فاعلية استخدام الألعاب التربويةالحاسوبيةعلى التحصيل الأكاديمي والتفكير الإبداعي في العلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية †

Effectiveness of using educational computer games on the fifth grade students' achievement and creative thinking in science in the UNRWA schools

محمود رمضان*، وسوزان مرعي**

Mahmoud Ramdan & Suzan Marei

*قسم أساليب التدريس، كلية العلوم التربوية، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
**طالبة ماجستير: قسم أساليب التدريس، كلية العلوم التربوية، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

*Department of Teaching Methods, Faculty of Educational Sciences, An-Najah National University, Nablus, Palestine. ** MA student: Department of Teaching Methods, Faculty of Educational Sciences, An-Najah National University, Nablus, Palestine.

*الباحث المراسل: ramadan@najah.edu

تاريخ التسليم: (2018/10/6)، تاريخ القبول: (2019/4/4)

ملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام الألعاب التربوية المصممة حاسوبياً في التحصيل الأكاديمي والتفكير الإبداعي في العلوم لدى طلبة الصف الخامس في مدارس وكالة الغوث الدولية. اتبع تصميم شبه تجريبي، وتكونت العينة من (80) من طلبة الصف الخامس الأساسي في مدرستين تابعتين لوكالة الغوث الدولية في الفصل الثاني من العام الدراسي 2017/2016. وزع أفراد الدراسة إلى مجموعتين تجريبية، وأخرى ضابطة. تم جمع البيانات باستخدام أداتين للدراسة هما: اختبار تحصيلي، ومقياس لمهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة بعد التأكد من الصدق والثبات وتمييز الفقرات. فحصت الفرضيات عند مستوى دلالة (α=0.05) باستخدام تحليل التباين الثنائي (Two Way ANCOVA) حيث أظهرت النتائج وجود فروق

† البحث مستل من رسالة الماجستير للطالبة سوزان مرعي بعنوان: "أثر الألعاب التربوية المصممة حاسوبيا في التحصيل الدراسي والتفكير الابداعي في العلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في مدارس وكالة الغوث"، والتي تم مناقشتها في جامعة النجاح الوطنية بتاريخ 2017/5/24.

ذات دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل طلبة المجموعتين يعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبيةً. فيما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق في التحصيل تعزى لمتغير الجنس؛ بينما وجد فاعلية للتفاعل بين طريقة التدريس وجنسالطلبة لصالح المجموعة التجريبية. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الإبداعي تعزى إلى طريقة التدريس. بينما أشارت النتائج إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية في مهارات التكير الإبداعي يعزى لمتغير الجنس لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية؛ في حين لم يكن هناك فاعلية في مهارات التفكير الإبداعي يعزى للتفاعل بين طريقة التدريس الجنس.

الكلمات المفتاحية: الألعاب التربوية الحاسوبية، التحصيل الأكاديمي، التفكير الابداعي، الصف الخامس الأساسي، العلوم.

Abstract

This study aimed at identifying the effectiveness of Educational Computer Gameson the academic achievement and creative thinking in science for the 5th Basic elementry students at UNRWA schools. To answer the questions of this study a Quasi-experimental design was used. The sample consistined of (80) students from the fifth grade. The study was conducted in the second semester of the year (2016/2017). The sample was distributed into two groups: experimental group and control group. Two tools were used for data collection: the achievement test and a test of the students creative thinking skills. The tools were verified in terms of realability and validity. The hypothesis were tested at significancy level (α = 0.05) using two way ANCOVA. The results showed that there were statistically significantdifferences between the achievement of the experimental group and the control group due to teaching method in favor of the experimental group. Also there were no significant differences due to gender . Also there were statistically significant differences due to interaction between the method of teaching gender in favor of the experimental group. There were no significant differences between students creative thinking due to teachingmethod while there were significant differences in creative thinking due to gender in favor of female students.

Keywords: Educational Computer Based Designed Games, Academic Achievement, Creative thinking, The 5th Basic Grade, Science.

المقدمة

أدت التطورات التكنولوجية والحاسوبية الهائلة إلى ظهور ثورة في المعلوماتية والتي طالت قطاعات مختلفة وبخاصة قطاع التربية والتعليم. وقد تأثرت العملية التعليمية بالتطور التكنولوجي الذي أدى إلى إعادة النظر في أساليب التعليم المختلفة وبرامج التدريب المتبعة في المؤسسات التعليمية الرسمية والعامة.

