أثر استخدام الألعاب المحوسبة على القلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات لدى طالبات الصف السادس في مدارس محافظة طوباس عند تعلمهم مادة الرياضيات#

The Impact of using Computerized Games on Anxiety, Pleasure, Motivation and Self-Perception of the Female Students in the Sixth Grade in the Schools of Tubas when Learning Mathematics

أمل بشارات*، وسائدة عفونة

Amal Bsharat & Saida Affouneh

مركز التعلم الالكتروني، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين

* الباحث المراسل: amalbsharat89@gmail.com

تاريخ التسليم: (2017/11/20)، تاريخ القبول: (2018/6/10)

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام الألعاب المحوسبة على القلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات لدى طالبات الصف السادس الأساسي في وحدة الهندسة، واستخدمت الباحثتان تصميماً شبه تجريبي، وتم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (70) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي بمدرسة طمون الأساسية الثانية للإناث، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية، تم إثراء وتقويم محتوى وحدة الهندسة باستخدام الألعاب المحوسبة، والأخرى ضابطة تم إثراء وتقويم الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية، وطُبّقت على عينة الدراسة الأدوات الآتية: الألعاب المحوسبة، ومشاهدة محتوى الحصص الصفية وتحليلها، واستبانة لقياس كل من القلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات، مكونة من (32) فقرة، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر إيجابي للألعاب المحوسبة على القلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات لدى الطالبات. وفي ضوء ذلك تمت التوصية، بضرورة التنويع في الأساليب المستخدمة في تدريس الرياضيات لأهمية ذلك في التشويق والإثارة والمتعة، وتعزيز استخدام التعليم القائم على الألعاب المحوسبة لأهميته في استثارة دافعية المتعلم.

الكلمات المفتاحية : الألعاب المحوسبة، القلق، الدافعية، المتعة، النظرة إلى الذات.

البحث مستل من رسالة ماجستير للطالبة أمل مصطفى على بشارات بعنوان "أثر استخدام الألعاب المحوسبة على القلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات لدى طالبات الصف السادس في مدارس محافظة طوباس عند تعلمهم مادة الرياضيات" والتي تم مناقشتها في جامعة النجاح الوطنية بتاريخ 2017/5/14.

Abstract

This study aims at exploring the tendencies of the 6th grade students towards learning the unit of "geometry" focusing on the influence of teaching it by using computerized games on the 6th grade students' anxiety, pleasure, motivation and self- perception. The researchers employed the experimental design. Further, the population of the study comprised 70 female students from the 6th grade of Tamoun Girl's Basic School II. The sample was divided into two groups, namely: experimental and control. In the former, the content of the unit of "geometry" was enriched and evaluated by using computerized games. The study uses a number of tools, namely: computerized games, watching the content of the classes, a questionnaire measuring students' anxiety, pleasure, motivation and self-perception. The researcher distributed the thirty-two question. The study revealed that there is a positive effect of computerized games on anxiety, pleasure, motivation and self-perception among students as the researcher observed. The study recommended to use various methods in teaching mathematics for the importance of excitement and suspense, and to It is vital to use the educational system based on computerized games for its importance in order to motivate students to learn mathematics

Keywords: Computerized Games, Anxiety, Motivation, Self-Perception.

المقدمة

يواجه العصر الحالي العديد من التحديات والتغيرات المتنوعة في شتى المجالات العلمية والمعرفية، وذلك بسبب الانفجار المعرفي، والتي انعكست بدورها على العملية التعليمية، وطرائق التدريس وذلك لمواكبة التطور والتقدم بالإمكانيات والوسائل المتاحة عن طريق متابعة المستجدات التربوية بأحدث الطرق والاستراتيجيات والوسائل المتعددة للوصول إلى نظام تعليمي مواكب لخطط التقدم المتلاحقة، وهذه التغيرات تفرض على المؤسسات التربوية أن تقدم حلولاً للاستفادة منها وتوظيفها في النسيج التربوي بما يتماشى مع أهدافها ومسلماتها.

وتعد إستراتيجيات وأساليب التدريس ذات أهمية للمعلم، إذ تساعده في تحقيق الأهداف التعليمية، نظراً لأن عملية التدريس توصف بأنها معقدة وعناصرها مترابطة ومتداخلة مع بعضها البعض، وتتنوع استراتيجيات التدريس وهذا يعتمد على ما يراه المعلم مناسبا للمادة التعليمية وطبيعتها، بالإضافة إلى خبرة المعلم في مجال التدريس والفروق الفردية بين

المتعلمين، ولكن في النهاية تهدف جميعها إلى تحقيق الأهداف المنشودة من العملية التعليمية (Alashwa & Warikat, 2014).

ومما لا شك فيه أن التنوع في طرق وأساليب التدريس له أهمية كبيرة لاختيار الطريقة المستخدمة والمناسبة للمادة التعليمية، حتى يكون لها الأثر الكبير على المتعلمين، فالمتعلم في المرحلة الأساسية له خصائصه التي تختلف عن أي مرحلة عمرية أخرى، أي يجب أن تلائم الطريقة التنوع والشمولية في حاجات الطلبة ورغباتهم وميولهم وأن التغير في الأساليب المستخدمة يجب أن تكون محور اهتمام المعلم العصري لإثراء البيئة التعليمية بالمثيرات المفضلة لدى المتعلمين بعيداً عن الروتين والملل بمعنى أنها مرتبطة بخصائص نمو المتعلمين وقدراتهم وميولهم حيث الإثارة والتشويق والنجاح لإكساب المتعلم خبرات ومفاهيم وقيم جديدة (Alastath & Mutur, 2001).

ومن هذا المنطلق يُلاحظ عظم المسؤولية الملقاة على المعلمين، والتي تتطلب منهم الاهتمام بالطرائق الفعالة، لتثبيت الفهم لدى المتعلمين وتعميقه وإتباع الاستراتيجيات الحديثة وأهمها: التعلم باللعب أي باستخدام الألعاب التعليمية، لان استخدام مثل تلك الألعاب في عملية تدريس الرياضيات هو بمثابة نوافذ جديدة، يطل منها المتعلم على عالمه من خلال الرياضيات في جو يختلف عن حجرة الدراسة التقليدية، مما يؤدي إلى تكوين دوافع لدى المتعلمين للاستزادة من دراسة هذه المادة (Abbas, 2007)، وتكون الألعاب أكثر فائدة إذا كانت تفاعلية، وهذا ما توفره الألعاب المحوسبة التي يتفاعل فيها الذكاء الإنساني مع الذكاء الاصطناعي وعن طريقها يتم توليد أساليب مبتكرة ومتجددة، وفي هذا الاتجاه يشير Eiadat (2004) إلى أن الألعاب المحوسبة تزيد من تفاعل المتعلمين، وتعمل على جذب انتباههم وتزودهم بالتغذية الراجعة الفورية، إلا أنها قد تأتي بأثر سلبي في حالة عدم ملاءمتها للمادة التعليمية لذا يجب أن تصمم الألعاب المحوسبة من قبل مختصين للتأكد من مدى مناسبتها لما أعدت من أجله.

زيادة على ما سبق، هناك علاقة وثيقة بين الألعاب المحوسبة وكل من الدافعية والمتعة والقلق والنظرة إلى الذات. إذ يشير العلماء إلى أهمية الألعاب التعليمية الرياضية في إطلاق طاقات المتعلمين وتنمية مهارات تفكيرهم العلمي والرياضي بما تخلقه من جو تنافسي مضبوط، يزيد من شعور المتعلمين بالمتعة أثناء التعلم ويقلل من شعورهم بالنفور، كما تسهم في التخفيف من عبء الشرح الذي يقوم به المعلم لإيصال المعلومات إلى المتعلمين وتزيد من دافعية المتعلم للتعلم زيادة على توفير عنصر الإثارة وجواً يسوده المرح والاسترخاء (Alhila, 2005).

وأصبحت الألعاب المحوسبة واحدة من أدوات الترفيه الأكثر أهمية بالنسبة للمتعلمين في جميع أنحاء العالم، فهي تخلق شعوراً من التمتع عند التعلم، بنفس الوقت فإن الألعاب المحوسبة توفر الدافع لدى المتعلمين لاستخدامها للأغراض التعليمية باعتبارها إستراتيجية جديدة (Demirbileka & lema Tamer, 2010).

ويشير الأدب التربوي إلى أن هناك عوامل عديدة منها انفعالية، عقلية، وجسمية، تؤثر على نتائج عملية التعلم لدى المتعلمين. ومن تلك العوامل الانفعالية القلق حيث يعد من الظواهر الملحوظة

في العصر الحالي حيث أطلق على هذا العصر صفات عدة من بينها عصر القلق وقد استخدم هذا الوصف منذ خمسينات القرن الماضي، وعلى الرغم من تعدد الصفات لهذا العصر فلم يعلن أحد انتهاء عصر القلق بل يمكن القول بأنه قد تزايد في العقود الأخيرة (عبد الخالق، 2010).

مشكلة الدراسة وأسئلتها

من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة مثل دراسة (Alashwa & ، Ahmed (2016) Warikat, 2014)، دراسة (Qweider (2012)، دراسة (Shahrouri & Rimawi (2011) ودراسة (Mohammed & Obaidat (2010)، ودراسة ,(Najdi (2010) بالإضافة إلى دراسة (Abbas (2007)، لاحظت أن هناك بعض المشكلات التي تواجه العملية التعليمية ومنها إتباع المعلمين طرائق التدريس الاعتيادية دون تجديد أو تنويع في الأنشطة، وبعيداً عن استخدام الألعاب الرياضية المحوسبة واستثمارها في التعليم الصفي، مما يجعل عملية التدريس روتينية تنفر المتعلمين من دروس الرياضيات وبالتالي يتولد لديهم اتجاه سلبي نحو المادة التعليمية، لهذا كان الغرض من هذه الدراسة يكمن في تقصي فاعلية استخدام الألعاب المحوسبة على القلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات عند تعلم مادة الرياضيات وتأمل الباحثتان من خلال هذه الدراسة التعرف إلى فاعلية استراتيجية تدريسية قد توفر المتعة والدافعية وتقلل من القلق عند المتعلمين للمشاركة في حصص الرياضيات بفعالية وإيجابية، ألا وهي استخدام الألعاب المحوسبة توظيفها، وبناء على ما سبق، تجيب الدراسة الحالية عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر استخدام الألعاب المحوسبة على القلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة طوباس عند تعلمهم مادة الرياضيات؟

وينبثق منه الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما أثر استخدام الألعاب المحوسبة على القلق لدى طالبات الصف السادس في مدارس محافظة طوباس عند تعلمهم مادة الرياضيات؟
2. ما أثر استخدام الألعاب المحوسبة على المتعة لدى طالبات الصف السادس في مدارس محافظة طوباس عند تعلمهم مادة الرياضيات؟
3. ما أثر استخدام الألعاب المحوسبة على الدافعية لدى طالبات الصف السادس في مدارس محافظة طوباس عند تعلمهم مادة الرياضيات؟
4. ما أثر استخدام الألعاب المحوسبة على النظرة إلى الذات لدى طالبات الصف السادس في مدارس محافظة طوباس عند تعلمهم مادة الرياضيات؟

أهداف الدراسة

سعت الدراسة الحالية إلى تحقيق العديد من الأهداف ومنها التعرف على أثر استخدام الألعاب المحوسبة على القلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات لدى طالبات الصف السادس

في مدارس محافظة طوباس، والتعرف إلى أكثر أساليب التدريس فعالية في توفير المتعة لدى المتعلمين في مادة الرياضيات، والكشف عن قلق الرياضيات لدى طالبات الصف السادس، بالإضافة إلى المقارنة بين نتائج الطالبات اللواتي أثريت وقومت بالطريقة الاعتيادية واللواتي أثريت وقومت باستخدام الألعاب المحوسبة.

