ed.). Al-Yazouri Publishing House.

ثانياً: المصادر الاجنبية

❖ C.photong, A. Polyiam, K. Phomsathe. (2015)," Low-Cost Interactive board using Infrared Pen and Wii mote", International Conference on Computer Information Systems and Industrial Applications, Faculty of Engineering, Mahasarakham University, Thailand.
❖ Griffin, S. (2005)," Teaching for enjoyment: David Manson and his „play school" of Belfast", Irish Educational Studies, 24(2), 133-143. https://doi.org/10.1080/03323310500435398?journalCode=ries20
❖ Interact- Labs, (2021), "Available on the website"; www.interact-labs.com تم الاسترجاع 2025/9/5

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

❖ Johnny, Chung Lee. (2008), "Johnny Lee WII Projects, Available At" http://www.cs.cmu.edu/~johnny/projects/wii/ تم الاسترجاع 2025/9/5
❖ Kiess, H. O. (1989). *Statistical concepts for the behavioral sciences*. Sydney, Australia: Toronto, Canada.
❖ Ma'dika. Serli, Tulak. Topanus, Tulak. Harmelia. (2025):" Implementation of Fun Learning Methods to Improve Mathematics Learning Outcomes of Grade III Students". EduTransform: Journal of Education Transformation, Vol. 1 No. 1. July.
❖ Singh, Dalbir, Omar, Ridha, Anuar, Azfar. (2010)," Low-Cost Interactive Electronic Whiteboard Using Nintendo Wii Remote". American Journal of Applied Sciences, vol.7, No.11: 1458-1463, ISSN 1546-9239 © Science Publications.
❖ Wang, J. (2017). The joy of learning. What it is and how to achieve it. National Institute of Education, Nanyang Technological University.

الملاحق

ملحق (1) أنموذج خطة تدريس يومية للمجموعة التجريبية على وفق استراتيجية التعلم الممتع المعززة بتقنيةTACT

الموضوع	الزوايا
الصف	الرابع
الشعبة	أ
المادة	الرياضيات
الدرس	
الزمن	40دقيقة
اليوم والتـأريخ	

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

الهدف الخاص: - ان يتمكن التلميذ من معرفة الزوايا وتصنيفها بدلالة 90 [5]

المرحلة الأولى: التخطيط للتعلم الممتع:

1-الأهداف السلوكية: -

يتوقع في نهاية الدرس ان يكون التلميذ قادراً على ان:

أ- الأهداف المعرفية	ب- الأهداف الوجدانية	ج- الأهداف المهارية
-يُعرف الزاوية -يسمي وحدة قياس الزاوية - يُصنف الزوايا حسب انواعها - يُعرف الزاوية القائمة - يشرح كيفية استخدام المنقلة في قياس الزاوية -يُحدد نوع الزوايا المعطاة له في الاشكال -يستخدم الزاوية القائمة في تقدير قياس الزاوية المعطاة له -يُصنف الزوايا المعطاة له في الشكل الى أنواعها -يتحقق من صحة قياس زاوية معطاة في شكل ما	- يبدي اهتماماً لمعرفة كيفية تصنيف الزوايا بدلالة 90 [5] - يستجيب بحماس لقياس الزاوية باستخدام المنقلة -يشعر بالبهجة والسرور عند حل مسائل حياتية تتعلق بتصنيف الزوايا. - يتناقش مع اقرانه أهمية الزوايا في الحياة اليومية. -يستمتع بحل تدريب يتعلق بتصنيف الزوايا.	- يستخدم المنقلة في تحديد أنواع الزوايا في الاشكال المعطاة - يبدي الرغبة في تصنيف الزوايا على السبورة - يرسم الزاوية القائمة باستخدام المنقلة بمساعدة المعلم - يصنف الزوايا في التدريبات دون مساعدة المعلم -يشارك في حل مسألة حياتية تتعلق بتصنيف الزوايا بدلالة 90 [5] على السبورة.

2-تحديد مصادر التعلم والوسائل التعليمية

السبورة -الأقلام الملونة- الداتا شو – تقنية TACT-فيديو تعليمي-كتاب الرياضيات المقرر-المنقلة -أوراق عمل تتعلق بموضوع الزوايا وتصنيفها بدلالة90 [5].

المرحلة الثانية: وتشمل:

أ-متطلبات تنفيذ الدرس:

1- يتم تقسيم التلاميذ الى مجموعات غير متجانسة بناءً على درجاتهم في اختبار المعرفة الرياضية السابقة وكل مجموعة مكونة من (4_6) تلميذاً وفقاً لنظام المجموعات التعاونية الاساسية.