وساهم التقدم التكنولوجي في ظهور أنظمة، ومصادر تعليمية أصبحت ضرورة، ومطلبا حيويا لما تقدمه من نقلة نوعية في إعادة صياغة وتطوير المواقف التعليمية. وانعكس هذا التقدم على العملية التعليمية لما له من أثر إيجابي في تحسين مهارات التعليم والتعلم (الشناق، 2009).

والألعاب التعليمية الإلكترونية هي من أكثر البرامج التربوية جاذبية للأطفال لأنها تعرض المعلومات بطريقة مشوقة تبدو في ظاهرها لعباً وتسلية، ويكمن في مضمونها تعليم وتنمية مهارات مختلفة.ويمكن للمتعلم الذي يستخدم الألعاب التربوية أن يستمتع بها لأن لديها القدرة على خلق بيئات نشطة وجاذبة للتعلم، وتحفز وتشجع علىالاكتشاف والتجربة والمتعة (Whitton, 2012).

كما أن الألعاب التعليمية تخلق مجالا مناسبا للمنافسة بين المتعلمين،وتعمل على جذب الانتباه، وإثارة الدافعية للتعلم وتحقيق الأهداف التربوية (العنزي، 2010).

وهنا كعلاقة قوية بين اللعب والتفكير الإبداعي؛ باعتبار أن اللعب وسيلة مناسبة لإطلاق الأفكار الخلاقة، والقدرة على الإبتكار لدى المتعلمين، واكتساب المهارات والقدرات التي تساعدهم في مواكبة النمو الحضاري والتقدم العلمي. وقد لوحظ أن المتعلمين ينظرون إلى الألعاب التربوية نظرة جدية، ويضعون فيها كل قواهم وقدراتهم، ويتفاعلون معها بكيانهم ومشاعرهم. ويفترض أن الألعاب الألكترونية بما تمتلكه من إمكانيات كبيرة قد تؤدي دوراً مهماً وكبيراً في تنمية كثير من مهارات المتعلمين، وقد يتعاظم دورها في إكسابهم المعلومات والمعارف، وتنمية مهاراتهم العقلية، وتنمية التفكير الإبداعي والإبتكاري لديهم (سرج، 2009).

ويتفاوت تأثير الألعاب التربويةفيالمتعلمين، حيث لوحظ أن الذكور يلعبون الألعاب بنشاط أكبر وبشكل متكرر، وأنهم يفضلون الألعاب التي يجدون فيها الكثير من التحدي؛ في حين فضلت الفتيات الألعاب التعليمية التي تهدف إلى الإبداع والاستكشاف (Kim & Chang, 2010).

ويعتبر اللعب وسيلة للتعلم وخلق معنى للعالم، حيث أنه يحفز المتعلم على التعلم، كما يحفزه على النمو المعرفي، وتوسيع آفاق التفكير لديه. وقد يعزى ذلك إلى ارتباط اللعب بحاجات الطفل في جميع مراحل حياته، وإمكانية تأثير اللعبة على حياته وإرتباطه بها إرتباطا وثيقا (الشافعي، 2013).

إن إستخدام الألعاب التربوية في تدريس العلوم ليس مجرد تطبيق للتكنولوجيا في التعليم بقدر ما هو مُساعدة للمعلم على نقل الخبرات التعليمية التعلمية إلىطلابه (عليمات، 2001).

والألعاب الإلكترونية تعتبر وسيلة ناجحة لتسيير عملية التعليم يمكن أن تؤدي إلى رفع أداء الطالب وتحصيله الدراسي، ولا يعني ذلك أنها تعد بديلاً للمعلم، بل تعتبر مصدراً إضافياً للتعلم والتدريس في آن واحد، لأن المتعلم بحاجة لمعلم ذي خبرة في كيفية التعامل مع تلك الألعاب التي تضمن تفاعل الطلبة مع اللعبة (Alex, 2012).

وينبغي عند تصميم الألعاب التربوية حاسوبيا، وحتى تحقق الفائدة القصوى في توظيفها في التعليم أن تدمج اللعبة بين المتعة والتسلية من ناحية وتحقيق الهدف التعليمي من ناحية أخرى. كما ينبغي أن يكون محتوى الألعاب التربوية وثيق الصلة بالأهداف السلوكية التي تسعى لتحقيقها، على شكل سلوكات يمكن ملاحظتها وقياسها (يونس، 2015). كذلك يجب الأخذ بعين الإعتبار التصميم الجمالي والتصميم الجرافيكي وتصميم الواجهة، فتلك الجوانب قد تؤثر على التعلم القائم على الألعاب التعليمية سلباً أو إيجاباً (Khine, 2011).