أهمية الدراسة

جاءت هذه الدراسة بالتزامن مع زيادة اهتمام وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية بطرق التدريس الحديثة في التعليم وأيضا في التخصص التعليمي الذي تناولته وهو مبحث الرياضيات، لما للرياضيات من أهمية في مجالات الحياة المختلفة. من ناحية أخرى، تفيد في استقصاء أثر استخدام الألعاب المحوسبة على كل من القلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات لدى المتعلمين، وهي مهمة بسبب الحاجة الماسة لمساعدة طالبات الصف السادس الأساسي على زيادة الدافعية والمتعة والخفض من القلق عند تعلمهم مادة الرياضيات. من المتوقع أن يستفيد منها معلمو الرياضيات بالمرحلة الأساسية من خلال إتباع إستراتيجية تدريس فعالة والاستفادة من مقاييس كل من الدافعية والقلق والمتعة والنظرة إلى الذات وإعداد مقاييس مماثلة، وقد تفيد الخبراء القائمين على تطوير المناهج وتحسينها في تصميم وحدات خاصة تعتمد على استخدام الألعاب المحوسبة في المناهج وتفيد المشرفين والإداريين ومساعدة المعنيين بتطوير التعليم بشكل عام في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية في التخطيط المستقبلي لدمجها في المناهج واعتبارها كمرجع لتدريب المعلمين على استخدام الأساليب الحديثة في إعداد الدورات التدريبية للمعلمين.

فرضيات الدراسة

سعت الدراسة لفحص الفرضيات الصفرية التالية:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط استجابة المجموعة التجريبية (التي أثريت وقومت وفق إستراتيجية الألعاب المحوسبة في الرياضيات) ومتوسط استجابة المجموعة الضابطة (التي أثريت وقومت وفق الطريقة الاعتيادية) على مقياس القلق الرياضي.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط استجابة المجموعة التجريبية (التي أثريت وقومت وفق إستراتيجية الألعاب المحوسبة في الرياضيات) ومتوسط استجابة المجموعة الضابطة (التي أثريت وقومت وفق الطريقة الاعتيادية) على مقياس المتعة في تعلم الرياضيات.
3. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط استجابة المجموعة التجريبية (التي أثريت وقومت وفق إستراتيجية الألعاب المحوسبة في الرياضيات) ومتوسط استجابة المجموعة الضابطة (التي أثريت وقومت وفق الطريقة الاعتيادية) على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات.

4. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصـائية عند مسـتوى الدلالة (α=0.05) بين متوسـط اسـتجابة المجموعة التجريبية (التي أثريت وقومت وفق إستراتيجية الألعاب المحوسبة في الرياضيات) ومتوسط استجابة المجموعة الضابطة (التي أثريت وقومت وفق الطريقة الاعتيادية) على مقياس النظرة إلى الذات.

مصطلحات الدراسة

تعتمد الدراسة التعريفات الآتية لمصطلحاتها:

الألعاب المحوسبة: تعرفها Ahmed (2016) بأنها تلك الألعاب التي تقدم محتوى تعليمي له منهج وأهداف تعليمية في صورة ألعاب عن طريق الحاسوب بهدف تنمية مهارات معينة أو تقديم مفاهيم أو علاج بعض المشكلات لدى المتعلمين ولابد أن تكون الألعاب مسلية ومشوقة حتى لا يمل المتعلمون منها، وتعرف إجرائيا على أنها: مادة تعليمية مبرمجة بواسطة الحاسوب، أو برمجيات تعليمية مختلفة للتعلم، تستخدم الوسائط المتعددة. في وحدة الهندسة المقررة في كتاب الصف السادس، وهو نوع من التعلم يتمركز حول المتعلم، ويتيح له حرية التجربة بفاعلية داخل البيئة التعليمية تحت إشراف المعلمة.

الطريقة الاعتيادية: هي الطريقة التي تعرض المادة التعليمية في مادة الرياضيات، وحل التمارين وأسئلة الكتاب باستخدام الطرق العادية مثل السبورة، والطباشير، وإتباع الكتاب المدرسي الرسمي، وتركز على إنهاء المقرر الدراسي في الخطة المقررة (Zarifa, 2016). وتعرف إجرائيا على أنها: طريقة لعرض المادة التعليمية في وحدة الهندسة في رياضيات السادس الأساسي، وحل الأسئلة والتمارين باستخدام السبورة والطباشير والورقة والقلم، وإتباع الكتاب المدرسي.

القلق: هو حالة من الخوف أو التوتر والضيق ينبع من توقع خطر ما يكون مصدره مجهولا إلى درجة كبيرة، ويعد مصدره غير واضح، ويصاحب كلا من القلق والخوف عدد من المتغيرات الفيزيولوجية (Smadi & Shabool, 2015). ويعرف إجرائياً في هذه الدراسة بالدرجة التي تحصل عليها طالبة الصف السادس الأساسي في مقياس القلق المُعد لذلك.

المتعة: وتعرف إجرائيا بأنها عبارة عن الاستجابة الايجابية الفعالة للأنشطة في وحدة الهندسة والتي تعكس الشعور بالسعادة والحب واللهو والتسلية أثناء التعرض للموقف الرياضي والدرجة التي تحصل عليها طالبة الصف السادس الأساسي في مقياس المتعة المُعد لذلك.

الدافعية: هي المفهوم الذي نستخدمه عندما نصف القوة الفاعلة المؤثرة على الكائن العضوي حين يبدأ بسلوك ما أو تلك التي توجه سلوكه كذلك يستخدم مفهوم الدافعية لتفسير الفروق في الكثافة أو الشدة الخاصة بالسلوك، فالسلوكيات الأكثر كثافة أو شدة تعتبر نتيجة لمستويات أعلى من الدافعية (Al-Faraj, Al-Mashaala & Sulait, 2016). وتعرف إجرائيا الدرجة التي تحصل عليها الطالبة في مقياس الدافعية نحو تعلّم الرياضيات.

النظرة إلى الذات: ويعرف Nasser (1994) في (Abdel Haq & Al Qaddoumi, 2000) لمفهوم الذات على أنه: تغير هام في الشخصية يتشكل عبر مراحل النمو المختلفة وهي القوة المواجهة لسلوك الفرد التي تؤثر في بناء الشخصية وتحقيق التوافق النفسي والتربوي، ومن هنا تعد الذات جوهر الشخصية، وهي التي تنظم السلوك. وتعرف إجرائيا بأنه الدرجة التي تحصل عليها الطالبة في مقياس النظرة إلى الذات عند تعلم الرياضيات

حدود الدراسة

1. اقتصرت هذه الدراسة على الوحدة الثالثة (وحدة الهندسة) من كتاب الرياضيات للفصل الدراسي الأول المقرر لطالبات الصف السادس الأساسي.
2. اقتصرت هذه الدراسة على طالبات الصف السادس الأساسي للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2017/2016م.
3. اقتصرت هذه الدراسة على طالبات الصف السادس الأساس في مدرسة طمون الأساسية الثانية بمحافظة طوباس.
4. اقتصرت هذه الدراسة على عينة قصدية من طالبات الصف السادس الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة طوباس.

الإطار النظري

لُوحظ في السنوات الأخيرة أن الأدوات والوسائل التكنولوجية قد لعبت دوراً كبيراً في تطوير الأساليب المتبعة في التدريس، كما وأتاحت الفرصة لتحسين أساليب التعلم والتي من شأنها توفير المناخ التربوي الفعّال، الذي يساعد على تفعيل العملية التعليمية وإخراجها بصورة جيدة، كما إنّ الثورة العلمية والتكنولوجية في عصرنا الحالي تتطلب منا المزيد من الاهتمام بمحتوى وطرق التعليم وجوانبه المختلفة، وأهمية إعادة النظر في المناهج والتقنيات التعليمية المنتشرة. كما أن الأخذ بالتكنولوجيا في المجال التربوي لا يعني إدخال الآلات والأدوات الحديثة إلى المدرسة فحسب، بل هي أيضا أساليب جديدة وطرق متبعة في الإدارة والتنظيم (Abdel Ati, 2016).

المدخل إلى ألعاب الحاسوب

شهدت السنوات الماضية تطورات كمية ونوعية في إطار البرمجيات، ومن ثم أصبحت كلمة الحاسوب الالكتروني من المصطلحات الشائعة الاستخدام في العصر الحالي، إذ تم تطوير بعض برامج الألعاب في العقدين السادس والسابع من القرن التاسع عشر لتناسب أجهزة الكمبيوتر في ذلك الوقت واستخدامها في عملية التعلم، فعندما يمارس المتعلم أنشطة اللعب الترفيهية والممتعة باستخدام الحاسوب أو أنشطة تعليمية باستخدام برمجيات مختلفة لتعلم الأعداد، وتتميز ألعاب الحاسوب بخاصية فريدة عن غيرها من ألعاب وهي قدرتها على التفاعل مع من يقوم باللعب، بالإضافة لإيجاد مناخ يختلط فيه الخيال مع المتعة والإثارة والتي على أثرها تزيد من الدافعية لدى المتعلمين .(AlKhafaf, 2010) ويعرف Lulu, Aga (2009) اللعب بأنه نشاط هادف يتضمن

تحركات معينة يقوم بها مجموعات المتعلمين في ضوء قواعد محددة لإنجاز مهمة تحقق هدف تعليمي. وعرف (Arifj & Sulaiman (2005 اللعبة بأنها نشاط تنافسي منظم بين اثنين أو أكثر من المتعلمين ضمن قوانين متبعة، وأهداف محددة للعبة مسبقا.

ويشير تشينج (Ching, 2008) إلى أنه قديما كان يستخدم مفهوم لعبة حاسوب لتقديم قيمة معينة من خلال اللعب إلا أن العلماء وجدوا أن الألعاب الحاسوب يمكن أن تتحول إلى أداة تعليمية أساسية إذا صممت بعناية حيث يمكن لألعاب الحاسوب أن تحقق الآتي: تحسين مهارات التفكير لدى المتعلمين، ألعاب الحاسوب يمكن أن تكون أدوات فعالة لتدريس وتحليل المحتوى المعقد، إمكانية حل المشكلات الرياضية البسيطة والمعقدة، نتائج التعليم الناتجة من ألعاب الحاسوب تحتوي على الجانب المعرفي والمهارات الوجداني، تساعد ألعاب الحاسوب على زيادة الاهتمام بتعلم موضوع معين وليس فقط على زيادة الاهتمام بعملية التعلم.