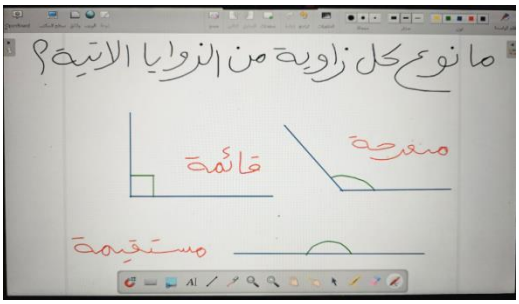
2-توزيع أوراق العمل على التلاميذ والطلب من التلاميذ جلب الأدوات الهندسية من منقلة ومسطرة.

3- اعداد أنشطة رياضية ممتعة تتعلق بموضوع الدرس المتمثلة بالقصة التعليمية والفيديو التعليمي والالعاب التعليمية.

4- ربط تقنيةTACT بالحاسوب المحمول والداتا شو(البروجكتر) بواسطة الكابلات الخاصة بها ولذلك للقيام بعملية المعايرة لتحويل السبورة الاعتيادية الى سبورة تفاعلية باستخدام القلم الخاص بهذه التقنية.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

ب- التهيئة:(5) دقائق تقريباً



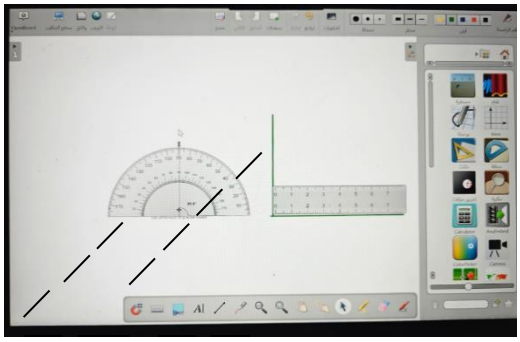
المعلمة(الباحثة): ابدأ بتهيئة اذهان التلاميذ وذلك بسؤالهم الأسئلة الاتية:

ماذا تعرفون عن الزاوية؟

-أحد التلاميذ: الزاوية تتكون من التقاء شعاعين في نقطة واحدة وهي (نقطة البداية)

المعلمة(الباحثة): أحسنت يا ولدي، وكيف نقيس الزاوية؟

-تلميذ أخر: نستخدم المنقلة في قياس الزاوية.



المعلمة(الباحثة): بارك الله فيك، الان هل تعرفون تصنيف الزوايا (أنواع الزوايا)؟

-تلميذ أخر: نعم: الزاوية القائمة، الزاوية الحادة، الزاوية المنفرجة.

المعلمة الباحثة: احسنتم جميعاً، اليوم سوف نتعرف على هذه الزوايا وتنصيفها بدلالة90^5وكيفية استخدام المنقلة لقياسها.

الشرح والتفسير:(25) دقيقة تقريباً



-المعلمة(الباحثة) أقوم بعرض فقرة اتعلم بشكل فيدويو توضيحي يتضمن حركة الطائرتين مع اصواتهما على تقنية TACT وتستغرق (8) ثانية واطلب من التلاميذ مشاهدة الصورة التي عرضت على السبورة كالاتي:

المعلمة(الباحثة): ماذا تشكل الخطوط المنقطة من حركة الطائرتين؟

-أحد التلاميذ: تشكل زاوية.

المعلمة(الباحثة): احسنت، ما هو نوع هذه الزاوية؟

تلميذ اخر: زاوية حادة.

المعلمة الباحثة: احسنت، الان ما هو قياس الزاوية الحادة؟

تلميذ أخر: قياسها اقل من 90^5

المعلمة(الباحثة)احسنتم يا اولادي.

المعلمة (الباحثة): ماهي وحدة قياس الزاوية

أحد التلاميذ: الدرجة هي وحدة قياس الزاوية

المعلمة(الباحثة): بارك الله فيك، وكيف نكتب هذه الدرجة؟

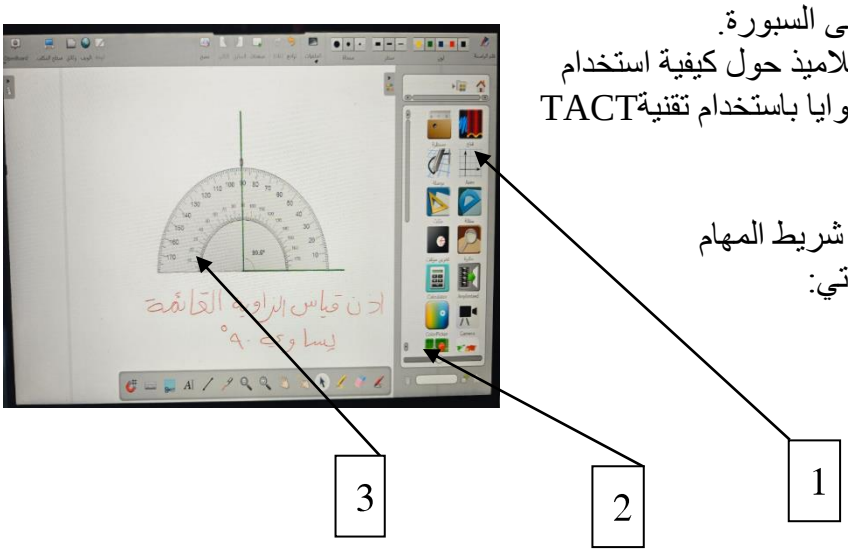
تلميذ اخر: تكتب كالرقم 5 في اعلى قياس الزاوية مثلا90^5