كما ينبغي مراعاة الأسُس النفسية لعملية التعلم باعتبار أن اللعب ميل فطري يحصل من خلاله المتعلم على المتعة والسُرور والتسلية والترفيه، وهو ضرورة بيولوجية لعملية النمو والتطور لدى المتعلم، وهو وسيلة لتعبير المتعلم عن ذاته والكشف عن قدراته ومواهبه وامكانياته (الشناق، 2009).

ويرتبط التفكير الإبداعي بالإدراكات والمفاهيم العلمية ويؤكد على البدء في التفكير لإنه ليس مجرد توليد أفكار أو الإختيار بينها؛ بل إنه نشاطٌ عقليٌ هادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة مسبقاً (العفون، 2012).

والتحصيل الدراسي هو مقدار ما يحققه المتعلم من كفاية وخبرة ومعرفة وهو إنجاز دراسي وبلوغ مستوى معين من الكفاية في الدراسة سواء في الجامعة أو المدرسة، ويقاس ذلك باختبارات مقننة أو تقارير المعلمين أو الاثنين معاً (أحمد، 2010). وقد يتأثر التحصيل الدراسي بالحرمان والكبت الذي يعيشه المتعلم، والذي قد يؤدي إلى تراجع التحصيل الدراسي لديه نتيجة التأثير على نفسيته، وبالتالي زوال الرغبة لديه في التعلم (السلخى، 2013).

من هنا، وفي ظل المكانة التي يحتلها موضوع العلوم في حياة الفرد ولمواكبة تحديات العصر، والإكتشافات العلمية المتجددة والتقدم التقني والعلمي المستمر، ودخول أنماط تدريسية جديدة وتوظيف التكنولوجيا والحاسوب في عملية التعليم والتعلم، جاءت هذه الدراسة للبحث في فاعلية استخدام الألعاب التربوية المصممة حاسوبيا في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي في العلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في مدارس الوكالة.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

من خلال الاطلاع على كثير من الدراسات السابقة والأدب التربوي لوحظ أهمية الألعاب التربوية في عملية تعليم وتعلم الطلبة مثل دراسة المحفوظ والزهيري (2013). ومن خلال العمل في المجال التربوي لوحظ انخراط المتعلمين واهتمامهم عند توظيف الألعاب التربوية والتي قد تؤثر في تحصيلهم أو تحفيزهم على التفكير.

ويمكن تحديد مشكلة الدراسة من خلال الإجابة عن السؤالين الآتيين:

1. ما فاعلية استخدام الألعاب التربوية الحاسوبية في التدريس في التحصيل الأكاديمي لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في وكالة الغوث الدولية؟ وهل تختلف هذه الفاعلية باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟
2. ما فاعلية استخدام الألعاب التربوية الحاسوبية في التدريس في التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في وكالة الغوث الدولية؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

فرضيات الدراسة

في هذه الدراسة تم اختبار الفرضيات الصفرية الآتية:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلبة الخامس الأساسي في اختبار التحصيل يعزى لطريقة التدريس (الاعتيادية، الألعاب التربوية الحاسوبية)، والنوع الأجتماعي (طالب، طالبة) والتفاعل بينهما.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلبة الخامس الأساسي في اختبار مقياس التفكير الإبداعي يعزى لطريقة التدريس (الاعتيادية، الألعاب التربوية الحاسوبية)، والنوع الأجتماعي (طالب، طالبة) والتفاعل بينهما.

أهداف الدراسة

سعت هذه الدراسة إلى تعرف فاعلية استخدام التدريس بإستخدام الألعاب التربوية الحاسوبية في العلوم في التحصيل والتفكير الإبداعي لدى طلبة الخامس الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية.

كما وهدفت إلى بيان أثر جنس الطالب في التحصيل والتفكير الإبداعي لدى نفس الطلبة.

أهمية الدراسة

تأتي أهمية هذه الدراسة من النتائج التي يمكن الوصول إليها والتي قد تفيد المعلمين في تحسين أساليب التدريس المتبعة في المدارس. كما أنها تزود المسؤولين في وزارة التربية والتعليم بنموذج مقترح عن فاعلية استخدام الألعاب التربوية الحاسوبية في المدارس يدعوهم لتضمين المنهاج الفلسطيني بمثل هذا البرنامج. كما أن هذه الدراسة قد تفتح هذه الدراسة الباب لدراسات أكثر توسعاً؛ إذ تشكل هذه الدراسة نافذة توفر معرفة تساعد في اكتشاف أثر الألعاب التربوية الحاسوبية.

