أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية

إعداد:

عبدالله عيسى البطنين
معلم رياضيات بمدرسة عبدالرحمن الغافقي
مدينة الاحساء- المملكة العربية السعودية

أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية

المقدمة:

في ظل التطور العلمي والمعلوماتي الراهن، ودخول التقنية في جميع مجالات الحياة، بما فيها مجال التعليم، وانطلاقا من رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ للتحول الى مجتمع قائم على المعرفة، وبناء جيل متعلم مبتكر ومبدع، وأصبح من أهم أهداف وزارة التعليم لتطبيق رؤية السعودية ٢٠٣٠ لتطوير التعليم هي تحسين البيئة التعليمية المحفزة للتعلم والإبداع والابتكار، من خلال استخدام طرق تدريس واستراتيجيات تعليمية حديثة.

ويواجه المعلمون في الوقت الحاضر تحديات جديدة، مما يتطلب منهم استخدام طرق وأساليب تدريس حديثة تحفز على التعلم والإبداع، ومن بين هذه الأساليب والاستراتيجيات الحديثة، استراتيجية التلعيب في التعليم، فالألعاب قادرة على خلق بيئة صفية تتميز بالدافعية العالية حيث يكون الطُلاب منخرطين في نوع جديد من التعلم وهو التعلم المختلط بالمرح والسعادة، حيث يتم تقديم المناهج في صورة ألعاب يُشارك فيها الطلاب جميعاً (Kumar, 2012).

ويعرف التلعيب في التعليم بأنه استخدام الميكانيكية القائمة على اللعب وأسلوب التفكير باللعب لإشراك الأفراد وتحفيزهم على العمل وتشجيع التعلم وحل المشكلات (kapp,2012).

ويعتبر التلعيب من الاساليب الحديثة في التعليم؛ لأنه يساعد المتعلم على التفاعل مع المحتوى التعليمي ومع زملائه في مواقف تعليمية تحقق النشاط الهادف، وتنمي مهارات التواصل والتفاعل مع البيئة المحيطة، مما يزيد من قدرة المتعلم على التعبير والإبداع كما يتيح له قدرا من الحرية للتعبير عن نفسه في إطار مقبول اجتماعياً وممتع له وللمحيطين به (الموالى، ٢٠١٧).

ومهما اختلفت الألعاب في أنواعها، وأهدافها، وتقنيات صناعاتها، فإنها تتقاسم مجموعة من العناصر الثابتة التي تجعلها أكثر تشويقاً وتحفيزاً من بين هذه العناصر هي النقط التي تجمعها (points)، والمستوى الذي تصله (level)، وترتيبك وسط اللاعبين الآخرين (Leader-board)، والتحديات التي تقابلك في اللعبة (Challenges)،

والجوائز والهدايا التي تكسبها (Rewards)، والأوسمة أو النياشين التي تنالها كلما حققت إنجازا (Badges) (العقلاء ،٢٠٠٧).

ومن العرض السابق يتضح أهمية استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في تنمية العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

مشكلة البحث:

ونظرا لأن عديد من الدراسات السابقة التي قد أكدت فاعلية التلعيب في تدريس الموضوعات والتخصصات المختلفة مثل دراسة جوردان روس (Jordan,2015) التي أكدت على فاعلية استراتيجية التلعيب في تدريس الفيزياء، ودراسة الحفناوي (٢٠١٧) في تخصص صعوبات التعلم والتي أظهرت أثر استخدم الأنشطة الإلكترونية المبنية على مبدأ التلعيب في ضوء المعايير لتنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ الصم ذوي صعوبات التعلم، ودراسة نوتاس واخرون(Knutas, Ikonen, Nikula, 2014) التي أجريت في فنلندا والتي أثبتت فاعلية التلعيب في زيادة التواصل التعاوني في تعلم مقرر برمجة الحاسوب من خلال التلعيب، ودراسة ايبانيز وكلوز (Ibanez ,Kloos, 2014) التي أجريت في في إسبانيا، والتي أشارت إلى أن استخدام التلعيب في تدريس الحاسب أدى إلى إشراك وإنخراط الطلاب في الأنشطة، ودراسة كومار وخورانا (Kumar, Khurana, 2012) والتي أثبتت فعالية تعلم برمجة الكمبيوتر من خلال التلعيب.

ومما يؤكد مشكلة البحث قام الباحث بإجراء دراسة استكشافية هدفت التعرف على مدى تمكن الطلاب من العمليات على الكسور الاعتيادية، ومن إجراء مقابلة على عينة من طلاب الفص السادس الابتدائي عددهم (١٠) طلبة من غير عينة الدراسة، وتضمنت المقابلة أهم صعوبات تعلم العمليات على الكسور الاعتيادية، ومدى تمكنهم من هذه العمليات، ومن أهم نتائجها وجود تدني في العمليات على الكسور الاعتيادية لدى الطلاب، وقد يرجع هذا إلى التدني إلي الطريقة السائدة، وأن هناك مشكلات تتعلق بمتابعة الطلبة، وقلة التفاعل بين المعلم والطلبة بالشكل الكافي، وعدم توظيف أساليب تعليمية مشوقة وجاذبة باستخدام المستحدثات التكنولوجية، وبالتالي لابد من توظيف استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في تنمية العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

مما سبق يتضح أهمية توظيف استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في تنمية العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

أسئلة البحث:

تم صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب طلاب المرحلة الابتدائية العمليات على الكسور الاعتيادية؟

ويتفرع من السؤال الرئيس عدد من الاسئلة الفرعية التالية:

١. ما أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب طلاب المرحلة الابتدائية عملية جمع الكسور الاعتيادية؟
٢. ما أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب طلاب المرحلة الابتدائية عملية طرح الكسور الاعتيادية؟
٣. ما أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب طلاب المرحلة الابتدائية عملية ضرب الكسور الاعتيادية؟
٤. ما أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب طلاب المرحلة الابتدائية عملية قسمة الكسور الاعتيادية ؟

فرضيات البحث:

سعى البحث الحالي إلى التحقق من صحة الفرضيات التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية.
٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي.
٣. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

٤. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي.
٥. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية.
٦. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي.
٧. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية.
٨. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي.