المعلمة (الباحثة): احسنت يا ولدي العزيز.

اذن يمكن ان اصنف الزوايا بالمقارنة مع قياس الزاوية القائمة، ثم اقوم بعرض أنواع أخرى من الزوايا وتوضيحها للتلاميذ بواسطة تقنيةTACTوكالاتي

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

ويكون العرض بصورة تفاعلية أي التفاعل هنا بين المعلمة والتلاميذ من خلال إجابة التلاميذ على السبورة باستخدام القلم الخاص بهذه التقنية وذلك بعد سؤال المعلمة (الباحثة) عن كل نوع من أنواع الزوايا المعروضة على السبورة.



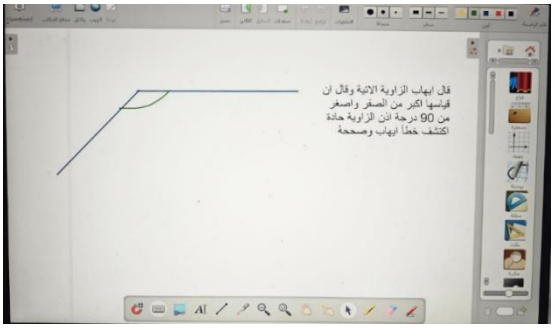
المعلمة(الباحثة): ابدأ تدريب التلاميذ حول كيفية استخدام المنقلة بصورة عملية لقياس الزوايا باستخدام تقنيةTACT من خلال الاتي:

1- نأخذ من الأدوات مسطرة

2-اختيار القلم لرسم الزوايا من شريط المهام

3-نأخذ من الأدوات منقلة وكالاتي:

المعلمة (الباحثة):الخطوة(1) اضع مركز المنقلة على رأس الزاوية بحيث يقع أحد ضلعي الزاوية على خط تدرج الصفر على المنقلة



الخطوة (2): نلاحظ الضلع الاخر للزاوية يشير الى تدرج 90 [5]

وهو قياس الزاوية القائمة وكالاتي:

أقدم النشاط التالي والذي يعمل على تنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ.

المعلمة (الباحثة): هل إجابة إيهاب صحيحة؟

أحد التلاميذ: إجابة خاطئة.

المعلمة(الباحثة): ولماذا الإجابة خاطئة؟

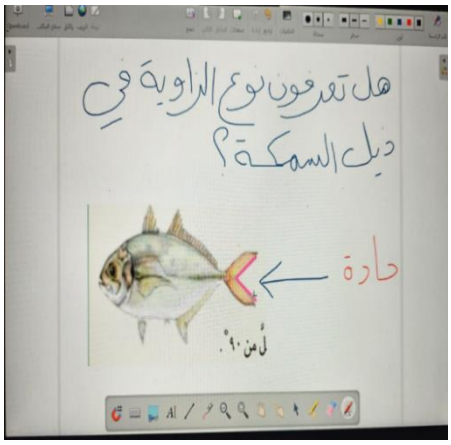
نفس التلميذ: لان الزاوية في السؤال هي زاوية منفرجة قياسها أكبر من 90 [5].

المعلمة(الباحثة): احسنت ياولدي.

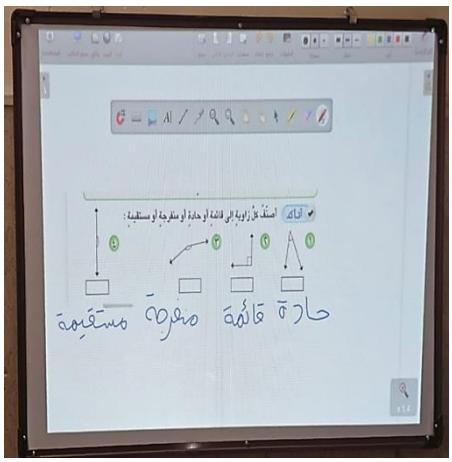
مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82