وتتميز ألعاب الحاسوب التعليمية بتحفيز المهارات التفكير لدى المتعلم الذي يسعى إلى الوصول إلى هدف اللعبة بأقل عدد من الأخطاء وفي أقل وقت ممكن ليحقق الفوز على منافسيه مستخدما لها القدرة العقلية ومهارات التفكير من دقة الملاحظة والتركيز والاستنتاج باستخدام استراتيجيات تميزه في اللعب، هذا يساعد على تنمية مهارات التفكير وهو الهدف الأساسي لبرامج الألعاب الحاسوب التعليمية فهي أسلوب يهدف إلى تعليم بعض المهارات والمعلومات في جو من المنافسة، كما أنها تعمل على تنمية التفكير العلمي واتخاذ القرار وتنمية الخيال العلمي ويكون المتعلم نشيطا في التعامل مع برامج الألعاب التعليمية لما توفره من جو المتعة والتشويق، ويمكن تلخيص المميزات التي يحصل عليها المتعلم عن طريق استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة فيما يلي: تنمية مهارة طلاقة التفكير الرياضي عند المتعلمين، روح الفريق والتعاون الايجابي من خلال تطبيق الأنشطة الجماعية، صقل المهارات الأساسية في الرياضيات، وروح المبادرة الايجابية عند المتعلمين، بالإضافة إلى إثارة الدافعية نحو التعلم من خلال القيام بأعمال يحبونها ويرغبون القيام بها، زيادة التفاعل الصفي الايجابي،وخلق جو من التنافس البريء بين المتعلمين،غرس في نفوس المتعلمين احترام آراء الآخرين، معالجة صعوبات التعلم عند المتعلمين، وتعمل على نقل اثر التعلم وإعطاء معنى لما يتعلمه المتعلم (Ahmad, 2016).

حتى تكون الألعاب التعليمية ناجحة لابد أن يتوفر فيها عدة شروط يمكن تلخيصها فيما يأتي (Eyadat, 2004):

يجب أن تبنى على أساس تمثل المفهوم المراد تدريسه، يكون النجاح نتيجة يحصل عليها المتعلم عند إظهار قدرته على إتقان المفهوم، توافر مجموعة من القواعد والقوانين لضبط اللعبة، توافر عنصر التشويق والإثارة، استخدام الألوان والصورة والحركة للمحافظة على انتباه الطالب ورغبته. من الممكن أن يساعد الحاسوب وخصوصا الألعاب الحاسوبية التعليمية على التغلب على مشاعر المتعلمين السلبية تجاه تعلم الرياضيات، ومن هذه المشاعر القلق، الدافعية والمتعة والنظرة إلى الذات.

القلق

عرفت (2010) Ibrahim القلق بصفة عامة بأنه حالة انفعالية تصيب الإنسان بالتوتر الكامل والمستمر نتيجة لتوقع تهديد أو خطر، كما وذكرت (2010) Al Huwailah أهم المكونات التي يشتمل عليها القلق وهي ثلاثة: مكون انفعالي أو وجداني يتمثل في مشاعر الخوف والتوتر والانزعاج، ومكون معرفي ويتمثل في التأثيرات السلبية لهذه المشاعر على مقدرة الشخص على الإدراك والانتباه والتركيز والتذكر وحل المشكلات، بالإضافة إلى مكون فسيولوجي يتمثل فيما يترتب على حالة الخوف من استثارة وتنشيط لجهاز العصبي المستقل مما يؤدي إلى تغيرات فسيولوجية متعددة منها سرعة التنفس والعرق وزيادة معدل ضربات القلب. والقلق اتجاه ما تحتويه الرياضيات من مادة تعليمية يزيد من الخوف والتجنب، وفي تدريس الرياضيات والتكنولوجيا وألعاب الكمبيوتر مهمة جدا لتغيير مصطلحات الرياضية المجردة إلى تلك الملموسة وإزالة أو على الأقل التقليل من القلق ضد الرياضيات (Demirbilek & Tamer, 2010). كما وعرفت (2013) Abdel Hadi القلق الرياضي بأنه شعور المتعلم بالضيق والتوتر اتجاه حل مشكلة رياضية، ومحاولة التهرب من حل المشكلة الرياضية لإحساسه بالخوف من الفشل في حلها، وحددت عوامل مختلفة تؤثر في زيادة قلق الرياضيات ومنها تتعلق بشخصية الفرد وميوله وثقته بنفسه فيما يتعلق بقدراته في الرياضيات وإحساسه بخبرات النجاح أو الفشل فيها وتقديره لذاته في الرياضيات، وعوامل تتعلق بالبيئة المدرسية والمواقف التعليمية وتشمل الطريقة المتبعة في تدريس الرياضيات وشخصية المعلم والعوامل الصفية المدرسية وأساليب التقويم، بالإضافة إلى عوامل تتعلق ببيئة الفرد كحالة الاجتماعية والاقتصادية. ومن خلال النظر إلى ما يمكن أن تقدمه الألعاب التعليمية المحوسبة في التعليم يدفعنا هذا الأمر إلى التفكير كذلك بالتأثير المحتمل على دافعية المتعلمين نحو تعلم الرياضيات.

الدافعية

عرفها (2004) Olona على أنها مجموعة الظروف الداخلية والخارجية التي تحرك المتعلم من أجل تحقيق حاجاته، ويعرفها (2012) Aqeel بأنها قوة داخلية تستثير سلوك المتعلم وتوجهه نحو هدف ما، ناتجة عن ظروف داخلية أو خارجية أو الاثنتين معاً.

إن الدافعية للتعلم تتغير حسب الموقف الذي يواجهه الطالب، وحسب الواجبات التي يكلف بها، وهناك أربعة عوامل تؤثر على دافعية الطالب للتعلم وهي: الاختيار، التحدي، التحكم، والتعاون واستنادا إلى مجموعة هذه العوامل، تكون لدى الطلاب دافعية أفضل للتعلم، عندما يكون لديهم حرية لاختيار ما يتعلمونه، وكذلك تكون الدافعية لديهم أفضل في حالة الواجبات التي تتسم بالتحدي، وذلك لأن الطالب سيشعر بأنه أنجز مهمة صعبة، مثلما تتأثر الدافعية بالتحكم، حيث أنه من الضروري أن يشعر الطالب بأنه يتحكم بطرق الوصول إلى أهداف التعلم، وأخيراً تتأثر الدافعية بالتعاون؛ وذلك لأن العمل مع الآخرين يساعد على غرس الميول، ومعرفة العلاقات الصحيحة بين الأشياء، والقدرة على التعامل مع الأمور الصعبة (Abu Sara, 2016).

النظرة إلى الذات : حظي مفهوم النظرة إلى الذات باهتمام بالغ على امتداد الربع الأخير من القرن العشــرين، وظهر الكثير من البحوث التي تناولته بطرق شــتى، حيث قدم كثير من العلماء آراء ونظريات عديدة، بالرغم من أن معاني مفهوم الذات قد تغيرت من نظرية إلى أخرى، إلا أنها في غالبيتها اعتبرت مفهوم الذات هو النواة التي تقوم عليها الشخصية كوحدة مركبة دينامية، وأنه المعنى المجرد لإدراك النفس جســميا وعقليا واجتماعيا، على ضـــوء علاقتنا بالآخرين، بالإضـــافة لمفهوم الذات عدة خصـــائص تتمثل فيما يلي: مفهوم الذات منظم، ومتعدد الجوانب وهرمي، ثابت، نمائي، تقييمي، ومتمايز (Abdul Ali, 2003).

الدراسات السابقة

الدراسات التي تناولت الألعاب

هدفت دراسة **Ahmed (2016)** إلى التعرف فاعلية استخدام الألعاب الكمبيوترية في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير المنظومي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، استخدمت الباحثة التصميم الشبه التجريبي، وتكونت العينة من (46) تلميذا وتلميذة، وتوصل البحث إلى فاعلية استخدام الألعاب الكمبيوترية في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير المنظومي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

هدفت دراسة **بيرنا وآخرين (Berna, *et al*. 2015)** إلى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجيات التعليم بمساعدة الحاسوب في تدريس الرياضيات على تنمية التحصيل والمفاهيم الرياضي لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط وبلغ عددهم (80) تلميذا وتلميذة، واستخدم التصميم شبه التجريبي، وأظهرت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية.

هدفت **دراسة AlSaidi (2014)** إلى التعرف إلى الألعاب التعليمية الالكترونية في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التصور البصري، وبقاء أثر التعلم لدى المتفوقين ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، واستخدم الباحث المنهج الشبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (27) تلميذا، وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار التصور البصري في وحدة القياس، واختبار التحصيل البعدي ككل، وفي كل هدف تعليمي في وحدة القياس.

هدفت **دراسة (Alshawaa & Warikat (2014)** إلى تقصي أثر التدريس الرياضيات بإستراتيجية التعلم باللعب في اكتساب المهارات الرياضية وتحسين مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة الصف الأول الأساسي في الأردن، واستخدم الباحثان التصميم شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (24) طالبا وطالبة درسوا بالطريقة الاعتيادية، والأخرى تجريبية تكونت من (26) طالبا وطالبة درسوا الرياضيات بإستراتيجية التعلم باللعب. وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية متوسطي علامات المجموعتين على اختبار المهارات الرياضية البعدي وعلى مقياس التواصل الاجتماعي البعدي من وجهة نظر المعلمة وصالح المجموعة التجريبية.

الدراسات التي تناولت كل من الدافعية والقلق والمتعة والنظرة إلى الذات

هدفت **دراسة (2015) Smadi & Shabool** إلى تقييم مستويات القلق لدى طلبة ذوي صعوبات التعلم في عينة أردنية في الصفوف الرابع، والخامس، والسادس الأساسي، وتكونت عينة الدراسة من (70) طالبا وطالبة، وأظهرت النتائج وجود درجة كبيرة من القلق لدى أفراد عينة الدراسة في المجال الأول (الضغوط الأسرية) ودرجة متوسطة في المجالات: الثاني (قلق الوحدة) والثالث (القلق الاجتماعي) والرابع (رفض المدرسة)، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا في مستويات القلق تعزى لمتغير الصف، ووجود فروق دالة إحصائيا في مستوى القلق في مجال الضغوط الأسرية تعزى لصالح الصف الرابع، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا في مستويات القلق تعزى لمتغير الجنس.