أهداف البحث:

سعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. قياس أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب عمليات جمع الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.
٢. قياس أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب عمليات طرح الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.
٣. قياس أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب عمليات ضرب الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.
٤. قياس أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب عمليات قسمة الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

أهمية البحث:

يمكن توضيح أهمية البحث الحالي فيما يلي:

١. تحاول الدراسة سد الفجوة في الدراسات العربية التي تتناول التلعيب في التعليم بشكل عام، وفي مقرر الحاسب بشكل خاص.

٢. قد تلفت هذه الدراسة أنظار القائمين على تخطيط المناهج إلى أهمية دمج التلعيب في تدريس المواد المختلفة، وتدريس الحاسب بشكل خاص.

٣. تسعى الدراسة لتقديم نموذج لبيئة تعليمية محفزة ومشوقة لدعم تعليم مقرر الرياضيات لطلاب المرحلة الابتدائية.

٤. قد يسهم في لفت أنظار القائمين بوزارة التربية والتعليم نحو أهمية توظيف استراتيجية التلعيب عبر الاجهزة اللوحية في تنمية العمليات على الكسور الاعتيادية لطلاب المرحلة الابتدائية.

٥. قد تساعد معلمي الرياضيات في مواجهة بعض المشكلات التعليمية التي يعانون منها مثل عدم مناسبة عدد أجهزة الحاسب الآلي في المعمل مع أعداد الطلبة، وتزايد عدد الطلبة في داخل الفصل مما يتطلب إيجاد تكنولوجيا فعالة تساعد على تحقيق التفاعل بين الطلبة والمعلم.

حدود البحث:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على قياس أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في تنمية العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية، وتم الاقتصار على الفصل السادس بمقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي بعنوان (العمليات على الكسور الاعتيادية).
- **الحدود الزمنية:** تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٣٨/ ١٤٣٩هـ.
- **الحدود البشرية:** تم اختيار عينة البحث من طلبة الصف السادس الابتدائي بمدينة الاحساء.
- **الحدود المكانية:** مدرسة عبدالرحمن الغافقي بمينة الاحساء.

مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من طلبة الفص السادس الابتدائي بمدرسة عبدالرحمن الغافقي بمدينة الاحساء..

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من بين طلبة الصف السادس الابتدائي بمدرسة عبدالرحمن الغافقي بمدينة الاحساء، وتكونت العينة من (٣٦) طالب، وتم تقسيمهما عشوائيا إلى مجموعتين؛ مجموعة تجريبية تدرس من خلال استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية عددها (١٨) طالب، وآخري مجموعة ضابطة تدريس من خلال الطريقة التقليدية وعددهم (١٨) طالب.

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي؛ لقياس أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في تنمية العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث على المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل: استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية.
- المتغير التابع: العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

ويوضح الشكل (١) التالي التصميم التجريبي للبحث:

جدول(١) التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة	التطبيق القبلي	نوع المعالجة	التطبيق البعدي
	ـ اختبار تحصيلي في العمليات على الكسور الاعتيادية		ـ اختبار تحصيلي في العمليات على الكسور الاعتيادية
التجريبية	√	**استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية**	√
الضابطة	√	**التدريس بالطريقة التقليدية**	√

أداة البحث:

في ضوء تحقيق هدف البحث وهو استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في تنمية العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية، استخدم الباحث الأداة التالية:

- اختبار تحصيلي في العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية. (إعداد الباحث)

مصطلحات البحث:

فيما يلي توضيح لبعض المصطلحات التي تم استخدامها في البحث الحالي:

الأثر:

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: قياس مدى التأثير الإيجابي أو السلبي على الطلبة عند استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في تنمية العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

التلعيب Gamification :

يعرف التلعيب بأنه عبارة عن عملية تكامل ودمج عناصر اللعبة لتشجيع الأفراد للتكيف مع التطبيقات المفيدة (Bunchbal ,2010).

أما التلعيب في التعليم فيعرف بأنه أخذ عناصر الألعاب ومبادئها الحيوية وإضفائها بعد تحكيمها تربوياً ومعرفة أثرها على مختلف مناحي الحياة من أجل الوصول إلى هدف أو مغزى قد يكون شخصيا أو عاما (Sebastian ,2011).

ويعرفه وود وآخرون (Wood, 2015) بأنه مصطلح مرادف لكلمة مكافاة لأن نظام التلعيب يركز على إضافة نقاط، والمستويات، وقائمة المتصدرين، والانجازات، والشارات، للعالم الحقيقي من أجل جذب الناس للتعامل مع البيئة الحقيقة لكسب هذه المكافآت.

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: بأنه استخدام بعض عناصر الألعاب وآلياتها في العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي.

أهمية استراتيجية التلعيب:

تلعب استراتيجية التلعيب دوراً مهمة في تحقيق الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها ومن أهمية التلعيب كما ذكرها كارميشيل (camichael, 2016):

- التلعيب يحافظ على العمل الجماعي: عندما يكون الطالب في مجموعة فإنه يتعاون لكسب الحوافز، وهذه الأعمال الجماعية أيضا تساعد الفرد في أعماله الفردية، ويتم أيضا مساعد الطلاب أقرانهم في الفريق لكسب نقاط الخبرة، وذلك يعني ان الطلاب بدأوا بدعم بعضهم للوصول للنجاح، وقد مساعدة الفريق يكون تطوير الذات.
- التلعيب يساعد على الانضباط: مع التلعيب تصبح القواعد في الفصل واضحة، وذلك لأن الطلاب يبدؤون بضبط أنفسهم لزيادة فرص تميزهم وتجنباً لنزول مستواهم وذلك للوصول للجوائز، وذلك يجعل الطلاب مسؤولون بطريقة غير مباشرة عن انضباطهم في الفصل لدراسي.
- التلعيب يعطي مزيداً من الحرية: التعلم القائم على اللعب يعطي الطلاب حوافز لفهمهم للمفاهيم بينما التلعيب يضع نقاط الحوافز للطلاب، للتشجيع أو حذف هذه نقاط للسلوكيات غير المرغوبة، فيمكن أن تعطى هذه الحوافز في المشاركات أو الإيجابية، أو القيادة الجيدة، أو ما يراه المعلم نشاطاَ.
- التلعيب يقود لنتائج جيدة: يعتبر التناسق هو المفتاح عند البدء بأي طريقة أو أداة جديدة في الفصل وهذا ما يحدث في التلعيب، ولذلك ظهور نتائج جيدة يعني تطبيقه بانتظام لفترة طويلة، حيث أن تطبيقه كل يوم ومتابعة نفس الروتين والقواعد مع أوضاع مختلفة وباستخدام الحوافز يقود لنتائج طيبة مع مرور الوقت.
- التلعيب يجعل من المواد المملة مواد ممتعة: قد لا يفضل كل الطلاب الرياضيات أو العلوم أو اللغة الإنجليزية، ولكن التلعيب يعرض أسبابا للطلاب يجعلهم يحضرون للفصل بإيجابية وبطاقة مرحة للتعلم، فعندما لا يحب الطالب مادة معينة فإن الفرح الذي يكون حاضراً أثناء عملية التعلم ينعكس عليه حاضر إيجابيا.