المرحلة الثالثة: تهيئة الأنشطة التعليمية الممتعة
المعلمة(الباحثة): اعرض على التلاميذ أنشطة تعليمية ممتعة كالاتي:
أقدم قصة تعليمية عن أنواع الزوايا على تقنية TACTتستغرق(8) ثانية وهي:
كانت هنالك سمكة تعيش في أعماق البحار كانت تحب التجوال دائما واكتشاف كل شيء من حولها،
وكانت تحب المسابقات والمغامرات مع اقرانها وكانت تفوز دائما في سباق السباحة، وفي أحد المرات سألت احدى الأسماك الأخرى ما هو سبب فوزها الدائم في هذه السباقات، اجابت السمكة الصغيرة، ربما السبب شكل ذيلي، الذي يشبه الزاوية، قالت السمكة الأخرى اذن هذا هو السبب.
هل تعرفون نوع الزاوية التي في ذيل السمكة؟ أخبروني رجاءاً؟



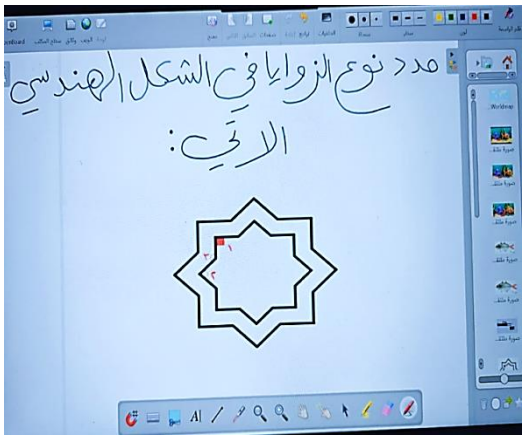
-أحد التلاميذ: زاوية حادة
المعلمة(الباحثة): احسنت يا ولدي
ومن ثم أقوم بتلعيب التلاميذ من خلال:
-الطلب من كل مجموعة تعاونية اختيار أحد افرادها للمشاركة في الأنشطة الموجودة في فقرة اتأكد ص163 والتي تتضمن مجموعة من الزوايا المختلفة تعرض على السبورة واطلب من التلميذ الذي تم اختياره من المجموعة كتابة نوع الزاوية ويكون اختيار نوع الزاوية للتلميذ بصورة عشوائية وهو مغمض العينين والإجابة عن السؤال باستخدام قلم تقنيةTACT وكتابة نوع الزاوية تحت الزاوية التي تم اختيارها وكالاتي:
-أحد تلاميذ المجموعة الأولى الذي تم اختياره: زاوية حادة
-المعلمة(الباحثة): احسنت، وما هو قياس هذه الزاوية؟



نفس التلميذ: قياسها اقل من 90 [5]
المعلمة(الباحثة): الان ما نوع الزاوية رقم(2) التي اختارها التلميذ من المجموعة الثانية؟
-التلميذ: زاوية قائمة.
المعلمة(الباحثة): جيد جداً. الان أخبروني ما نوع الزاوية الأخرى التي تم اختيارها؟
-تلميذ من مجموعة أخرى: زاوية مستقيمة.
المعلمة (الباحثة): بارك الله فيك يا ولدي. الان في الختام ما نوع الزاوية الثالثة المعروضة امامكم؟
تلميذ من مجموعة أخرى: زاوية منفرجة.
المعلمة(الباحثة): احسنتم جميعاً، وبارك الله فيكم، وتسجيل النقاط لجميع المجموعات التي اجابت إجابة صحيحة.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

بعدها اوزع أوراق العمل على التلاميذ كل حسب مجموعته التعاونية والتي تحتوي على أنواع من الزوايا المختلفة واطلب منهم تحديد الزاوية القائمة أولا واعطي وقت محدد للإجابة (30) ثانية والمجموعة الأسرع في تحديد الزاوية القائمة تسجل لها النقاط للحصول على المكافئة في نهاية الدرس. ثم الطلب من التلاميذ تصنيف بقية الزوايا وتسجيل المعلومات في نفس ورقة العمل وتحديد وقت محدد وهو (1) دقيقة للإجابة على السؤال وتسجيل نقاط المكافئة للمجموعة الأسرع. وبعدها اطلب منهم ايجاد قياس الزاوية القائمة المرسومة في ورقة العمل باستخدام المنقلة وتحديد وقت محدد للإجابة عن السؤال وهو(1) دقيقة. وتسجيل النقاط للمجموعات جميعاً.



المرحلة الرابعة

التطبيقات الاكاديمية والحياتية (5) دقائق

- المعلمة (الباحثة) تعرض سؤال عن التطبيقات الاكاديمية أي اشكال مجردة تحتوي على أنواع الزوايا باستخدام تقنية TACT كالاتي:

المعلمة(الباحثة): ما هو نوع الزاوية رقم1؟

احد التلاميذ: زاوية قائمة.