دراسة (2014) .Almufleh, Aljarah, Alrbie & Gwnamh وهدفت إلى استقصاء أثر التدريس باستخدام الحاسوب في تحسين مستوى دافعية المتعلمين نحو تعلم الرياضيات. وتكونت عينة الدراسة من (43) طالبا وطالبة، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى دافعية تعلم الرياضيات ككل لصالح أفراد المجموعة التجريبية التي تعلمت بواسطة برمجية تعليمية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس أو التفاعل بين الجنس وطريقة التدريس، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد دافعية التعلم تعزى لطريقة التدريس لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

دراسة (2014) AlAbed & Salha أثر استخدام برنامج (جيوجبرا) في حل المسألة الرياضية وفي القلق الرياضي، لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، في نابلس، واتبع الباحثان المنهج التجريبي، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، منها: وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة (2013) Abdul Hadi هدفت إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في التحصيل وقلق الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي في مدارس محافظة جنين الحكومية، مقارنة بالطريقة التقليدية، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (149) طالبا وطالبة تم اختيارهم بطريقة قصدية، وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي استجابات طلبة المجموعة التجريبية واستجابات طلبة المجموعة الضابطة على مقياس قلق الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، ويوجد علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائيا (0.896) بين ارتفاع التحصيل في الرياضيات وانخفاض مستوى القلق لدى طلبة الصف السابع الأساسي.

أجرى **آيوديل (Ayodele, 2011)** دراسة هدفت إلى معرفة العلاقة بين مفهوم الذات والأداء في الرياضيات وتأثير الجنس عليهما لدى طلبة المدارس الثانوية بولاية إكيتي في دولة نيجيريا، واتبع الباحث المنهج الوصفي، حيث طُبّقت الدراسة على عينة عشوائية من طلبة المدارس الثانوية مُكوّنة من (320) طالباً وطالبة (160 ذكور، 160 إناث). وقد استخدم الباحث الاستبانة والاختبار التحصيلي كأداتين للدراسة، الأولى لقياس مفهوم الذات، والثانية لقياس أداء الطلبة. وقد أظهرت

النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مفهوم الذات والأداء في الرياضيات، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب والطالبات في أدائهم على مقياس مفهوم الذات، وبناءً على ذلك أوصى الباحث المعلمين بضرورة تطوير مفهوم الذات تجاه الرياضيات، وأساليب التدريس الممتع والجذّاب؛ وذلك لتحسين مفهوم ذات أعلى وأداء أفضل في الرياضيات.

وهدفت دراسة **Hamwi (2010)** إلى الكشف عن العلاقة التأثيرية المتبادلة بين مفهوم الذات والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في مدارس محافظة دمشق، إذ اتبعت الباحثة المنهج الوصفي، و طُبِّقت الدراسة على مُكوّنة 180 طالباً وطالبة من الصف الخامس الأساسي (88 ذكور،92 إناث). وتمت المقارنة بين درجات الطلبة في أدائهم على مقياس الذات وعلاقته بمتغيري التحصيل والجنس، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد العينة في أدائهم على مقياس مفهوم الذات ودرجاتهم الإحصائية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الطلاب والطالبات في أدائهم على مقياس مفهوم الذات.

دراسة **ممتاز (Mumtaz, 2001)** التي هدفت إلى الكشف عن المتعة التي يشعر بها الأطفال، ووجهات نظرهم باستخدام الحاسوب في البيت والمدرسة، وقد تكونت عينة الدراسة من أطفال أعمارهم ثلاث وخمس سنوات في بريطانيا وبلغ عددهم (66) طفلا، وأشارت النتائج أن أهم الأنشطة التي يقوم بها الأطفال في البيت كانت الألعاب، وبالنسبة للفروق بين الجنسين وجدت الدراسة أن الذكور يمضون وقتا أطول في ألعاب الحاسوب بينما الإناث تمضي معظم الوقت على الانترنت واستخدام البريد الالكتروني.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

بناء على الأهداف التي سعت الدراسة لتحقيقها، فقد اعتمدت الباحثتان تصميماً شبه تجريبي الذي تم تطبيقه على طالبات الصف السادس الأساسي، بالإضافة إلى المنهج النوعي الوصفي من خلال مشاهدة الفيديوهات أكثر من مرة من قبل الباحثتين، تفريغ محتويات الدراسية للفيديوهات وكتابة ملاحظات العامة عن الفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، ومن ثم الخروج بمجموعة من المحاور التي توضح الفرق أو التشابه بينهما، وهذه المحاور تضمنت ما يلي: تعابير وجوه الطالبات، مشاركة الطالبات، التعزيز من المعلمة، النقاش بين الطالبات، طريقة جلوس الطالبات، التفاعل فيما بينهم، دور المعلمة والطالبات. هذا يعني أن الدراسة الحالية تستخدم طريقة البحث الكمي والنوعي.

مجتمع الدراسة

تألف مجتمع الدراسة من طالبات الصف السادس الأساسي، المسجلات في مديرية التربية والتعليم في محافظة طوباس للعام الدراسي (2017/2016)، وقد بلغ مجتمع الدراسة (590) طالبة وفق إحصاءات مديرية التربية والتعليم في طوباس.

عينة الدراسة

تم تطبيق الدراسة على عينة قصدية تتألف من طالبات الصف السادس الأساسي في محافظة طوباس في مدرسة طمون الأساسية الثانية للإناث مقسمة إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، وقد أجريت الدراسة على (70) طالبة موزعة إلى مجموعة تجريبية مكونة من (34) طالبة، ومجموعة ضابطة مكونة من (36) طالبة. وقد تم اختيار المدرسة المذكورة قصدياً، وذلك لوجود شعبتين صفيتين في المدرسة، كما أن المدرسة مجهزة بأجهزة حاسوب بشكل جيد ومناسب لعدد الأفراد في المجموعة التجريبية، كما يتوفر أيضا شاشة عرض LCD عالية الجودة، وتم تعيين المجموعة التجريبية والضابطة بشكل عشوائي.

المحتوى التعليمي وتدريسه

تم اختيار وحدة الهندسة في مبحث الرياضيات للصف السادس المقرر لعام 2017/2016، لتدريسها لكلتا المجموعتين، وتم تدريس وحدة الهندسة للمجموعة الضابطة والتجريبية كالآتي: درست كلا المجموعتين المحتوى التعليمية وفق الطريقة الاعتيادية، وتم إثراء وتقويم المجموعة الضابطة من خلال الأسئلة والتمارين بالطريقة الاعتيادية، وإثراء والتقويم للمجموعة التجريبية باستخدام الألعاب المحوسبة، والجدير بالذكر أن المجموعتين تم تدريسهم الوحدة بواقع (19 حصة) لكلا المجموعتين.

مذكرة التحضير وفق الألعاب المحوسبة في تعليم وحدة الهندسة: تكونت وحدة الهندسة التي تم تدريسها من تسعة دروس من مقرر الفصل الأول لمادة الرياضيات للصف السادس الأساسي، واشتمل المحتوى التعليمي على عدة مفاهيم ومهارات رياضية وهي: المضلع المنتظم، ومجموع قياسات زوايا المضلع، والزاوية الداخلية للمضلع المنتظم، ورسم المثلث، مساحة المثلث، ورسم متوازي الأضلاع، والمعيّن، وشبه المنحرف، والعلاقات بين الأشكال الهندسية. عرض المحتوى التعليمي التي من شأنه أن يحقق أهداف الدرس المحددة في بدايته، وانتهى كل درس باللعبة الخاصة بالمحتوى التعليمي التي من شأنها تقويم مدى اكتساب الطالبات للأهداف المراد تحقيقها، وفيما يلي عرض لأهداف الوحدة التي يتوقع من الطالبات بعد دراستهن للوحدة أن يكن قادرات على: التعرف على مفهوم المضلع المنتظم، وأن تجد الطالبة قياس الزوايا الداخلية للمضلع، أن تجد الطالبة قياس الزاوية الداخلية في المضلع المنتظم، وأن ترسم الطالبة مثلثا باستخدام الأدوات الهندسية، وأن تجد الطالبة مساحة المثلث، وأن ترسم الطالبة متوازي أضلاع، وأن تتعرف الطالبة مفهوم المعيّن، وأن تتعرف الطالبة مفهوم شبه المنحرف، وأن تتعرف الطالبة لمفهوم الحالة الخاصة، ومفهوم الحالة العامة، و قامت الباحثتان بإعداد الدروس التعليمية لتدريس هذه الوحدة، وقد تضمنت (9) دروس تعليمية موزعة على الحصص المخصصة للدراسة، كما حدد خلال هذه الدروس الأهداف الخاصة بكل درس، والمفاهيم الأساسية، والتعميمات، ومهارات الدرس، وتم صياغة مذكرة تحضير لسير الحصة لهذه الدروس والتقويم لها.

صدق المحتوى التعليمي

تم إعداد المحتوى التعليمي، وعرضه على مجموعة (7) من المحكمين المتخصصين في مجال الرياضيات وأساليبه، وذلك لتقييم المحتوى التعليمي من عدة جوانب، من أهمها: صياغة الأهداف بطريقة سليمة، توزيع الحصص الدراسية على دروس الوحدة وتوزيع الوقت في كل حصة أيضاً، والمحتوى الرياضي الذي تضمنته المادة من مفاهيم ومهارات وتعميمات، ثم تم إجراء بعض التعديلات على المحتوى التعليمي بناءً على اقتراحات المحكمين، مثل إجراء بعض التعديلات على عدد الحصص الموزعة على الدروس، وتعديل بعض الأهداف، فكانت النتيجة المحتوى التعليمي الجاهز للتطبيق بصورته النهائية.

أدوات الدراسة

الأداة الأولى: الألعاب المحوسبة التعليمية

تم إعداد الألعاب المحوسبة التعليمية الخاصة بوحدة الهندسة بمساعدة متخصص في تكنولوجيا المعلومات ومتخصصة بتكنولوجيا الوسائط المتعددة، حيث تم عقد لقاءات معهم لتصميم الألعاب المحوسبة التعليمية، وتزويدهم بأهم الأهداف الخاصة بكل درس التي على الطالبة إتقانها بعد ممارسة هذه الألعاب، ومن خلال هذه اللقاءات تم تصميم الألعاب، كما تم تعديل عليها وتزويدها بمعززات، وحركات وألوان تجذب انتباه الطالبات، وبعرض الألعاب المحوسبة على معلمة طالبات الصف السادس (عينة الدراسة)، ومجموعة من المحكمين عددهم (8) محكمين وضمت أساتذة من حملت درجة الماجستير والدكتوراه في الرياضيات وأساليبها في جامعة النجاح الوطنية، وبعض معلمي ومعلمات المدارس الحكومية ذوي الخبرة، الذين يدرسون الصف السادس، الحاصلين على درجة الماجستير والبكالوريوس في تكنولوجيا المعلومات. تم تعديل على الألعاب المحوسبة وإخراجها بشكلها النهائي، وتخزينها على قرص ليزر (CD-ROM). فعندما تدخل الطالبة إلى اللعبة المحوسبة تظهر لها الشاشة الرئيسية التي تحتوي على اسم اللعبة، بالإضافة إلى أزرار الأوامر(زر ابدأ اللعبة، زر المساعدة، زر الخروج)، وبعد دراسة الوحدة يمكن للطالبة أن تقيم نفسها من خلال مقدرتها على إتمام جميع مراحل اللعبة لكل درس، والجدير بالذكر أن الألعاب المحوسبة يمنع غش الطالبات لأنفسهن، بحيث لا يمكن للطالبة معرفة إجابتها إن كانت صحيحة أم خاطئة إلا بعد أن تجيب على السؤال المطلوب.