التعلم النقال:

التعلم النقال أو التعلم عن طريق الأجهزة المحمولة أو الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية، له معاني مختلفة، ويعرف بالعديد من المصطلحات كالتعلم النقال، والتعلم الذاتي، والتعلم الشخصي، والتعلم في كل مكان وفي أي وقت. وقد عرفه Zerehkafi and) (Mehdipour,2013 بأنه: أي نوع من أنواع التعلم الذي يحدث عندما يكون المتعلم غير متواجد في مكان محدد أو موقع ثابت، مع الاستفادة من فرص التعلم التي توفرها التكنولوجيا المتنقلة.

التكنولوجيا المستخدمة في التعلم النقال:

يعتمد التعلم المتنقل على بعض من التقنيات الحديثة التي تفاعلت معه، كما ذكرها (الفايز، ٢٠١٣م، سليم،٢٠١٢م) ومن هذه التقنيات ما يلي:

- الحواسب المحمولة: تتميز بأنها محمولة وبالإمكان أخذها لأي مكان ولكن يعاب عليها أن أسعارها مرتفعة غالباً.
- الحاسبات الآلية المصغرة/ الحاسبات اللوحية: تمتلك مواصفات قريبة من الحواسيب الشخصية، وهي تطوير لأجهزة الكمبيوتر المحمول.
- الأجهزة المساعدة الرقمية: هو جهاز يحمل باليد أو يوضع بالجيب، ويستخدم كمنظم للمواعيد، ودفتر للعناوين، وتسجيل البيانات الخاصة، وكتابة الملاحظات أثناء الاجتماعات.
- قارئ الكتاب الإلكتروني: هو جهاز يقوم بقراءة النصوص، ويمكن قراءة العديد من الكتب الإلكترونية والصحف والمجلات، ويمكن للطلبة تحميل المقررات التعليمية من خلاله.
- الهواتف الذكية: هو جهاز يجمع بين الهواتف الخلوية والمساعدات الرقمية ويساعد على الوصول للإنترنت، ويمكن استخدامه في التخزين، وإرسال الرسائل النصية من خلاله.
- الأجهزة اللوحية (الآيباد): هو جهاز صغير الحجم وخفيف الوزن ذو إمكانات متعددة، ويغني عن استخدام الكتاب المدرسي.

نظريات التعلم وعلاقتها بالأجهزة اللوحية:

ترتبط الأجهزة اللوحية ببعض نظريات التعلم المختلفة ومنها:

- النظرية البنائية: وهي تركز على اكتساب الطالب للمعلومات والأفكار بالاعتماد على معلوماته ومعرفته السابقة والحالية، من خلال الأجهزة اللوحية يصبح الطلبة قادرين على التعامل مع مصادر تعلم مختلفة ومتعددة، ويكونوا قادرين على بناء معرفتهم ذاتياً.
- النظرية السلوكية: وهي تسهم في تغير سلوك الطالب نحو الأفضل، عند استخدامه للأجهزة اللوحية عن طريق إرسال المثير للمتعلم فيبدأ بالاستجابة من خلال البحث عن حلول، فيقوم النظام بتقديم التغذية الراجعة للطالب مع التعزيز، مثل برنامج Class talk.

- النظرية المعرفية الاجتماعية: وهي تركز على بناء الطالب لمعارفه الخاصة من خلال التفاعل الاجتماعي، وذلك من خلال التفاعل بين الطلبة والأنشطة التفاعلية، حيث يكون التفاعل الاجتماعية في صورة مواقف اجتماعية حقيقية أو تحويلها لمواقف اجتماعية افتراضية من خلال الأجهزة اللوحية (Bachmair, 2007) .

المحور الثالث: إجراءات البحث التجريبي:

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع البحث من جميع طلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة الأحساء خلال الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٣٨/ ١٤٣٩هـ والبالغ عددهم (٣٦)طالب.

عينة الدراسة:

تكونت عينة البحث من(٣٦) طالباً من طلاب مدرسة عبدالرحمن الغافقي الابتدائية بمدينة الأحساء وتم اختيارهم بالطريقة القصدية (التي تعني أن أساس الاختيار خبرة الباحث ومعرفته)، وتكونت من مجموعتين المجموعة التجريبية(١٨) طالباً، والمجموعة الضابطة (١٨) طالباً.

أداة الدراسة:

- **الاختبار التحصيلي لإكساب العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية:**

قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي يهدف قياس أثر استخدام استراتيجية التلعيب في إكساب العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية، وتكون الاختبار من (١٤) سؤال من أسئلة الاختيار من متعدد، وقد تم إعداد الاختبار في ضوء الخطوات التالية:

- **الخطوة الأولى: تحديد الهدف من الاختبار:**

يهدف الاختبار إلى الحصول على أداء علمي مقنن يستفاد منه في تحديد المستوى التحصيلي لطلاب الصف السادس الابتدائي قبل تطبيق الدراسة وبعدها، وكذلك التحقق من أثر استخدام استراتيجية التعليب عبر الأجهزة اللوحية في تنمية العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

- **الخطوة الثانية: تحديد الوحدة الدراسية المناسبة:**

من خلال ما قام به الدارس من دراسة استطلاعية لعينة من طلاب الصف السادس من نفس مدرسة عبدالرحمن الغافقي بالحرس الوطني، بهدف معرفة الوحدة التدريسية المناسبة للتجريب: فقد اختار(العمليات على الكسور الاعتيادية) في الرياضيات التي تشمل على أربع مهارات للعمليات على الكسور (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) من الفصل الدراسي الثاني، ويرجع السبب في الاختيار لأن الوحدة مهمة للطالب في حياته اليومية .

- **الخطوة الثالثة : تحديد المفاهيم المتضمنة في الوحدة الدراسية:**

قام الباحث بتحديد مبدئي للمفاهيم بتحديد مبدئي للمفاهيم المتضمنة في العمليات على الدروس وتحديد التعريفات والمهارات والحقائق والنظريات المتضمنة في الوحدة.