حدود الدراسة

أجريت هذه الدراسة على طلبة الصف الخامس الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في منطقة نابلس خلال الفصل الأول من العام الدراسي 2017/2016م. وقد تناولت هذه الدراسة وحدة الطاقة من مادة العلوم للصف الخامس الأساسي.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

الألعاب التربوية الحاسوبية: هي الألعاب التربوية المصممة بالحاسوب والتي تم تصميمها للمساعدة في تدريس مادة العلوم العامة في وحدة الطاقة.

التفكير الإبداعي: قدرة عقلية، وهو عبارة عن عملية وإنتاج تحدثان في أن واحد، حيث تظهر العملية والإبداعية ضمن مراحل متعددة من خلال القدرات التفكيرية لدى الأفراد (دناوي، 2008).

والتفكير الإبداعي إجرائيا: مهارات التفكير التي يمتلكها الطالب والتي تقاس بالعلامة التي يحصل عليها الطاب في الأداة المعدة خصيصاً من قبل الباحث لهذا الغرض.

التحصيل الدراسي: هو قدرة الطلبة على معرفة وفهم وحدات مادة العلوم باستخدام الألعاب التعليمية المصممه حاسوبياً.

الدراسات السابقة

يتناول هذا الجزء الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة وهي كما يأتي:

دراسة يونس (2015) هدفت إلى تعرف أثر استخدام الألعاب التعليمية في تنمية بعض مهارات التفكير في الرياضيات والميول نحوها لدى تلامذة الصف الثالث الأساسي. كانت أداتا الدراسة اختبار لقياس الميل نحو الرياضيات، واختبار لمقياس التفكير في الرياضيات. وطبقت التجربة على عينة تم اختيارها بالطريقة العشوائية في غزة، شملت (60) من تلامذة الصف الثالث الأساسي، وقسمت الى مجموعتين تجريبية وضابطة. أشارت نتائج الدراسة إلى أن تلامذة المجموعة التجريبية قد تفوقوا على أقرانهم في المجموعة الضابطة في متوسط درجات مقياس الميل نحو الرياضيات ومقياس التفكير.

دراسة داغستاني (Daghistani, 2011) هدفت إلى معرفة فعالية الألعاب التعليمية في تنمية بعض مهارات التفكير في رياض الأطفال، وشملت المهارات، وفهم الأشكال والأرقام، والتصنيف، والمقارنة والتفسير والوضعية. شملت عينة الدراسة (73) من أطفال الروضة. أداة الدراسة هي إستبانة لقياس مهارات التفكير. أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في فاعلية الألعاب التعليمية في تنمية التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية.

كما هدفت دراسة القحطاني (2014) إلى التعرف على فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية بعض المهارات الأساسية للقراءة لدى تلميذات من ذوات صعوبات التعلم في الصف

الأول الإبتدائي. تكونت الدراسة من تلميذات من ذوات صعوبات التعلم في الصف الأول الإبتدائي بمنطقة الجبيل، وتم تقسيمهن عشوائياً إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية تضمنت كل مجموعة (10) طالبات. أداتا الدراسة هما عبارة عنمقياس تشخيص صعوبات القراءة للطالبات، ومقياس التحصيل لمهارات القراءة للصف الأول الإبتدائي. أشارت النتائج إلىأن استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية كان له أثر في رفع مستوى مهارات القراءة وعلاج صعوبات التعلم لدى طلبة المجموعة التجريبية.

أما دراسة الخوالدة وسهيل (2012) فقد هدفت الدراسة إلىالكشف عن أثر استخدام أسلوب الألعاب التعليمة في إكساب الطلبة المعاقين سمعياً مفهومي الجمع والطرح في الصورتين المباشرة وغير المباشرة. تكونت عينة الدراسة من (14) طالباً قسموا إلى مجموعتين تجريبية (7) طلاب، وضابطة (7) طلاب. وكانت أداة الدراسة عبارة عن اختباري الجمع والطرح. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ظاهريا في اختبار الجمع لصالح طلبة المجموعة التجريبية، ولكن لم يصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية.