المعلمة(الباحثة): احسنت ياولدي، وماهو نوع زاوية رقم 2؟



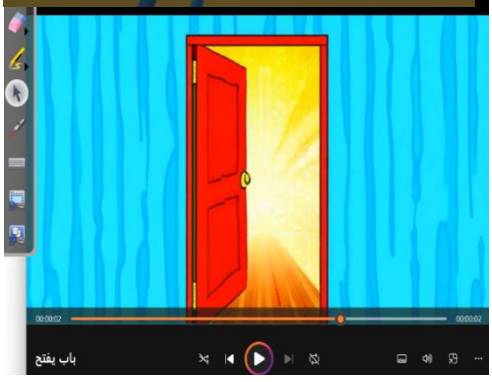
تلميذ أخر: زاوية حادة.

المعلمة(الباحثة): وماهو نوع زاوية رقم 3؟

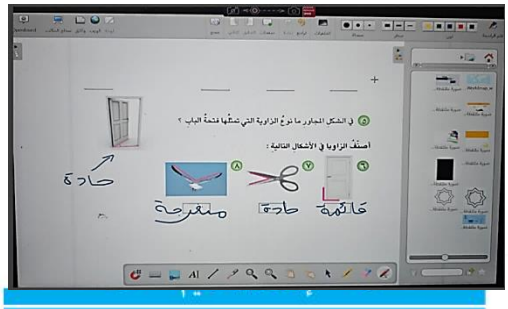
تلميذ اخر: زاوية منفرجة

المعلمة(الباحثة): احسنت، وبارك الله فيكم

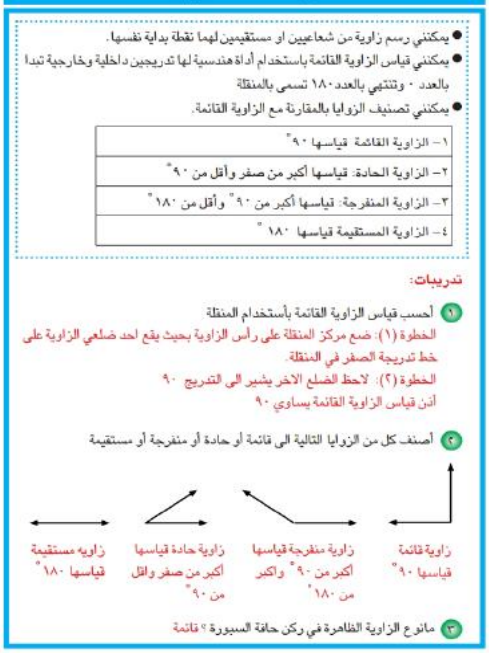
-ثم أقدم مقطعين من الفيديوهات لمدة(12) ثانية تتضمن أصوات وحركة لزيادة المتعة لمعرفة نوع الزاوية في النقاط (5) و(6) و(7) و(8) في فقرة اتأكد ص163.



مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82



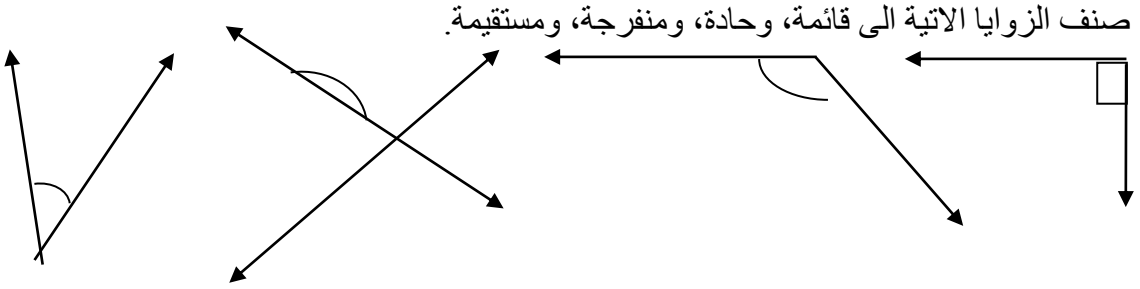
وبعدها اعرض على التلاميذ الاشكال حياتية الاخرى في فقرة اتأكد ص163 واطلب منهم تحديد نوع الزوايا وكل حسب مجموعته التعاونية يتم اختيار التلميذ عشوائياً عن طريق حجر النرد والاجابة على السؤال الذي سيختاره المعلم لكل مجموعة.