- **الخطوة الرابعة : صياغة مفردات الاختبار:**

قام الباحث بصياغة الأسئلة التي تغطي جميع موضوعات الوحدة ،وقد تم تحديد أسئلة الاختبار في(١٤) سؤالاً موضوعياً من نوع الاختيار من متعدد وذلك لتميزها بالآتي : خلوها من ذاتية التصحيح، فلا يختلف المصححون في تقدير الدرجات، تتميز بسهولة تصحيحها، يمكن أن يغطي جزءاً أكبر من المقرر الدراسي، يتميز بمعدلات صدق وثبات عالية، يقيس قدرات متنوعة، كالقدرات على الاستنتاج، وإدراك العلاقات، وحل المشكلات .(الخليفة، ومطاوع، ٢٠١٢م) .

- **الخطوة الخامسة: ترتيب أسئلة الاختبار:**

بعد صياغة الأسئلة في صورتها المطلوبة، قام الباحث بترتيبها بطريقة متدرجة في الصعوبة حيث يبدأ الاختبار بأسئلة سهلة نسبياً تتدرج بالصعوبة في منتصف الاختبار ثم تنهي بأسئلة سهلة.

- **الخطوة السادسة: كتابة تعليمات الاختبار:**

بعد الانتهاء من صياغة الأسئلة وترتيبها تمت كتابة تعليمات الاختبار بوضوح للطالب.

والهدف من كتابة التعليمات يكمن في الآتي :

- تعريف الطالب بما سيقدم عليه وإعطائه لمحة عن موضوع الاختبار ومكوناته، وكيفيه الإجابة على الاختبار .
- العمل على تهيئة الطلاب للاختبار وإعطائهم نوعاً من الاطمئنان قبل البدء بالاختبار.
- تنبيه الطلاب بمراجعة اجابتهم قبل تسليم الورقة وكتابة تعليمات الاختبار وكتابة الاسم والصف والمدرسة على ورقة الاختبار .
- **الخطوة السابعة: عرض الاختبار على المحكمين:**

بعد أن قام الباحث بتصميم استمارة التحكيم، قام بعرض الاختبار بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين يبلغ عددهم (٥) من ذوي الخبرة والاختصاص لتحكيمه وفقاً للمعايير التالية:

- مدى مناسبة السؤال لقياس الهدف.
- مدى انتماء السؤال لمستوى الهدف.
- مدى وضوح الصياغة اللغوية للسؤال .

وقد استفاد الباحث من آراء المحكمين في تعديل بعض أسئلة الاختبار التحصيلي لعدم انتمائها لمستويات الأهداف، واستفاد أيضاً في توضيح الأشكال والرسوم الموجودة في الأمثلة، وإعادة صياغة بعض الأسئلة التي تقيس الأهداف في ضوء آراء السادة المحكمين وملاحظاتهم .

- **الخطوة الثامنة: التجريب الاستطلاعي للاختبار:**

صدق أدوات الدراسة:

صدق الاداة ويقصد بها التأكد من أنه الأداة سوف تقيس ما أعدت لقياسه (العساف ،١٩٩٨م،ص٤٢٩)،كما يقصد بالصدق" شمول الاداة لكل العناصر التي يجب أن تدخل في التحليل من ناحية، ووضوح فقراتها ومفرداتها من ناحية ثانية ، بحيث تكون مفهومة لكل من يستخدمها "(عبيدات وآخرون ، ٢٠٠١م ،ص ١٧٩). وقد قام الباحث بالتأكد من صدق أدوات الدراسة من خلال:

- **أولا : الاختبار التحصيلي:**

أ- الصدق الظاهري للأداة:

للتعرف على صدق أداة الدراسة في قياس ما وضعت لقياسه تم عرضها على مجموعة من المحكمين لتحكيمه علميًا وتربويًا، وفي ضوء أراءهن قام الدارس بإعداد أداة الدراسة .

ب ـ صدق الاتساق الظاهري الداخلي للأداة:

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة الدراسة قام الدارس بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مقدارها (٣٨) طالب، وبينت النتائج أن الصدق والثبات للاختبار مقبول إحصائياً ، ثم قام الدارس بتطبيقها ميدانياً على مفردات المجتمع، وبعد تجميع الاختبارات قامت الدارس بترميز وإدخال البيانات، من خلال جهاز الحاسوب، باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package For Social Sciences ومن ثم قام بحساب معامل الارتباط بيرسون"Pearson Correlation" لمعرفة الصدق الداخلي للاختبار وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة كل سؤال من اسئلة الاختبار بالدرجة الكلية للمحور الذي ينتمي إليه السؤال، حيث قامت الدارس بحساب الاتساق الداخلي، وجاءت النتائج كما توضحها الجداول التالية:

جدول (٢) معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الأول(مستوى المعرفة)

السؤال	معامل الارتباط	السؤال	معامل الارتباط
١	٠.٧٩٥	٨	٠.٦٨٩
٢	٠.٧٧٥	٩	٠.٧٩٥
٣	٠.٦٤٦	١٠	٠.٦٥٤
٤	٠.٥٤٤	١١	٠.٣٣٧
٥	٠.٦٥٤	١٢	٠.٤٣٩
٦	٠.٦٩٢	١٣	٠.٤٩٦
٧	٠.٧٠٨	١٤	٠.٣٣٧

يلاحظ ** دال عند مستوى الدلالة ٠.٠١ فأقل.

يتضح من الجدول رقم (١) أن قيم معاملات الارتباط بين درجة المفردة أو السؤال والدرجة الكلية تراوحت ما بين (٠.٣٣٧) للسؤال الحادي عشر و الرابع عشر و(٠.٧٩٥) للسؤال الأول و السؤال التاسع، وجميعها قيم موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠١ أو ٠.٠٥ فأقل. مما يعني وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي وارتباط المحور بمفرداته بما يعكس درجة عالية من الصدق لفقرات الاختبار.