وهدفت دراسة سليمون (2012) إلى تقصي فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الحاسوبية في تعليم الرياضيات في التحصيل والقدرة على الاحتفاظ للصف الثاني في محافظة دمشق. بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (134) ذكوراً وإناثاً، وتم قسمتهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية.أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق الطلبة الذين درسوا بإستخدام الألعاب التربوية الحاسوبية في الإختبارين البعدي المباشر والبعدي المؤجل على المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي والقدرة على الإحتفاظ بالمعلومات. ويعود ذلك لفاعية البرنامج والخروج من التعليم التقليدي، وعدم وجود أثر لمتغير الجنس في طريقة التعلم والتعليم بإستخدام الألعاب التعليمية الحاسوبية.

كما هدفت دراسة أبو عودة (2011) إلى معرفة أثر استخدام الألعاب الإلكترونية التعليمية في التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بمدارس رام الله والبيرة في فلسطين. بلغت العينة (114) طالباً وطالبة، وقسمت العينة عشوائياً إلى أربع شعب، تجريبية (ذكور، إناث)، ضابطة (ذكور، إناث).أما أداة الدراسة فكانت عبارة عن اختبار تحصيلي. توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في تحصيل الطلاب يعزى لطريقة التدريس بين المجموعة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية؛ بينما لم تظهر النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل يعزى إلى متغير الجنس أو التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

أما دراسة الحربي (2011) فقد هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية في التحصيل الدراسي المباشر وبقاء أثر التعلم في دروس الضرب لمادة الرياضيات بالصف الثاني الإبتدائي بالمدينة المنورة. تكونت عينة الدراسة من (36) تلميذاً تم اختيارهم عشوائياً من تلاميذ الصف الثاني الإبتدائي بمدارس سنابل المدينة المنورة الأهلية بالمدينة المنورة. أما أداة الدراسة فهي اختبار التحصيل الدراسي في دروس الضرب وتم تطبيقه بعد التحقق من صدقه وثباته. وتوصلت النتائج إلى وجود فروق في اختبار التحصيل البعدي لصالح

المجموعة التجريبية عند مستوى الفهم والتذكر، ووجود فروق في اختبار التحصيل البعدي المؤجل (بقاء الأثر) عند مستوى التذكر والفهم لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة توماس (Thoms, 2009) إلى بيان أثر الألعاب الإلكترونية في تعليم الفيزياء الكهرومغناطيسية في جامعة ويسكونسن (ماديسون)، والتعرف على أثر استخدام الألعاب الإلكترونية الكهرومغناطيسية في تطوير المفاهيم البديهية من الظواهر الفيزيائية المجردة، أما عينة الدراسة فتكونت من (96) طالباً وطالبة. أداة الدراسة هي اختبار تحصيلي. أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في علامات الطلبة يعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية التي درست الكهرومغناطيسية باستخدام الألعاب الإلكترونية التعليمية، وأظهرت النتائج أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعود لمتغير الجنس، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق في فهم الطلاب للكهرباء الساكنة الأساسية لصالح المجموعة التجريبية التي اعتمدت على الألعاب الإلكترونية التعليمية في تعلم مفاهيم الكهرومغناطيسية المجردة.

وهدفت دراسة "جولدمان" و"دايموند" و"سونغ" (Goldman & Diamond &Song, 2007) إلى بيان أثر استخدام الألعاب الإلكترونية التعليمية في تعليم العلوم والرياضيات. وأجريت الدراسة على عينة من طلاب الصفوف الخامس والسادس والسابع في مدارس شمال شرق أميركا، شكلت (90) طالباً وطالبة. أداة الدراسة هي اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الطلاب في العلوم والرياضيات. أشارت نتائج الدراسة إلى وجود أثر دال إحصائياً في تحصيل الطلاب يعود لمتغير طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج بأن الإلعاب الإلكترونية التعليمية ساعدت الطلاب على اكتساب المفاهيم العلمية والرياضية.