الأداة الثانية: المقياس لقياس كل من القلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات

هُدف عند إعداد الاســـتبانة لقياس كل من القلق والمتعة والدافعية النظرة إلى الذات التحقق من أثر اسـتخدام الألعاب المحوسـبة على القلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات لدى طالبات الصـف السـادس عند تعلمهم الرياضـيات، وجاءت فقرات المقياس متنوعة فمنها ما صـيغ بطريقة ايجابية ومنها ما صيغ بطريقة سلبية. وقسمت الباحثتان سلم الاستجابة على فقرات المقياس وفق مقياس ليكرت الخماســـي المكون من خمس درجات، ولأغراض التحليل مثلت كل درجة رقماً معيناً.

مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات

جرى تطوير مقياس الدافعية في صورته الأجنبية من قبل بنترش وآخرين (Pintrich, Smith, Garcia & McKeachie, 1993)، ويتكون المقياس من (8) فقرات ومقسم إلى بعدين وهما أهداف داخلية وأرقام فقراته (1،12،17،20) ومثال عليه (أفضل الاشتراك في أنشطة تشكل تحديا لي لأتعلم أشياء جديدة)، وأهداف خارجية أرقام فقراته (5،7،16،26) ومثال عليه (إن كان بالإمكان فاني أريد أن أحصل على علامات أفضل من باقي زملائي بالمدرسة).

مقياس المتعة

طور بايروك، وفانليير، وفرانسين، ودام (Speybroeck Vanlaar, Fraine, & Damme, 2012)، ويتكون المقياس من (8) فقرات، وأرقام فقراته (22، 19، 15، 13، 10، 4، 2، 25) ومثال عليه (الرياضيات هي موضوع ممل).

مقياس القلق من تعلم الرياضيات

طوره لي (Lee, 2009) ويتكون من (8) فقرات لمجال القلق أرقام فقراته (3،9،14،18،24،27،30،32)، ومثال عليه (أقلق كثيرا عندما أحل مسائل وتمارين رياضية).

مقياس النظرة إلى الذات عند تعلم الرياضيات

طوره لي (Lee, 2009)، ويتكون من (8) فقرات لمجال النظرة الى الذات.أرقام فقراته (6،8،11،21،23،28،29،31) ومثال عليه (دائما اعتقدت أن الرياضيات هو واحد من مواضيعي المفضلة).

صدق المقياس وثباته

تم التأكد من صدق المقياس من خلال عرض المقياس على محكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في مجال أساليب تدريس الرياضيات، إضافة إلى معلمين ومعلمات يدرسون الصف السادس الأساسي للتأكيد من صدق فقرات المقياس، وذلك للتأكد من سلامة الصياغة اللغوية لفقرات المقياس، ومدى ملاءمتها لأهداف الدراسة، وذلك لضمان صدق المقياس، وقد تم إجراء بعض التعديلات في صياغة بعض فقرات المقياس، بناء على ملاحظات المحكمين واقتراحاتهم، ثم خرج المقياس بشكله النهائي.

بالإضافة إلى ذلك، بعد تطبيق المقياس على طلبة الصف السادس وجمع البيانات، وحساب معامل ثبات المقياس حسب معادلة كرونباخ ألفا Cronbach's Alpha باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، حيث تم حساب معامل الثبات لكل مقياس فكان معامل الثبات لمقياس القلق (0.752)، مقياس المتعة (0.760)، مقياس الدافعية (0.781) ومقياس

النظرة إلى الذات (0.745). أما معامل الثبات للمقياس ككل فقد بلغ (0.822)، وهي قيمة مقبولة لأغراض البحث العلمي.

الأداة الثالثة: مشاهدة وتحليل محتوى الحصص الصفية للمجموعتين

تم اختيار خمس حصص لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، بحيث اختيرت الحصص الآتية: (1، 2، 10، 17، 19)، وذلك لقياس كل من القلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات من خلال تعابير وجوه الطالبات، وأخذ إذن رسمي من مديرة المدرسة ، لتصوير فيديو لتلك الحصص. ومشاهدة الفيديوهات أكثر من مرة من قبل الباحثتين، وتفريغ محتويات الدراسية للفيديوهات وكتابة ملاحظات عامة عن الفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، ومن ثم الخروج بمجموعة من المحاور التي توضح الفرق أو التشابه بينهما، وهذه المحاور تضمنت ما يلي: تعابير وجوه الطالبات، ومشاركة الطالبات، والتعزيز من المعلمة، والنقاش بين الطالبات، وطريقة جلوس الطالبات، والتفاعل فيما بينهم، ودور المعلمة والطالبات.

إجراءات الدراسة

بعد الانتهاء من إعداد أدوات جمع البيانات بدأت مرحلة تنفيذ التجربة التي هدفت إلى الحصول على البيانات اللازمة لاختبار صحة الفروض، حيث تم إتباع الخطوات التالية:

أولا: المقياس وقد تم وفق الخطوات الآتية

1. تحديد الإطار النظري من خلال الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة التي تتعلق بالألعاب المحوسبة التعليمية.
2. إعداد المقياس بصورته الأولية ورسالة إلى المحكمين تتضمن ملخص الدراسة وجدول يبين الفقرات، وأرقامها لكل من القلق، المتعة، الدافعية، والنظرة إلى الذات، وعرضهم على المحكمين لإبداء الرأي بفقرات المقياس.
3. الأخذ برأي المحكمين وإعداد المقياس بصورتها النهائية.
4. تحديد عينة الدراسة.
5. الزيارات الميدانية: القيام بعدة زيارات للمدرسة التي طبقت الدراسة فيها، بهدف التعرف على إدارة المدرسة ومعلمة الرياضيات للصف السادس الأساسي وتوضيح الهدف من تطبيق الدراسة وطبيعتها وأهمية الجانب التطبيقي فيها، وبناءا على ذلك أبدت إدارة المدرسة والمعلمة تعاونها لإجراء الدراسة.
6. مراجعة عمادة الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية/ نابلس فلسطين، وذلك للحصول على كتاب موجه لمدرية التربية والتعليم/ طوباس.
7. تم تطبيق المقياس على المجموعتين التجريبية والضابطة لقياس كل من القلق، والمتعة، والدافعية، والنظرة إلى الذات قبل وبعد الانتهاء من تدريس الوحدة.

8. قامت مديرية التربية والتعليم في محافظة طوباس بتوجيه كتاب لمدارسها يسمح بتطبيق الدراسة في المدارس الحكومية.
9. استخراج النتائج وتحليلها ومناقشتها، ومقارنتها مع الدراسات السابقة، واقتراح التوصيات المناسبة.

ثانيا: الألعاب المحوسبة وفق الخطوات الآتية

1. عقد عدة لقاءات مع متخصصين في تكنولوجيا المعلومات والوسائط المتعددة لإعداد وتصميم الألعاب المحوسبة التعليمية، وتزويدهم بأهم الأهداف الخاصة بكل درس التي على الطالبة إتقانها بعد ممارسة هذه الألعاب، ومن خلال هذه اللقاءات تم تصميم الألعاب.
2. إعداد رسالة لتحكيم الألعاب المحوسبة، وعرضها على المحكمين لإبداء رأيهم ومقترحاتهم بشأن الألعاب المحوسبة فيما إذا كان مناسبة أو غير مناسبة، وأية اقتراحات أو تعديلات مناسبة لتحقيق هدف الدراسة الحالية من خلال خصائص الألعاب المحوسبة.
3. إعداد بيئة التعلم والتجهيزات اللازمة، حيث تم اختيار المكان الملائم لتطبيق الدراسة في المدرسة المختارة حيث اختير مختبر الحاسوب كمكان ملائم للتطبيق، توفير مستلزمات تطبيق الدراسة من ألعاب محوسبة وتحميلها على أجهزة الحاسوب، كما تم التأكد من صلاحية الألعاب على كافة الأجهزة من خلال تجريبها قبل التطبيق.
4. اختيار الوحدة الدراسية (الوحدة الثالثة - الهندسة) المقررة على الصف السادس الأساسي بمدارس محافظة طوباس لتدريسها لأفراد عينة الدراسة، وقامت معلمة الصف السادس الأساسي بتدريس الوحدة المقترحة للطلبة، بعد تدريب للمعلمة على توظيف الألعاب المحوسبة في تدريس الهندسة.
5. تحضير وإعداد دروس (وحدة الهندسة) في ضوء استراتيجية الألعاب المحوسبة التعليمية.
6. تدريس المجموعة التجريبية باستخدام الألعاب المحوسبة أما المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة الاعتيادية، وتصوير فيديو لخمس حصص لكل من المجموعتين.

ثالثا: تصوير فيديو للحصص الصفية لكلا المجموعتين وفق الخطوات الآتية

1. أخذ أذن رسمي من مديرة المدرسة لتصوير خمس حصص لكل من المجموعتين من واقع (19) حصة صفية.
2. اختيار خمس حصص لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، بحيث اختارت الباحثتان الحصص الآتية: (1، 2، 10، 17، 19)، وتم تصوير فيديوهات لها.
3. أخذ إذن رسمي من المديرة المدرسة ومعلمة الصف السادس الأساسي لوضع صور بعض الطالبات داخل الرسالة، بالإضافة إلى إرفاق الفيديو في الرسالة.

4. مشاهدة الفيديوهات عدة مرات وكتابة ملاحظات عامة عن الفرق بين المجموعة الضابطة والتجريبية، ومن ثم تفريغ محتويات الدراسية للفيديو (الإثراء والتقويم).
5. وضع أسماء مستعارة للطالبات لا تمت للواقع بصلة، وأي تشابه بينها وبين الواقع تكون بالصدفة.
6. تحليل مشاهدة محتوى الحصص الصفية تحليلا نوعيا ومناقشتها والخروج بأهم النتائج.

المعالجة الإحصائية

أولاً: الاستبانة

تم اســـتخدام الرزمة الإحصـــائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل معطيات الدراســـة، وبشـــكل محدد أكثر لتحليل الفروق بين مجموعتين الدراســـة بالنســـبة للقلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات. لكي يتم تحديد إن كانت هناك فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي الدراسة في القلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات من خلال اســـتخدم تحليل التباين الأحادي المشـــترك (ANCOVA). وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لوصف تحصيل طالبات المجموعتين الضـــابطة والتجريبية في كل من مقياس القلق، ومقياس المتعة، ومقياس الدافعية ومقياس النظرة إلى الذات ولفحص الفرضـــيات الأربعة. ومعادلة كرونباخ ألفا لحســـاب معامل الثبات لكل من المقاييس.