والاجابة تكون على السبورة وكتابة الإجابة من قبل التلميذ بواسطة القلم الخاص بتقنيةTACT

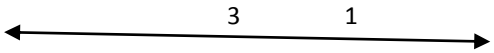
-وفي ختام الدرس اكتب ملخص عن الدرس لتوضيح أبرز النقاط الرئيسية التي تم التطرق لها في هذا الدرس:
-الزاوية القائمة قياسها90 ^{5}
-الزاوية الحادة قياسها اقل من 90 ^{5}
-الزاوية المنفرجة قياسها أكبر من 90 ^{5}
-الزاوية المستقيمة قياسها 180 ^{5}
-تستخدم المنقلة في قياس الزاوية وذلك بوضع مركز المنقلة على رأس الزاوية بحيث يقع أحد ضلعي الزاوية على خط تدرج الصفر في المنقلة وبعدها ملاحظة الضلع الاخر للزاوية الى أي تدرج في المنقلة يشير لتحديد قياس الزاوية المعطى.

المرحلة الخامسة: التقويم (5) دقائق تقريباً:
تتضمن هذه المرحلة الاتي:
- التأكد من معرفة التلاميذ لموضوع الزوايا وانواعها ومدى تحقق اهداف الدرس من خلال عرض بعض الأسئلة باستخدام تقنيةTACT وكالاتي:
س1: صنف الزوايا الاتية الى قائمة، وحادة، ومنفرجة، ومستقيمة.



مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

-س2: صنف الزوايا الى حادة ومنفرجة وقائمة ومستقيمة بدلالة 90 [5]



-تقديم تغذية راجعة (صفحة إعادة تعليم) للتلاميذ الذين أخفقوا في بعض أسئلة التقويم وكانت اجاباتهم خاطئة فيها.
-مكافئة المجموعة الفائزة: بعد حساب النقاط لكل مجموعة من المجموعات والمجموعة الأكثر تسجيلا للنقاط تعطى مكافئات معنوية او مادية مثل (درجات للامتحان الفصلي، أو قطع حلوى، او تصفيق، او تعزيز من اختيار المجموعة الفائزة
-الواجب البيتي /1- فقرة أحل (12، 13، 14، 15، 16، 17، 18) / 2- فقرة أفكر (23) من كتاب الرياضيات المقرر ص164

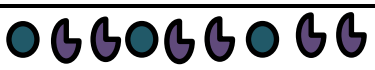
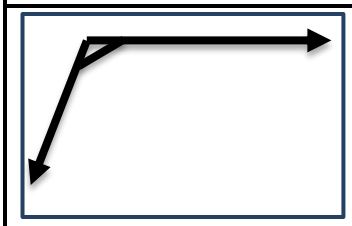
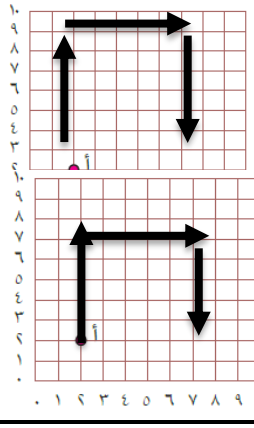
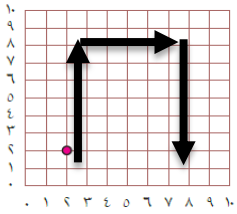
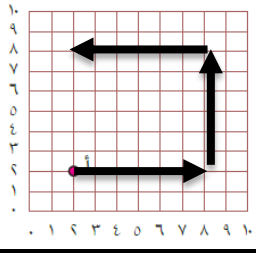
ملحق(2)

لون حرف الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:	لكل فقرة درجة واحدة
1	**محيط المربع يساوي:** **أ) مجموع اطوال اضلاعه الأربعة** **ب) طول الضلع × طول الضلع** **ج) الطول + العرض** **د) الطول × العرض**
2	**اشترى خالد 10 قطع من الحلوى اكل منها 4 قطع، وكتب خالد الكسر العشري الذي يمثل ما اكله من قطع الحلوى بالصورة (4,0) فأن إجابة خالد:** **أ) خاطئة، لان الكسر العشري الذي يمثل ما اكله هو 10,4** **ب) خاطئة، لان الكسر العشري الذي يمثل ما اكله هو 4,10** **ج) خاطئة، لان الكسر العشري الذي يمثل ما اكله هو 1,4** **د) خاطئة، لان الكسر العشري الذي يمثل ما اكله هو 0,4**
3	**زرع احمد $\frac{5}{21}$ من حديقة منزله بالزهور و $\frac{1}{6}$ من الحديقة نفسها بأشجار الفاكهة ،فأن الكسر الذي يمثل الزهور والأشجار التي زرعها احمد في الحديقة معاً هو:** **أ) $\frac{6}{21}$ ب) $\frac{7}{81}$ ج) $\frac{7}{21}$ د) $\frac{6}{81}$**
4	**ان وحدة قياس الزاوية تسمى بـــ** **أ) المنقلة** **ب) الدرجة** **ج) المتر** **د) الكيلوغرام**