ثبات الاختبار:

ثبات أداة الدراسة (الاختبار) فيعني التأكد من أن الإجابة ستكون واحدة تقريباً إذا تكرر تطبيقها على الأشخاص ذاتهم.(العساف، ١٩٩٥م،ص٤٣٠)،ولقياس مدى ثبات أداة الدراسة(الاختبار) فتم استخدام طريقة التجزئة النصفية وتعد طريقة التجزئة النصفية من الطرائق التي تمتاز بالاقتصاد بالجهد والوقت ، كونها تتطلب تطبيق الاختبار مرة واحد فقط ، وهي من أكثر الطرائق المستعملة في الدراسات التربوية والنفسية لإيجاد معامل الثبات ، ولغرض التحقق من هذه الطريقة تم تجزئة فقرات الاختبار إلى فقرات فردية وأخرى زوجية وجاءت النتائج كما يأتي:

جدول (٣) ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية

المعاملات الإحصائية	معامل الارتباط النصفي	معامل الارتباط سبيرمان براون	قيمة الفا كرونباخ	معامل ثبات بالتجزئة النصفية
الاختبار التحصيلي	٠.٦٢	٠.٦١	٠.٦٩	٠.٧٥

يتضح من الجدول (٢) أن معامل الثبات ألفا كرونباخ لأداة الدراسة مقبولة إحصائياً حيث، حيث بلغ قيمة ألفا كرونباخ للعينة الاستطلاعية (٠.٦٩)، بينما بلغت قيمة الثبات بطريقة التجزئة النصفية للعينة الاستطلاعية (٠.٧٥) وجميعها معاملات ثبات مقبولة إحصائياً مما يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجه عالية من الثبات.

وقد تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين نصفي الاختبار وكانت قيمتها المحسوبة (٠.٦٢) ولأجل الحصول على ثبات كامل الاختبار تم تطبيق معادلة سبيرمان براون و ظهر بأن مقدار سبيرمان براون قد بلغ (٠.٦١) وهي قيمة عالية تدل على ثبات الاختبار .

اختبار تكافؤ المجموعات::

قام الباحث بإجراء اختبار تكافؤ للمجموعتين التجريبية والضابطة للتأكد من تكافؤهما وإمكانية المقارنة بينهما والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٤) يبين اختبار التكافؤ للمجموعتين الضابطة والتجريبية

المقياس	المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة	
جمع الكسور الاعتيادية	الضابطة	١٨	٢.٧٨	١.٠٠	١.٠٧	٣٤	٠.٢٩	غير دالة
	التجريبية	١٨	٢.٤٤	٠.٨٦				
طرح الكسور الاعتيادية	الضابطة	١٨	١.٣٣	١.٥٣	٠.٤٤	٣٤	٠.٦٦	غير دالة
	التجريبية	١٨	١.٥٦	١.٤٦				
ضرب الكسور الاعتيادية	الضابطة	١٨	٢.٣٣	١.١١	٠.٢٠	٣٤	٠.٨٤	غير دالة
	التجريبية	١٨	٢.٤٢	١.٣٦				
قسمة الكسور الاعتيادية	الضابطة	١٨	٢.١٩	١.٦١	١.٥٥	٣٤	٠.١٣	غير دالة
	التجريبية	١٨	١.٣٦	١.٦٣				
اجمالي العمليات على الكسور الاعتيادية	الضابطة	١٨	٨.٦٤	٤.١٧	٠.٧١	٣٤	٠.٤٨	غير دالة
	التجريبية	١٨	٧.٦٧	٤.٠١				

يتضح من خلال النتائج الموضحة بالجدول أعلاه رقم (٤) أن قيمة مستوى الدلالة غير دالة حيث بلغت مستويات الدلالة لإجمالي العمليات على الكسور الاعتيادية (٠.٤٨) وهي أعلى من (٠.٠٥) مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي للعمليات على الكسور الاعتيادية وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين، ، وهذا يعني أن أي فروق بين متوسط درجات الطلاب في المقياسين (قد يحدث) سيعود إلى تأثير المتغير المستقل (استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية) على المتغير التابع (إكساب طلاب المرحلة الابتدائية العمليات على الكسور الاعتيادية) .

وفيما يلي عرض تفصيلي لنتائج الدراسة التي تم التوصل إليها في ضوء أهداف الدراسة والتحقق من صحة فرضياتها مع تفسير النتائج التي تم التوصل إليها :

السؤال الرئيس:

ما أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب طلاب المرحلة الابتدائية العمليات على الكسور الاعتيادية؟

للإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضيتين التاليتين

الفرضية الاولى :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

الفرضية الثانية :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي.

الفرضية الاولى :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت) لدرجات الاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي ، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (٥) اختبار" ت " لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطات درجات الاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة

القياس	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	القرار الاحصائي
الاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية	الضابطة	١٨	١٩.٥٦	٦.٣٣	٤.٠٦	٠.٠٠	توجد دلالة احصائية
	التجريبية	١٨	٢٦.٤٧	٣.٤٨			

يتضح من الجدول رقم (٥) الآتي :

١-بلغ متوسط درجات الاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٢٦.٤٧ من ٤٠)، في حين كان متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي (١٩.٥٦ من ٤٠) .

٢- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة ، وذلك لصالح التطبيق البعدي في المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤.٠٦) وهي أكبر بكثير من قيمتها الجدولية وان مستوى الدلالة (٠.٠١) وهي أقل من (٠.٠٥) ، الأمر الذي يشير إلى أن هذه الفروق في الاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية ، وعليه يتم قبول الفرض البديل " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية

الفرضية الثانية :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت) لدرجات الاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول(٦) اختبار" ت " للمجموعة الواحدة لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطات درجات الاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية في التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

القياس	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	القرار الاحصائي
الاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية	القبلي في المجموعة التجريبية	١٨	٧.٦٧	٤.٠١	١٥.٠٣	٠.٠٠	توجد دلالة احصائية
	البعدي في المجموعة التجريبية	١٨	٢٦.٤٧	٣.٤٨			

يتضح من الجدول رقم (٦) الآتي :

١-بلغ متوسط درجات الاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٢٦.٤٧ من ٤٠)، في حين كان متوسط درجات التطبيق القبلي لطلاب المجموعة التجريبية (٧.٦٧ من ٤٠) .