ثانياً: مشاهدة فيديوهات الحصص الصفية

مشـــاهدة الفيديوهات أكثر من مرة (10 مرات)، وتفريغ وتحليل محتويات الدراســـية للفيديوهات، ومن ثم باســـتخدام أســـلوب التحليل النوعي للمحتوى، تم التحليل وفق مجموعة من المحاور التي توضح الفرق أو التشابه بينهما.

نتائج الدراسة ومناقشتها

تتمثل في الإجابة عن الأســـئلة الفرعية المنبثقة من ســـؤال الدراســـة الرئيس وهو: ما أثر استخدام الألعاب المحوسبة على القلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات لدى طالبات الصف السادس في مدارس محافظة طوباس عند تعلمهم مادة الرياضيات؟ وللإجابة عن هذه الأسئلة تم وضع الفرضيات المناسبة المرتبطة، بكل سؤال من أسئلة الدراسة الفرعية، ليتم بذلك اختبار هذه الفرضـــيات وتحليل نتائجها باســـتخدام المعالجات الإحصـــائية المناســـبة التي توفرها الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS. وللإجابة عن السؤال الدراسة الفرعي الأول وهو: ما أثر استخدام الألعاب المحوسبة على القلق لدى طالبات الصف السادس في مدارس محافظة طوباس عند تعلمهم مادة الرياضيات؟ صيغت الفرضية الآتية:

نتائج الفرضية الأولى ومناقشتها

نصت الفرضية الأولى على ما يلي: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط استجابة المجموعة التجريبية (التي أثريت وقومت وفق إستراتيجية الألعاب المحوسبة في الرياضيات) ومتوسط استجابة المجموعة الضابطة (التي أثريت وقومت وفق الطريقة الاعتيادية) في القياسي البعدي للقلق.

ولاختبار الفرضية الأولى للدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة طالبات المجموعة الضابطة (التي أثريت وقومت بالطريقة الاعتيادية)، والمجموعة التجريبية (التي أثريت وقومت وفق الألعاب المحوسبة) في القياسين القبلي والبعدي للقلق، وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (1): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطالبات في القياسين القبلي والبعدي للقلق تبعاً لمجموعتي الدراسة.

المجموعة	العدد	القبلي		البعدي	
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	36	2.59	0.70	2.73	0.89
التجريبية	34	2.66	0.56	3.13	0.58

يبين الجدول رقم (1) فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لاستجابة الطالبات في القياس البعدي للقلق، فقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (2.73)، والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (3.13)، ولبيان دلالة الإحصائية بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) وكانت النتائج كما في الجدول (2).

جدول (2): نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر الألعاب المحوسبة على قلق طالبات الصف السادس الأساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية على القياس البعدي للقلق.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	الدلالة الإحصائية
الاختبار القبلي	4.433	1	4.433	8.677	0.004
طريقة التقويم والإثراء	2.363	1	2.363	4.625	*0.035
الخطأ	34.229	67	0.511		
المجموع	**41.025**	**69**			

يتبين من جدول رقم (2) رفض الفرضية الصفرية، وبالتالي وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي استجابة طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة

التجريبية في القلق تعزى إلى طريقة التقويم والإثراء (الاعتيادية، الألعاب المحوسبة)، ولصالح المجموعة التي قومت وأثريت باستخدام الألعاب المحوسبة. ويمكن أن يفسر وجود القلق بدرجة أكبر لدى المجموعة التجريبية لعدة أسباب ومنها: غياب تطبيق وتفعيل البرمجيات التعليمية ومنها الألعاب المحوسبة التعليمية لحد من مشكلات القلق لديهم الناجمة عن عدم معرفة استخدام هذه الألعاب المحوسبة، بالإضافة إلى استخدام طريقة تقويم جديدة غير اعتيادية للطالبات وهي إستراتيجية الألعاب المحوسبة تجعل الطالبات يشعرن بالقلق والخوف.

وهذه النتيجة اتفقت مع نتائج دراسة Alabed & Salha (2014) ودراسة Abdul Hadi (2013) التي كشفت جميعها عن وجود فرق بين متوسطي تحصيل طلبة المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القلق ولصالح المجموعة التجريبية. واختلفت مع دراسة شيلدز (2006) التي أشارت في نتائجها ان تعليم الرياضيات من خلال الأنشطة التنافسية تخفف من القلق الحاصل عند الطلبة من مادة الرياضيات.

وللإجابة عن سؤال الدراسة الفرعي الثاني وهو: ما أثر استخدام الألعاب المحوسبة على المتعة لدى طالبات الصف السادس في مدارس محافظة طوباس عند تعلمهم مادة الرياضيات؟ صيغت الفرضية الآتية:

نتائج الفرضية الثانية ومناقشتها

ونصت الفرضية الثانية على ما يلي: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط استجابة المجموعة التجريبية (التي أثريت وقومت وفق إستراتيجية الألعاب المحوسبة في الرياضيات) ومتوسط استجابة المجموعة الضابطة (التي أثريت وقومت وفق الطريقة الاعتيادية) في القياس البعدي للمتعة.

ولاختبار الفرضية الثانية للدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة طالبات المجموعة الضابطة (التي أثريت وقومت بالطريقة الاعتيادية), والمجموعة التجريبية (التي أثريت وقومت وفق الألعاب المحوسبة) في القياسين القبلي والبعدي للمتعة، وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طالبات في القياسين القبلي والبعدي للمتعة تبعاً لمجموعتي الدراسة.

المجموعة	العدد	القبلي		البعدي	
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	36	3.09	0.46	3.15	0.41
التجريبية	34	3.17	0.30	3.36	0.35

يبين الجدول رقم (3) فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لاستجابة الطالبات في القياس البعدي للمتعة، فقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (3.15)، والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (3.36)، ولبيان دلالة الإحصائية بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) وكانت النتائج كما في الجدول (4).

جدول (4): نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر الألعاب المحوسبة على متعة طالبات الصف السادس الأساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية على القياس البعدي للمتعة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	الدلالة الإحصائية
الاختبار القبلي	0.044	1	0.044	0.295	0.589
طريقة التقويم والإثراء	0.758	1	0.758	5.066	*0.028
الخطأ	10.018	67	0.150		
المجموع	**10.82**	**69**			

يتبين من جدول رقم (4) رفض الفرضية الصفرية، وبالتالي وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي استجابة طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المتعة تعزى إلى طريقة الأثراء والتقويم (الاعتيادية، الألعاب المحوسبة)، ولصالح المجموعة التي أثريت وقومت باستخدام الألعاب المحوسبة. ويفسر الأثر الإيجابي لاستخدام الألعاب المحوسبة على متعة طالبات الصف السادس الأساسي نحو الرياضيات وتعلمها إلى الأسباب الآتية: أن استخدام استراتيجيات التعليم بمساعدة الحاسوب ومنها الألعاب المحوسبة التعليمية كأحد الاستراتيجيات التدريسية الحديثة التي من خلالها يمكن تدريس المفاهيم الرياضية بشكل جديد ومختلف عن الطريقة الاعتيادية، حيث الألعاب المحوسبة تجمع بين الجانب الترفيهي والتعليمي. بالإضافة إلى أن الألعاب المحوسبة التعليمية تهدف إلى إيجاد مناخ تعليمي يمتزج فيه التعلم مع التسلية لغرض توليد الإثارة والتشويق التي قد تحسن من اتجاه الطلبة نحو عملية التعلم. حيث اتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Mumtaz, 2001).

وللإجابة عن سؤال الدراسة الفرعي الثالث وهو: ما أثر استخدام الألعاب المحوسبة على الدافعية لدى طالبات الصف السادس في مدارس محافظة طوباس عند تعلمهم مادة الرياضيات؟ صيغت الفرضية الآتية:

نتائج الفرضية الثالثة ومناقشتها

ونصت الفرضية الثالثة على ما يلي: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) بين متوسط استجابة المجموعة التجريبية (التي أثريت وقومت وفق إستراتيجية الألعاب المحوسبة في الرياضيات) ومتوسط استجابة المجموعة الضابطة (التي أثريت وقومت وفق الطريقة الاعتيادية) في القياس البعدي للدافعية.

ولاختبار الفرضية الثالثة للدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة طالبات المجموعة الضابطة (التي أثريت وقومت بالطريقة الاعتيادية)، والمجموعة التجريبية (التي أثريت وقومت وفق الألعاب المحوسبة) في القياسين القبلي والبعدي للدافعية، وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طالبات في القياسين القبلي والبعدي للدافعية تبعاً لمجموعتي الدراسة.

المجموعة	العدد	القبلي		البعدي	
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	36	4.22	0.54	4.33	0.39
التجريبية	34	4.23	0.40	4.52	0.26

يبين الجدول رقم (5) فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لاستجابة طالبات في القياس البعدي للدافعية, فقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (4.33)، والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (4.52)، ولبيان دلالة الإحصائية بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) وكانت النتائج كما في الجدول (6).

جدول (6): نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر الألعاب المحوسبة على دافعية طالبات الصف السادس الأساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية على القياس البعدي للدافعية.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	الدلالة الإحصائية
الاختبار القبلي	0.655	1	0.655	6.239	0.015
طريقة التقويم والإثراء	0.582	1	0.582	5.544	*0.021
الخطأ	7.032	67	0.105		
المجموع	**8.269**	**69**			

يتبين من جدول رقم (6) رفض الفرضية الصفرية، وبالتالي وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي استجابة طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الدافعية تعزى إلى طريقة الإثراء والتقويم (الاعتيادية، الألعاب المحوسبة)، ولصالح المجموعة التي أثريت وقومت باستخدام الألعاب المحوسبة. ويفسر تفوق الألعاب المحوسبة التعليمية على التعليم الاعتيادي في زيادة دافعية طالبات الصف السادس الأساسي في وحدة الهندسة لأسباب عديدة أهمها، بساطة الألعاب وسهولة استخدامها والحصول على التغذية الراجعة والتعزيز الفوري، وبدوره زاد من روح المشاركة والمنافسة بين الطالبات، وأثار حماس الطالبات، ولكون الألعاب التعليمية أحد البرمجيات المحوسبة المستخدمة في العملية التعليمية هو أسلوب جديد وغير

اعتيادي ومرن في الاستخدام، فقد أثار انتباه الطالبات واهتمامهم، وكذلك زيادة اعتماد الطالبة على نفسها في الاستنتاج وحل المشكلات. وتزيد دافعية التعلم لدى الطالبات لأن اللعب ميل فطري لدى المتعلم، لذلك يمكن استخدامها لتشجيع المتعلم لتعلم المواضيع التي لا يرغب في تعلمها من قبل. وهذه النتيجة اتفقت مع نتائج دراسة (Abu Sara (2016، ودراسة (Guanume *et al.* (2014، ودراسة ويغ (Wage, 2009) التي كشفت جميعها عن وجود فرق بين متوسطي تحصيل طلبة المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الدافعية ولصالح المجموعة التجريبية.