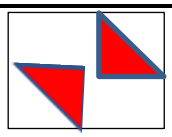
مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

5	يتدرب إبراهيم في قاعة الألعاب الرياضية للمشاركة في مسابقة كمال الاجسام، فاذا كان يتدرب في اليوم الأول $\frac{1}{8}$ ساعة وفي اليوم الثاني $\frac{3}{8}$ ساعة وفي اليوم الثالث $\frac{5}{8}$ ساعة وهكذا استمر في التدريب على وفق هذا النمط اذن فأن وحدة النمط لزيادة وقت التدريب هي($\frac{2}{8}$)، الإجابة معقولة والسبب يعود الى ان: أ) $\frac{2}{8}=\frac{3}{8}-\frac{5}{8}$ ب) $\frac{4}{8}=\frac{1}{8}-\frac{5}{8}$ ج) $\frac{4}{8}=\frac{1}{8}+\frac{3}{8}$ د) $\frac{8}{8}=\frac{3}{8}+\frac{5}{8}$
6	الكسر المختلف بين $\frac{3}{51}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{01}$ ، $\frac{1}{5}$ هو: أ) $\frac{3}{51}$ ب) $\frac{2}{01}$ ج) $\frac{1}{5}$ د) $\frac{1}{4}$
7	الصورة الرقمية للكسر العشري (أربعة عدد صحيح وخمسة اعشار) هو: أ) 5,4 ب)4,5 ج) 4,4 د) 5,5
8	اذا كانت كتلة قطعة حديد واحدة هي(300)كغم، فان وزن(كتلة)(4) قطع مشابهه لهذه القطعة بالغرام هو: أ) 1200 غم ب) 12000غم ج) 1200000غم د) 120غم
9	طلبت المعلمة من إبراهيم رسم مربع طول كل ضلع من اضلاعه 5سم على شبكة المربعات، وطلبت من مروان رسم مربع اخر طول كل ضلع من اضلاعه 3 سم على نفس الشبكة، فسألت المعلمة كلاً من إبراهيم ومروان هل المربعان متطابقان ام متشابهان؟ فكانت إجابة إبراهيم بأنهما غير متشابهان وقال مروان انهما متطابقان، فأن اجابتهما؟ أ) صحيحة، لان المربعان متشابهان في الشكل ومتطابقان في الحجم. ب) خاطئة، لان المربعان متشابهان في الشكل وغير متطابقان في الحجم. ج) خاطئة، لان المربعان غير متشابهان في الشكل ومتطابقان في الحجم. د) خاطئة، لان المربعان غير متشابهان في الشكل وغير متطابقان في الحجم.
10	لدينا ثلاثة تلاميذ في الصف الرابع الابتدائي احمد ومحمد ومحمود وكانت اطوالهم كالاتي: 1,49م، 1,47م، 1,35م، وتمت ترتيبهم حسب الطول حيث كان احمد هو الأطول ومحمد الأوسط ومحمود هو الأقصر بينهم، فالمطلوب من هذا السؤال هو: أ) ترتيب التلاميذ من الأصغر حجماً الى الأكبر حجماً ب) ترتيب التلاميذ من الأكبر حجماً الى الأصغر حجماً. ج) ترتيب التلاميذ من الأقصر الى الأطول. د) ترتيب التلاميذ من الأطول الى الأقصر
11	عند تحويل $\frac{5}{2}$ الى عدد كسري يكون: أ) $2\frac{1}{2}$ ب) $3\frac{1}{2}$ ج) $2\frac{1}{3}$ د) $1\frac{1}{2}$

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

12	مع جلال خيط طوله(5,5)م لعمل شبكة لصيد الأسماك وبعد الانتهاء وجد ان طول الخيط الذي عمل به الشبكة طوله(5,30)م وان الخيط تبقى منه والسبب في ذلك هو: أ) 5,30=5,5 ج) 5,30 < 5,5 ب)5,30 > 5,5 د) 5,30 ≠5,5
13	قاعدة النمط الهندسي في  هي: أ)  ب)  ج)  د) 
14	رسم وليد الزاوية كما في الشكل المجاور وقال ان هذه الزاوية هي زاوية حادة وقياسها اكبر من الصفر واصغر من90 ^{5} ، فأن إجابة وليد:  أ) خاطئة، الزاوية قائمة قياسها90 ^{5} ب) خاطئة، الزاوية مستقيمة قياسها 180 ^{5} ج) خاطئة، الزاوية منفرجة قياسها اكبر من90^5 د) صحيحة، الزاوية حادة وقياسها اصغر من90 ^{5}
15	طلبت المعلمة من احد التلاميذ ايجاد طول وعرض مستطيل مساحته 75م^{2}بحيث يكون طول المستطيل ثلاثة أمثال العرض فكانت إجابة التلميذ ان طول المستطيل 15م وعرضه 5م فهل إجابة التلميذ معقولة؟ أ) نعم، لانه اذا كان الطول15م وهوثلاثة اضعاف العرض 5م فأن المساحة=15×5=75 م ^{2} ب) نعم، لانه اذا كان الطول 5م والعرض15م وهو ثلاثة اضعاف الطول5م فأن المساحة=5×15=75م ^{2} ج) نعم، لانه اذا كان الطول25م فان العرض3م فأن المساحة =25×3=75م ^{2} د) نعم، لانه اذا كان الطول3م والعرض25م فأن المساحة = 3×25=75م ^{2}
16	بدأ جلال بالتحرك بداية من النقطة(أ) في خريطة المربعات بأتجاه الأعلى 6 خطوات ومن ثم تحرك 4 خطوات باتجاه اليمين ثم تحرك 6 خطوات باتجاه الأسفل اذن شبكة المربعات الصحيحة التي تمثل حركة جلال هي: أ)  ب)  ج) د) 