٢- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية ، وذلك لصالح التطبيق البعدي حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٥.٠٣) وهي أكبر بكثير من قيمتها الجدولية وان مستوى الدلالة (٠.٠١) وهي أقل من (٠.٠٥) ، الأمر الذي يشير إلى أن هذه الفروق في الاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية ، وعليه يتم قبول الفرض البديل " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي"

وتأكيداً لتلك النتيجة تم حساب الدلالة العملية للنتائج من خلال تطبيق مقياس مربع إيتاء (2η) الذي يستخدم لتحديد درجة أهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (٧) قيمة معامل مربع إيتا لحساب أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب طلاب المرحلة الابتدائية العمليات على الكسور الاعتيادية

القياس	(ت)	(ت)2	مربع إيتا	قوة التأثير
الاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية	١٥.٠٣	٢٢٥.٨	٠.٩٣	كبيرة

وبحساب قيمة (η^2) كانت النتيجة (٠,٩٣) وهو حجم تأثير مرتفع ،حيث اشار (كوهين Cohen, J. 1977/١٩٧٧) أنه اذا بلغ معامل ايتا أكبر من (٠,١٥) يعد تأثير كبير، وهذا يشير إلى تأثير المعالجة التجريبية كمتغير مستقل على المتغير التابع وهذا يعني أن (٩٣ %) من التباين الكلي في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيل المرتبط بالعمليات على الكسور الاعتيادية لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية ، وهذا يدل على استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية لديها دور وأثر كبير في إكساب وتحسين العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

الاسئلة الفرعية:

السؤال الاول : ما أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب طلاب المرحلة الابتدائية عملية جمع الكسور الاعتيادية؟

للإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضيتين التاليتين

الفرضية الاولى :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

الفرضية الثانية :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي.

الفرضية الاولى :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت) لدرجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي ، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (٨) اختبار" ت " لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطات درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة

القياس	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	القرار الاحصائي
الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية	الضابطة	١٨	٤.٢٢	١.٥٢	٢.٩٢	٠.٠١	توجد دلالة احصائية
	التجريبية	١٨	٥.٤٤	٠.٩٢			

يتضح من الجدول رقم (٨) الآتي :

١-بلغ متوسط درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية لدى طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٥.٤٤ من ١٠)، في حين كان متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي (٤.٢٢ من ١٠) .

٢- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة ، وذلك لصالح التطبيق البعدي في المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٢.٩٢) وهي أكبر بكثير من قيمتها الجدولية وان مستوى الدلالة (٠.٠١) وهي أقل من (٠.٠٥) ، الأمر الذي يشير إلى أن هذه

الفروق في الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية ، وعليه يتم قبول الفرض البديل " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية

الفرضية الثانية :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت) لدرجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي ، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (٩) اختبار" ت " للمجموعة الواحدة لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطات درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية في التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

القياس	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	القرار الاحصائي
الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية	القبلي في المجموعة التجريبية	١٨	٢.٤٤	٠.٨٦	١٠.١٢	٠.٠٠	توجد دلالة احصائية
	البعدي في المجموعة التجريبية	١٨	٥.٤٤	٠.٩٢			

يتضح من الجدول رقم (---) الآتي :

١-بلغ متوسط درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية لدى طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٥.٤٤ من ١٠)، في حين كان متوسط درجات التطبيق القبلي لطلاب المجموعة التجريبية (٢.٤٤ من ١٠) .

٢- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية ، وذلك لصالح التطبيق البعدي حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٠.١٢) وهي أكبر بكثير من قيمتها الجدولية وان مستوى الدلالة (٠.٠١) وهي أقل من (٠.٠٥) ، الأمر الذي يشير إلى أن هذه الفروق في الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية ، وعليه يتم قبول الفرض البديل " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي"

وتأكيداً لتلك النتيجة تم حساب الدلالة العملية للنتائج من خلال تطبيق مقياس مربع إيتاء (2η) الذي يستخدم لتحديد درجة أهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (٩) قيمة معامل مربع إيتا لحساب أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب طلاب المرحلة الابتدائية عملية جمع الكسور الاعتيادية

القياس	(ت)	(ت)2	مربع إيتا	قوة التأثير
الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية	١٠.١٢	١٠٢.٤٢	٠.٨٦	كبيرة

وبحساب قيمة (η^2) كانت النتيجة (٠,٨٦) وهو حجم تأثير مرتفع ،حيث اشار (كوهين Cohen, J. 1977/١٩٧٧) أنه اذا بلغ معامل ايتا أكبر من (٠,١٥) يعد تأثير كبير، وهذا يشير إلى تأثير المعالجة التجريبية كمتغير مستقل على المتغير التابع وهذا يعني أن (٨٦ %) من التباين الكلي في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات جمع الكسور الاعتيادية لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية ، وهذا يدل على استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية لديها دور وأثر كبير في إكساب وتحسين عملية جمع الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

السؤال الثاني :ما أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب طلاب المرحلة الابتدائية عملية طرح الكسور الاعتيادية؟

للإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضيتين التاليتين

الفرضية الاولى :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

الفرضية الثانية :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي.

الفرضية الاولى :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت) لدرجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي ، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (١٠) اختبار" ت " لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطات درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة

القياس	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	القرار الاحصائي
الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية	الضابطة	١٨	٣.٦٧	١.٠٣	٣.٨٩	٠.٠١	توجد دلالة احصائية
	التجريبية	١٨	٥.٠٠	١.٠٣			

يتضح من الجدول رقم (--) الآتي :

١-بلغ متوسط درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية لدى طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٥.٠٠ من ١٠)، في حين كان متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي (٣.٦٧ من ١٠) .

٢- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة ، وذلك لصالح التطبيق البعدي في المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٣.٨٩) وهي أكبر بكثير من قيمتها الجدولية وان مستوى الدلالة (٠.٠١) وهي أقل من (٠.٠٥) ، الأمر الذي يشير إلى أن هذه الفروق في الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية ، وعليه يتم قبول الفرض البديل " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية

الفرضية الثانية :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت) لدرجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي ، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (١١) اختبار" ت " للمجموعة الواحدة لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطات درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية في التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

القياس	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	القرار الاحصائي
الاختبار التحصيل المرتبط	القبلي في المجموعة التجريبية	١٨	١.٥٦	١.٤٦	٨.١٧	٠.٠٠	توجد دلالة احصائية

بعمليات طرح الكسور الاعتيادية	البعدي في المجموعة التجريبية	١٨	٥.٠٠	١.٠٣			

يتضح من الجدول رقم (---) الآتي :

١-بلغ متوسط درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية لدى طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٥.٠٠ من ١٠)، في حين كان متوسط درجات التطبيق القبلي لطلاب المجموعة التجريبية (١.٥٦ من ١٠) .