وللإجابة عن سؤال الدراسة الفرعي الرابع وهو: ما أثر استخدام الألعاب المحوسبة على النظرة إلى الذات لدى طالبات الصف السادس في مدارس محافظة طوباس عند تعلمهم مادة الرياضيات؟ صيغت الفرضية الآتية:

نتائج الفرضية الرابعة ومناقشتها

ونصت الفرضية الرابعة على ما يلي: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط استجابة المجموعة التجريبية (التي أثريت وقومت وفق إستراتيجية الألعاب المحوسبة في الرياضيات) ومتوسط استجابة المجموعة الضابطة (التي أثريت وقومت وفق الطريقة الاعتيادية) في القياس البعدي لنظرة إلى الذات. ولاختبار الفرضية الرابعة للدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة طالبات المجموعة الضابطة (التي أثريت وقومت بالطريقة الاعتيادية), والمجموعة التجريبية (التي أثريت وقومت وفق الألعاب المحوسبة) في القياسين القبلي والبعدي لنظرة إلى الذات، وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طالبات في القياسين القبلي والبعدي لنظرة إلى الذات تبعاً لمجموعتي الدراسة.

المجموعة	العدد	القبلي		البعدي	
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	36	3.38	0.61	3.57	0.45
التجريبية	34	3.57	0.43	3.79	0.32

يبين الجدول رقم (7) فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لاستجابة الطالبات في القياس البعدي لنظرة إلى الذات، فقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (3.57)، والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (3.79)، ولبيان دلالة الإحصائية بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) وكانت النتائج كما في الجدول (8).

جدول (8): نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر الألعاب المحوسبة على النظرة إلى الذات لدى طالبات الصف السادس الأساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية على القياس البعدي لنظرة إلى الذات.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	الدلالة الإحصائية
الاختبار القبلي	0.089	1	0.089	0.56	0.454
طريقة التقويم والإثراء	0.959	1	0.959	6.127	*0.016
الخطأ	10.483	67	0.156		
المجموع	**11.531**	**69**			

يتبين من جدول رقم (8) رفض الفرضية الصفرية، وبالتالي وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي استجابة طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في النظرة إلى الذات تعزى إلى طريقة الإثراء والتقويم (الاعتيادية، الألعاب المحوسبة)، ولصالح المجموعة التي قومت وأثريت باستخدام الألعاب المحوسبة. ويفسر الأثر الإيجابي على الذات لدى طالبات الصف السادس نحو الرياضيات وتعلمها إلى الأسباب الآتية: إثبات الذات من خلال اللعب وتحقيق الهدف دون الاستعانة بالآخرين، والتحرر من النزاع إذا كان اللعب انفراديا دون الحاجة إلى مشاركة طالبة أخرى، أيضا مفهوم الذات يتأثر بنظرة الفرد لذاته من حيث إمكانياته وقدراته، وكيفية إدراكه لنظرة الآخرين إليه. وهذه النتيجة اتفقت مع نتائج دراسة Darawshe (2014) , Hamwi (2010) التي كشفت جميعها عن وجود فرق بين متوسطي تحصيل طلبة المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الذات ولصالح المجموعة التجريبية.

نتائج مشاهدة الفيديوهات للحصص الصفية ومناقشتها

بدأت طالبات المجموعة التجريبية العمل بالمهام المطلوبة بمشاعر قلق وتوتر، بحيث بدا ذلك واضحا من خلال علامات الوجه، وأيضا من خلال حالة الصمت التي أصابت الطالبات بسبب التغير في طريقة التدريس من خلال ظهور أداة جديدة في التعليم ألا وهي الألعاب المحوسبة التعليمية. ومن ثم بدا شعور الحماس على وجوه الطالبات، وأيضا ظهر ذلك الشعور (الحماس) من خلال المؤشرات الجسدية، فذلك الشعور (الحماس) ظهر بسبب رغبة الطالبات انجاز المهمة المطلوبة باستخدام اللعبة المحوسبة التعليمية، فالقلق، بدأ يزول تدريجيا، وتفاعلهن مع المهمة المطلوبة لانجازها. ومع الاستمرار في المهام ومحاولة الطالبات في إنجاز مراحل اللعب، ظهر على شعور الثقة بالنفس من خلال علامات الوجه، بسبب الوعي لكيفية إيجاد المهمة المطلوبة. ثم تحولت مشاعر الطالبات إلى الفرح والبهجة والاستمتاع التي ظهرت من خلال نبرة الصوت القوية والمندفعة لبعض منهن، والمؤشرات الكلامية، وأيضا من خلال علامات الوجه. والوصول إلى النتيجة وتحقيق الهدف المطلوب،حول مشاعر الطالبات إلى الفرح والثقة من خلال متابعة الطالبات، وكذلك من قيام الباحثتان بالمشاهدة الفعلية لكلا المجموعتين من الطالبات. في المجموعة التجريبية

لم يكن هناك مشاركة بين المعلمة والطالبات قد يكون السبب في ذلك اندماج الطالبات باللعبة الخاصة بالمحتوى التعليمي، هنا يغيب مشاركة المعلمة مع الطالبات.كما وبدأت الطالبات التفاعل مع بعض بمشاعر استغراب ودهشة وقلق من السؤال ظهرت تلك العلامات من خلال نبرة صوتهن، وعلامات الوجه لطالبات، ويظهر عليهن القلق الذي يبدو واضحا من خلال علامات الوجه، والمؤشرات الجسدية، ولكن التفاعل بين الطالبات والمعلمة كان ضئيل. وكذلك ظهر شعور التردد عند محاولة تفاعلهن مع المعلمة والمشاركة في إبداء رأيهن، فتمثلت علامات الشعور (التردد) من خلال نبرة صوت المنخفضة

ويفسر الأثر الإيجابي للألعاب المحوسبة التعليمية ولصالح المجموعة التجريبية وذلك لعدة أسباب: التعزيز في المجموعة التجريبية كان من خلال الحاسوب تعزيزاً مستمر و صوتي، وحركي وصوري مما زاد من تفاعل الطالبات، التعلم بالألعاب المحوسبة يمكن كل طالبة من الطالبات بان تكون المحور الرئيسي في العملية التعليمية، في التعليم بالألعاب المحوسبة يكون جلوس الطالبات بشكل منتظم أمام كل جهاز حاسوب والتفاعل مع الإجابات من خلال اللعبة والإجابة الصحيحة أو الخاطئة والتعزيز من خلال الاستمرار في الإجابة والوصول إلى النتيجة النهائية، شد انتباه الطالبات وتساعد على تركيز المعلومة في أذهانهن، زيادة دافعية التعلم لدى الطالبات، تكوين المشاركة الايجابية للطالبات في عملية التعلم. بالإضافة إلى أن أسلوب التقويم والإثراء بواسطة الألعاب المحوسبة كان جديداً على الطالبات وقد يكون الغرض العام من إعطاء الدروس بواسطة طريقة التقويم والإثراء بالألعاب المحوسبة التعليمية كونها تمنح الطالبات مجال أوسع للحرية والاستماع من خلال الحركة أكثر من تقيدهن في الجلوس على المقعد والاستماع للمعلمة بطريقة التلقين. الأمر الذي يشير إلى زيادة الدافعية الطالبات وحفزهن إلى المشاركة والتفاعل من خلال الحصص الصفية التي تم استخدام الألعاب المحوسبة بها بسبب أن هذه الألعاب كانت مشوقة ومثيرة لهن مما انعكس على تعابير وجوه الطالبات لتكون نتائج التحليل النوعي لصالح المجموعة التجريبية.

أما بالنسبة لطالبات المجموعة الضابطة بدأت بأقل شعور بالتوتر والخوف وقد يكون السبب هو اعتياد الطالبات على أسلوب التعليم بالطريقة الاعتيادية، وشعور بالكثير من الملل والنفور نتيجة لطول الحصة. ويعزى ذلك إلى أن عملية التدريس بالطريقة الاعتيادية يتم فيها نقل المعلومات من المعلمة إلى الطالبات، فالمعلمة تتكلم وتسأل والطالبات تسمع وتتلقى وتجيب. ولوحظ تفاوت مشاركة الطالبات في الحصص ويعزى لمدى تأثير الخجل والحياء على بعض منهن، ضعف القدرة على الإجابة إجابة صحيحة، فتؤدي للإحباط، والاكتئاب، مما يدفع بعضهن لعدم المشاركة مرات أخرى. أيضا عدم الانتباه للمعلمة أثناء الشرح للدرس، والافتقار للتحضير المسبق والاتكال على الطالبات المتميزات، أما بالنسبة لتفاعل طالبات مع بعضهن، كان ظاهرا بشكل بسيط، وارتكز التفاعل بين المعلمة والطالبات، فكانت المعلمة تسأل والطالبات تجيب.

في ضوء نتائج الدراسة، فإنّ الباحثتين توصيان بما يأتي:

1. ضرورة التنويع في الأساليب المستخدمة في تدريس الرياضيات لأهمية ذلك في التشويق والإثارة والمتعة.
2. تعزيز استخدام التعليم القائم على الألعاب المحوسبة لأهميته في استثارة دافعية المتعلم، والاهتمام باستخدام الألعاب المحوسبة التعليمية لما لها من جانب ترفيهي وتعليمي يساعد على زيادة المردود التعليمي وتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة من هذه المواقف التعليمية.
3. وعقد دورات تدريبية للمعلمين لاستخدام الألعاب المحوسبة وتضمين ذلك في المواقف التعليمية.
4. التعرف إلى معيقات استخدام التعلم بالألعاب المحوسبة في تدريس الرياضيات.
5. إجراء دراسات مماثلة، بحيث تشمل متغيرات أخرى، أو وحدات تعليمية أخرى، ضمن منهاج الرياضيات.

References (Arabic & English)

- Abbas, Mohammed Khalil (2007). The Effect of Using Mathematical Sports in the Achievement of Third Grade Students in Mathematics in the Traditional Method, *Arab Journal of Education*, 27 (1), 114-136.
- Abdel Hadi, Shatha Bassam (2013). *The Effect of Using Concept Maps on Achievement and Math Concern among Seventh Grade Students in the Schools of Jenin State Governorate*, Master Thesis, An - Najah National University, Palestine.
- Abdel-Haq, Imad, and Kadoumi, Abdel Nasser (2000). Self-Esteem for Athletes and Athletes in Palestinian Universities, *Bethlehem University Journal*, Volume 19, 41-42.
- Abdul Ati, Mohammed (2016). *Mixing Technology and Methodology*, Alexandria: Educational Library.
- Abed, Adnan and Salha, Soheil (2014). The impact of the use of GeoGebra software in solving the mathematical problem and in the sports anxiety of the students of the upper elementary stage, *Al-Najah Research Journal*, An-Najah National University, 28 (11), 2473-2492.