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

17	العدد المناسب لتصبح العبارة $\frac{1}{6} = \frac{\square}{21}$ صحيحة هو: أ) 4 ب) 5 ج) 3 د) 2
18	العدد الذي يجعل (1) متر =..... ديسمتر هو: أ) 100 ب) 10 ج) 1000 د) 1
19	ان ترتيب $\frac{1}{3}$ ، $\frac{5}{6}$ ، $\frac{7}{21}$ ترتيباً تنازلياً (من الأكبر الى الأصغر) هو: أ) $\frac{5}{6}$ ، $\frac{7}{21}$ ، $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{1}{3}$ ، $\frac{7}{21}$ ، $\frac{5}{6}$ ج) $\frac{7}{21}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{5}{6}$ د) $\frac{7}{21}$ ، $\frac{5}{6}$ ، $\frac{1}{3}$
20	ان الشكلان المجاوران هما شكلان:  أ) متشابهان ب) غير متطابقان ج) متطابقان د) غير متشابهان

فقرات اختبار التحصيل في مادة الرياضيات مع مفتاح الإجابات الصحيحة

الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
حرف البديل الصحيح	أ	د	ج	ب	أ	د	ب	ج	ب	د
الفقرة	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
حرف البديل الصحيح	أ	ج	د	ج	أ	ب	د	ب	ب	ج

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.139) 2026, pp.50-82

The Effect of Using a Learning Strategy Enhanced by TACT Technology on the Mathematics Achievement of Fourth-Grade Primary Students

Saja Saadi Mahmood(1)
Prof Dr Taghreed Abdul Kadhim Jawad Al-Taie(2)
AL Mustansiriyah University,College of Basic Education,
Department of Mathematics,Baghdad, Iraq
sajasaadi88@uomustansiriyah.edu.iq
Taghreedel_taie25.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

Abstract:
The current research aims to identify "the effect of using the enjoyable learning strategy enhanced with TACT technology on mathematics achievement among fourth-grade elementary school students." To achieve the research objective, the null hypothesis was formulated, which states: There is no statistically significant difference at the significance level (0.05) between the mean scores of the experimental group students who studied mathematics using the fun learning strategy enhanced with TACT technology and the mean scores of the control group students who studied the same subject using the traditional method in the achievement test. The experimental method was used, specifically a quasi-experimental design with two equivalent experimental and control groups and a post-test. The research sample consisted of (59) fourth-grade students from Al-Rawad Primary School for Boys, affiliated with the General Directorate in Baghdad/Al-Rusafa 1. For the second semester of the academic year (2025-2026 AD), the two sections were chosen randomly to represent Section (A) as the experimental group that was taught according to the enjoyable learning strategy enhanced by TACT technology, and their number is (28) students, and Section (B) as the control group that was taught according to the usual method, and their number is (31) students. Both groups were rewarded on the following variables: intelligence, chronological age (calculated in months), prior achievement in mathematics, prior mathematical knowledge, and parental education level. A mathematics achievement test consisting of 20 objective, multiple-choice items with four alternatives was constructed, based on Merrill's three levels of learning (recall, application, and discovery). The test's validity was verified, and the Kr-20 (Kudor Richardson) formula was used to verify its reliability. The reliability coefficient for the spatial reasoning skills test was 0.81. After completing the experiment, the mathematics achievement test was administered to the research sample. Following data collection and statistical analysis using SPSS version 23, the research results were as follows:A statistically significant difference was found at the 0.05 level between the mean scores of the experimental and control groups on the mathematics achievement test, favoring the experimental group.

Keyword: Learning, TACT, achievement, fourth-grade students
Note: The research is based on a master's thesis or a doctoral thesis (if any) yes.