٢- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية ، وذلك لصالح التطبيق البعدي حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٨.١٧) وهي أكبر بكثير من قيمتها الجدولية وان مستوى الدلالة (٠.٠١) وهي أقل من (٠.٠٥) ، الأمر الذي يشير إلى أن هذه الفروق في الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية ، وعليه يتم قبول الفرض البديل " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي"

وتأكيداً لتلك النتيجة تم حساب الدلالة العملية للنتائج من خلال تطبيق مقياس مربع إيتاء (2η) الذي يستخدم لتحديد درجة أهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (١١) قيمة معامل مربع إيتا لحساب أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب طلاب المرحلة الابتدائية عملية طرح الكسور الاعتيادية

القياس	(ت)	(ت)2	مربع إيتا	قوة التأثير
الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية	٨.١٧	٦٦.٦٨	٠.٨٠	كبيرة

وبحساب قيمة (η^2) كانت النتيجة (٠,٨٠) وهو حجم تأثير مرتفع ،حيث اشار (كوهين Cohen, J. 1977/١٩٧٧) أنه اذا بلغ معامل ايتا أكبر من (٠,١٥) يعد تأثير كبير، وهذا

يشير إلى تأثير المعالجة التجريبية كمتغير مستقل على المتغير التابع وهذا يعني أن (٨٠ %) من التباين الكلي في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات طرح الكسور الاعتيادية لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية ، وهذا يدل على استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية لديها دور وأثر كبير في إكساب وتحسين عملية طرح الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

السؤال الثالث :ما أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب طلاب المرحلة الابتدائية عملية ضرب الكسور الاعتيادية؟

للإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضيتين التاليتين

الفرضية الاولى :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

الفرضية الثانية :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي.

الفرضية الاولى :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت) لدرجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي ، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (١٢) اختبار" ت " لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطات درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة

القياس	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	القرار الاحصائي
الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية	الضابطة	١٨	٦.٢٨	٢.٥٤	٢.٥١	٠.٠٢	توجد دلالة احصائية
	التجريبية	١٨	٧.٩٤	١.٢٢			

يتضح من الجدول رقم (--) الآتي :

١-بلغ متوسط درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية لدى طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٧.٩٤ من ١٠)، في حين كان متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي (٦.٢٨ من ١٠) .

٢- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة ، وذلك لصالح التطبيق البعدي في المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٢.٥١) وهي أكبر بكثير من قيمتها الجدولية وان مستوى الدلالة (٠.٠١) وهي أقل من (٠.٠٥) ، الأمر الذي يشير إلى أن هذه الفروق في الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية ، وعليه يتم قبول الفرض البديل " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية

الفرضية الثانية :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت) لدرجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي ، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (١٣) اختبار" ت " للمجموعة الواحدة لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطات درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية في التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

القياس	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	القرار الاحصائي
الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية	القبلي في المجموعة التجريبية	١٨	٢.٤٢	١.٣٦	١٢.٨٠	٠.٠٠	توجد دلالة احصائية
	البعدي في المجموعة التجريبية	١٨	٧.٩٤	١.٢٢			

يتضح من الجدول رقم (---) الآتي :

١-بلغ متوسط درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية لدى طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٧.٩٤ من ١٠)، في حين كان متوسط درجات التطبيق القبلي لطلاب المجموعة التجريبية (٢.٤٢ من ١٠) .

٢- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية ، وذلك لصالح التطبيق البعدي حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٢.٨٠) وهي أكبر بكثير من قيمتها الجدولية وان مستوى الدلالة (٠.٠١) وهي أقل من (٠.٠٥) ، الأمر الذي يشير إلى أن هذه الفروق في الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية.

، وعليه يتم قبول الفرض البديل " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي"

وتأكيداً لتلك النتيجة تم حساب الدلالة العملية للنتائج من خلال تطبيق مقياس مربع إيتاء (2η) الذي يستخدم لتحديد درجة أهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (١٤) قيمة معامل مربع إيتا لحساب أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب طلاب المرحلة الابتدائية عملية ضرب الكسور الاعتيادية

القياس	(ت)	(ت)2	مربع إيتا	قوة التأثير
الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية	١٢.٨٠	١٦٣.٨٤	٠.٩١	كبيرة

وبحساب قيمة (η^2) كانت النتيجة (٠,٩١) وهو حجم تأثير مرتفع ،حيث اشار (كوهين Cohen, J. 1977/١٩٧٧) أنه اذا بلغ معامل ايتا أكبر من (٠,١٥) يعد تأثير كبير، وهذا يشير إلى تأثير المعالجة التجريبية كمتغير مستقل على المتغير التابع وهذا يعني أن (٩١ %) من التباين الكلي في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات ضرب الكسور الاعتيادية لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية ، وهذا يدل على استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية لديها دور وأثر كبير في إكساب وتحسين عملية ضرب الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

السؤال الرابع :ما أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب طلاب المرحلة الابتدائية عملية قسمة الكسور الاعتيادية؟

للإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضيتين التاليتين

الفرضية الاولى :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

الفرضية الثانية :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي.

الفرضية الاولى :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت) لدرجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي ، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (١٥) اختبار" ت " لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطات درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة

القياس	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	القرار الاحصائي
الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية	الضابطة	١٨	٥.٢٢	٢.٦٠	٤.١٠	٠.٠٠	توجد دلالة احصائية
	التجريبية	١٨	٨.٠٨	١.٤٢			

يتضح من الجدول رقم (--) الآتي :

١-بلغ متوسط درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية لدى طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٨.٠٨ من ١٠)، في حين كان متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي (٥.٢٢ من ١٠) .

٢- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة ، وذلك لصالح التطبيق البعدي في المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤.١٠) وهي أكبر بكثير من قيمتها الجدولية وان مستوى الدلالة (٠.٠١) وهي أقل من (٠.٠٥) ، الأمر الذي يشير إلى أن هذه الفروق في الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية

، وعليه يتم قبول الفرض البديل " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية

الفرضية الثانية :

لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت) لدرجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي ، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (١٦) اختبار" ت " للمجموعة الواحدة لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطات درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية في التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

القياس	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	القرار الاحصائي
الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية	القبلي في المجموعة التجريبية	١٨	١.٣٦	١.٦٣	١٣.٢٣	٠.٠٠	توجد دلالة احصائية
	البعدي في المجموعة التجريبية	١٨	٨.٠٨	١.٤٢			

يتضح من الجدول رقم (١٦) الآتي :

١-بلغ متوسط درجات الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية لدى طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٨.٠٨ من ١٠)، في حين كان متوسط درجات التطبيق القبلي لطلاب المجموعة التجريبية (١.٣٦ من ١٠) .