- Abu Sarah, Abdul Rahman Mohammed (2016). *The impact of three computer programs on the achievement of students in the tenth grade in mathematics and their motivation to learn in the city of Qabatiya*, unpublished master thesis, An-Najah National University, Nablus.
- Ahmed, Samah Abdel Hamid (2016). *The Effectiveness of Using Computer Games in the Development of Mathematical Concepts and Systemic Thinking in Sixth Grade Students*, Dar Almandumah Journal, vol. (77), 297-344.
- Al - Hawayla, amthal hadi (2010). *Anxiety and Muscle Relaxation Concepts, Theories and Treatment*, I 1, Cairo: ITRAC for Printing, Publishing and Distribution.
- Al - Khuffaf, Iman Abbas (2010). *Playing Modern Education Strategies*, I 1, Amman: Dar Al- almanahij Publishing and Distribution.
- Alawneh, Shafiq (2004**).** *Motivation General Psychology*, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Jordan.
- Alhila, Mohamed Mahmoud (2005). *The Effect of Using Computerized and Regular Games on Second Grade Students in Mathematics Compared to Traditional Methods*, Dar Almandumah Magazine, 20 (7), 11-34.
- Al'ustadh, Mahmoud & Mattar, Majid (2001). *Curriculum basics*. 1, in Gaza: Dar al-Shorouk.
- Aqeel, Ibrahim (2012). The impact of Marzano's learning dimensions on the achievement of seventh grade students and their motivation towards learning mathematics, *Al-Azhar University Journal*, Gaza, 14 (2), 121-150.
- Arifj, Sami and Suleiman, Nayef (2005). *Methods of Teaching Mathematics and Science*, 1, Dar Al Safa Publishing and Distribution, Amman.

- Ayodele, O. (2011). *Self-concept and Performance of Secondary School Students in Mathematics*. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, 1(1), 176–183.
- Berna, M. (2015). *Prospective Mathematics Teachers views about using computer – based instructional materials in constructing mathematics concepts*. *Journal of Issues in the undergraduate mathematics*, V.18, N. 1, PP: 36-64.
- Ching Su, Y. (2008). *Effects Computer On Programming Game – Based Instruction Achievement of Adult Student in Taiwan. Ph.D Dissertation*. The Faculty of School of Education, La Sierra University.
- Darawshe, Rawda. (2014). *The Effect of Using the Sketchpad Program on the Achievement of Ninth Grade Students in Mathematics and their Mathematical Self-Concept in Nablus Governorate*, Unpublished Master Thesis, An-Najah National University, Palestine.
- Demirbilek, M. & Tamer, L. S. (2010). *Math teachers' perspective Math teachers' perspectives on using educational computer game in math education*, WCLTA, (9), 709-716**.**
- Eiadat Yousef Ahmed (2004). *Educational Computer and its Educational Applications*, 1, Amman: Dar Al Masirah.
- Faraj, Kamel Matar, Al-Mashaala, Majdi Sulaiman and Sulait, Mohammed Sabri (2016). *Theoretical motivation, research and applications*, 1, Amman: Dar al-Fikr
- Hamwi, Mona (2010). Educational achievement and its relation to the concept of self (a field study on a sample of students in the fifth grade - the second - of the basic education in schools in Damascus Governorate). *University of Damascus Journal*, 26, 173-208.

- Ibrahim, Ola Abdel Baqi (2010**)**. *Fear and anxiety Identify the similarities and differences between them and their treatment and prevention measures,* I 1, Egypt: the world of books Cairo.
- Lee, jihyun, (2009**).** *Universals and specifics of math self-concept, math self-efficacy, and math anxiety across 41 PISA 2003 participating countries.* Learning and Individual Differences, (19), 355-365.
- Lulu, Fathia and Agha, Ihsan (2009). *Teaching Science in General Education*, II, Islamic University, Palestine.
- Mohammed, Jabreen Attia & Obaidat, Louay Mofleh (2010). *The impact of the use of computerized educational games in the collection of some mathematical concepts for the students of the third grade primary in the Directorate of Irbid I, University of Damascus magazine*, 26 (1 + 2), 643-672.
- Mufleh, Mohammed, aljarah, Abdel Nasser, alrabie, Faisal and Gwnamh, Mamoun (2014). The Effect of Teaching Using Educational Software in Improving the Motivation of Learning Mathematics among Second Grade Students in Jordan, *Jordanian Journal of Educational Sciences*, 10 (3), 261- 274.
- Mumtaz, S. (2001). *Children's enjoyment and perception of computer use in the home and school*. Computer & Educatio**n** 36 (1), 347-362.
- Najdi, Randa (May 2010). *The importance of sports (traditional, computerized, riddles and puzzles) on the attitudes of learners towards learning mathematics from the point of view of the learner and teacher,* paper presented at the first educational conference school education in Jerusalem, Palestine.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., &McKeachie, W. J. (1993). *Reliability and predictive validity of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). Educational and Psychological Measurement, 53*, 801-813.

- Qweider, Maryam (2012): *The Impact of Electronic Games on Behavior in Children*, Unpublished Master Thesis, University of Algiers, Algeria.
- Saidi, Mansour Samir (2014). *Educational electronic games in the teaching of mathematics to develop the skills of visual perception and the survival of the impact of learning among students with learning difficulties in the middle stage in Saudi Arabia*, Dar Almandumah Magazine, 17 (2), 62 - 112.
- Samadi, Hussein Abdullah & Shuboul, Muhannad Khalid (2015): Assessment of levels of anxiety among students with learning disabilities in a Jordanian sample, *Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies*, 23 (4), 135-154.
- Shahrouri, Maha and Rimawi, Mohamed Odeh (2011). *The impact of electronic games on the processes of remembering, problem solving and decision-making among children in middle childhood in Jordan*, Faculty of Educational Sciences, University of Jordan.
- Shawa, Hala Hussein, Wirikat, Aisha Sulaiman, (2014). The Effect of the Learning Strategy on Computerized Play in the Achievement of the Sixth Grade Students in the Skills of Four Computational Processes, *Educational Science Studies*, 43 (1), 579-595.
- Shields, D. (2006). *Causes of math anxiety*: *The student prespective*. DAI-A 67-2
- Speybroeck, Vanlaar, Fraine,and Damme, (2012**).** *Learning environment and students' mathematics attitude*. Studies in Educational Evaluation, (38), 107-120.
- Wage, K. (2009**).** *Motivation for learning mathematics in terms of needs and goals, programmed for Teacher Education***,** University of science and Technology, Trondheim, Norwegian.

- Zarifa, Hisham Mohamed (2016). *The Impact of Using the Minitab Program on Achieving Ninth Grade Students in the Statistics Unit and Their Motivation towards Learning in Nablus Schools*, Unpublished Master Thesis, An - Najah National University, Palestine.

ملحق (1)
المقياس

هذا المقياس لقياس كل من القلق والمتعة والدافعية والنظرة إلى الذات عند تعلم مادة الرياضيات الإجابة على الاستمارة تعبر عن رأيك فقط، والمعلومات بها لن يتم تداولها إلا لأغراض البحث العلمي، وتتكون المقاييس من(32) فقرة . الرجاء الإجابة على جميع الفقرات ضمن الرؤية التي تناسبك ضمن: موافق بشدة، موافق، محايد، معارض، معارض بشدة.

فقرات المقياس

يرجى قراءة كل فقرة من الفقرات التالية ثم ضعي إشارة (×) تحت الاختيار الذي ترينه مناسبا.

م	الفقرات	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
.1	أفضل الاشتراك في أنشطة تشكل تحديا لي لأتعلم أشياء جديدة					
.2	الرياضيات هي مادة مملة					
.3	أشعر بالقلق كثيرا عندما أحل مسائل وتمارين رياضية					
.4	أود تعلم الرياضيات في المدرسة أكثر وأكثر					
.5	أريد أن أحصل على علامات أفضل من باقي زملائي بالمدرسة					
.6	اعتقد أن الرياضيات هي إحدى موادي المفضلة					
.7	أكثر ما يهمني هو الحصول على علامة جيدة					
.8	أتعلم الرياضيات بسرعة					
.9	أشعر بالتوتر عندما أقوم بالوظيفة البيتية في الرياضيات					
.10	أجد في الرياضيات موضوعا ممتعا					
.11	أفهم حتى المسائل الصعبة في حصة الرياضيات					
.12	أفضل الاشتراك في أنشطة تثير حب استطلاعي، حتى لو كان تعلمها صعبا					
.13	أستمتع في دراسة الرياضيات					
.14	أشعر بالقلق في كثير من الأحيان بأن حصص الرياضيات سوف تكون صعبة عليّ.					
.15	دروسنافي الرياضيات هي في معظمها رائعة ومثيرة للاهتمام					

م	الفقرات	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
.16	أريد أن أفعل جيدا في المدرسة لأنه مهم أن أري قدراتي لعائلتي وأصدقائي					
.17	أكثر ما يثير اكتفائي هو محاولة فهم المحتوى بأعمق ما يمكن					
.18	أشعر بأني لا أستطيع حل مسائل وتمارين رياضية					
.19	تسبب الرياضيات لي المرض					
.20	عندما تكون لدي إمكانية الاختيار، اختار مهاما أتعلم منها حتى لو لم أضمن العلامة					
.21	أحصل على علامات جيدة في الرياضيات					
.22	أفرح عند انتهاء درس الرياضيات					
.23	بشكل بسيط انا لست جيدا في الرياضيات					
.24	أشعر بالقلق بأني سوف احصل على علامات منخفضة في الرياضيات					
.25	المدرسة ستكون أكثر متعة، بدون الرياضيات					
.26	أكثر ما يهمني حاليا هو الحصول على معدل نهائي جيد					
.27	أشعر بالقلق عندما ادعى للاشتراك في حصة الرياضيات					
.28	استطيع تعلم المهارات التي تعلم في صف الرياضيات بشكل جيد					
.29	الرياضيات صعب بالنسبة لي أكثر من بقية زملائي					
.30	أخشى امتحانات الرياضيات أكثر من بقية الامتحانات					
.31	أقوم بكل العمل في حصة الرياضيات إن لم أتنازل					
.32	أخاف كثيرا من ضرورة قيامي بحل المسائل والتمارين الرياضية					

ملحق (2)

واجهات بعض الألعاب المحوسبة

شكل (1): واجهة لعبة المضلع المنتظم/ الدرس الأول.

شكل (2): واجهة لعبة مجموع قياسات زوايا المضلع/ الدرس الثاني.

شكل (3): واجهة لعبة الزاوية الداخلية للمضلع المنتظم/ الدرس الثالث.

شكل (4): واجهة لعبة العب وارسم مثلثا/ الدرس الرابع.

شكل (5): واجهة لعبة مساحة المثلث/ الدرس الخامس.

شكل (6): واجهة لعبة العب وارسم متوازي أضلاع/ الدرس السادس.

شكل (7): واجهة لعبة المعين/ الدرس السابع.

شكل (8): واجهة لعبة شبه المنحرف/ الدرس الثامن.

شكل (9): واجهة لعبة العلاقة بين الأشكال الهندسية/ الدرس التاسع.