٢- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية ، وذلك لصالح التطبيق البعدي حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٣.٢٣) وهي أكبر بكثير من قيمتها الجدولية وان مستوى الدلالة (٠.٠١) وهي أقل من (٠.٠٥) ، الأمر الذي يشير إلى أن هذه الفروق في الاختبار

التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية.
، وعليه يتم قبول الفرض البديل " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية لصالح التطبيق البعدي"
وتأكيداً لتلك النتيجة تم حساب الدلالة العملية للنتائج من خلال تطبيق مقياس مربع إيتاء (2η) الذي يستخدم لتحديد درجة أهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (١٧) قيمة معامل مربع إيتا لحساب أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب طلاب المرحلة الابتدائية عملية قسمة الكسور الاعتيادية

القياس	(ت)	(ت)2	مربع إيتا	قوة التأثير
الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية	١٣.٢٣	١٧٤.٩٧	٠.٩١	كبيرة

وبحساب قيمة (η^2) كانت النتيجة (٠,٩١) وهو حجم تأثير مرتفع ،حيث اشار (كوهين Cohen, J. 1977/١٩٧٧) أنه اذا بلغ معامل ايتا أكبر من (٠,١٥) يعد تأثير كبير، وهذا يشير إلى تأثير المعالجة التجريبية كمتغير مستقل على المتغير التابع وهذا يعني أن (٩١ %) من التباين الكلي في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيل المرتبط بعمليات قسمة الكسور الاعتيادية لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية ، وهذا يدل على استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية لديها دور وأثر كبير في إكساب وتحسين عملية قسمة الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

الجزار، هالة حسن. (٢٠١٤). دور المؤسسة التربوية في غرس قيم المواطنة الرقمية: تصور مقترح. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. العدد (٥٦). ٣٤.

الفايز، نورة (٢٠١٣م) فاعلية تطبيق "اكتب معي " للجهاز اللوحي (الآيباد) في تحصيل تلميذات صعوبات التعلم لمهارتي الكتابة والإملاء بالمرحلة الابتدائية في الرياض. **رسالة ماجستير منشورة**. قسم العلوم التربوية، كليات الشرق العربي للدراسات العليا. الرياض.

سليم، تيسير.(٢٠١٢م). تكنولوجيا التعلم المتنقل: دراسة نظرية.Cybrarians Journal.(٢٨). تم استرجاعه بتاريخ ٢٠١٦/٢/٢٧م.

http://journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=617:edu&catid=254:studies

طقاطقة، شيرين (٢٠١٥م). تعريف الأجهزة الذكية. عمَّان : دار النفائس.

العبيد، أفنان؛ الشايع، حصة.(٢٠١٥م). **تكنولوجيا التعليم الأسس والتطبيقات**. الرياض. مكتبة الُرشد.

Bachmair, B(2007). Mobile Learning and media use in everyday life:towards a theoretical framework In Pachler, N. ed, **Mobile Learning: towards a research agenda**. London: Institute of Education.Bloemfontein.

عزمي، نبيل جاد .(٢٠١٥). *بيئات التعلم التفاعلية*، ط ٢، يسطرون للطباعة والنشر: القاهرة.

الموالي، حميد مجيد. (٢٠١١). *التعليم في عصر المعلوماتية*، دار الكتاب الجامعي العين: الامارات.

العقلاء، علي (٢٠٠٧). سيناريوهات المستقبل للتعليم الإلكتروني السعودي. *مجلة المعرفة*، العدد١.

المناوي، عبد الرؤوف .(١٩٩٠) *التوقيف على مهمات التعاريف*، عالم الكتب :القاهرة.

مسلم، سارة خالد (٢٠١٨) *فاعلية بيئة تعليمية قائمة على التلعيب في تنمية الدافعية نحو تعلم اللغة الإنجليزية لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض*. رسالة ماجستير ،كليات الشرق العربي. الرياض.

القحطاني، سحر محمد عوض (٢٠١٧) *أثر بيئة تعليمية قائمة على التلعيب في تنمية التحصيل الآني والمؤجل لدى طالبات المرحلة الثانوية واتجاهاتهن نحوها*. **رسالة ماجستير**. كليات الشرق العربي. الرياض.

الحفناوي، محمود محمد(٢٠١٧) أثر الأنشطة الإلكترونية المبنية على مبدأ التلعيب في ضوء المعايير لتنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ الصم ذوي صعوبات التعلم. *مجلة العلوم التربوية*. جامعة الطائف .العدد الرابع، الجزء الثالث، أكتوبر.

المراجع الأجنبية:

Kumar, B. & Khurana, P. (2012) : *Gamification In Education - Learn Computer Programming With Fun*. International Journal of Computers and Distributed Systems Vol. No.2, Issue 1, PP.46-53.

Knutas, A. ; Ikonen, J. ; Nikula, U. (2014) : *Increasing Collaborative Communications in a Programming Course with Gamification: A Case Study.* International Conference on Computer Systems and Technologies – CompSysTech.

Ibanez, M.; Kloos, C. (2014) : *Gamification for Engaging Computer Science Students in Learning Activities: A Case Study*. IEEE TRANSACTIONS ON LEARNING TECHNOLOGIES, VOL. 7, NO. 3, JULY-SEPTEMBER .

ose ,Jordan (2015): *The Gamification of Physics Education : A Controlled Study of the Effect on Motivation of First Year Life Science Students,* unpublished Master Thesis, University of Guelph, Canada.

Karl M.Kapp (2012),*The Gamification of Learning and Instruction*.

Sebastian D, Dan d , Rilla K , Lennart E. (2011) *Gamification: toward a definition, BC***.** Vancouver, Canada.

Christopher Pappas, (2015) Free eBook : How Gamification *Reshapes Learning*.

Bunchball.Com (2010, 10*), Gamification 101:An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior*.

Wood, L. C., & Reiners, T. (2015). Gamification in Education and business: Springer.

Carmichael, S. (September 7, 2016). 5 reasons to use gamification in the classroom. Retrieved from https://www.classcraft.com/blog/features/5-reasonsgamification/