دراسة الحراحشة (2009) هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الألعاب التعليمية في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير الإبداعي، واتجاهات الطالبات نحو العلم لدى طالبات الصف السابع الأساسي في الاردن. تكونت العينة من (84) طالبة تم اختيارهم بطريقة قصدية، مقسمة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تكونت من (42) طالبة درست باستخدام الألعاب، ومجموعة ضابطة تكونت من (42) طالبة درست بالطريقة التقليدية. وكانت الأدوات عبارة عن اختبار تحصيلي، ومقياس للاتجاهات، واختبار للتفكير الإبداعي. وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي علامات الطالبات في مجموعتي الدراسة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية لصالح الطالبات اللواتي درسن باستخدام الألعاب التعليمية مقارنة باللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية، ووجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي علامات الطالبات على مقياس التفكير الإبداعي ككل وفي كل مهارة من مهاراته الثلاث (الطلاقة، المرونة، الأصالة) لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة زرنوفي (2007) هدفت إلى معرفة أثر الحاسب الآلي في تنمية قدرات التفكير الإبتكاري والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني ثانوي في مادة الفيزياء بمدينة جدة. تكونت عينة الدراسة من (114) طالبة من طالبات الصف الثاني ثانوي (علمي) في مدرستين

حكوميتين بمدينة جدة، وقد قسمت العينة الى مجموعتين تجريبية وضابطة يبلغ عدد كل منهما (57) طالبة. أشارت نتائج الدراسة بوجه عام إلى تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الابتكاري بجميع مستوياته مفردة ومجتمعة. كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطدرجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل البعدي، للأهداف المعرفية من تصنيف بلوم بعد ضبط التحصيل القبلي لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة عيسى ومصالحة (2005) إلى تعرف فاعلية برنامج مقترح في الألعاب التربوية لتنمية بعض مهارات التفكير لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي في غزة. تكونت عينة الدراسة من (96) تلميذاً وتلميذة، قسموا الى مجموعتين ضابطة وتجريبية. أداة الدراسة هي اختبار لقياس مهارات التفكير، وأشات نتائج الدراسة إلى فاعلية البرنامج المقترح في الألعاب التربوية في تنمية مهارات التفكير لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي.كما أشارت النتائج إلى عدم تأثير متغير مستوى تحصيل الطالب في اختبارات مهارات التفكير.

كما هدفت دراسة دويدي (2000) إلى استقصاء أثر استخدام ألعاب الحاسب الآلي وبرامجه التعليمية على التحصيل ونمو التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الأول الإبتدائي في مقرر القراءة والكتابة. تكونت العينة من (80) تلميذاً، تم توزيعهم إلى ثلاث مجموعات. تم استخدام ألعاب الحاسب الآلي التعليمية مع المجموعة التجريبية الأولى، واستخدم برنامج الحاسب الآلي التعليمي بالإضافة لألعاب الحاسب الآلي للمجموعة التجريبية الثانية، بينما درست المجموعة الثالثة بالطريقة المعتادة كمجموعة ضابطة. أدوات الدراسة هي اختبار تحصيلي، واختبار التفكير الابداعي. أشارت نتائج الدراسة الى ظهور فروق ذات دلالة إحصائية في نمو كل قدرة من قدرات التفكير الإبداعي على (الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل)، وظهور فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية قدرة التفكير الإبداعي ككل لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت ألعاب الحاسب الآلي التعليمية.

يلاحظ مما سبق مدى صلة الدراسات مع الدراسة الحالية حيث اهتمت معظم هذه الدراسات بدراسة أثر الألعاب الإلكترونية التربوية في التحصيل الدراسي. وقد أشارت هذه الدراسات إلى أثر إيجابي للألعاب الإلكترونية التربوية في التحصيل الدراسي للطلبة، باستثناء دراسة دويدي (2002) التي أسفرت النتائج عدم وجود أثر إيجابي للألعاب الإلكترونية التربوية.

كما تناولت بعض الدراسات السابقة أثر الألعاب الإلكترونية التربوية في التفكير الابداعي. وقد أسفرت نتائج هذه الدراسات إلى وجود أثر إيجابي للألعاب الإلكترونية على مقياس التفكير الإبداعي باستثناء دراسة عيسى ومصالحة (2005)، ودراسة دويدي (2002) التي أسفرت عن نتائجها عن عدم وجود أثر إيجابي للألعاب الإلكترونية على مقياس التفكير الإبداعي.

وقد اشتركت هذه الدراسة مع كثير من الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج التجريبي والأدوات المستخدمة للقياس. وتميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأنها تطرقت للنوع الاجتماعي (طالب، طالبة)، وتفاعله مع طريقة التدريس في مقياس التفكير الإبداعي والتحصيل.

الطريقة والإجراءات

تم إعداد هذه الدراسة من خلال مجموعة إجراءات منها:

منهج الدراسة: المنهج المستخدم في هذه الدراسة هو المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي.

عينة الدراسة: أفراد الدراسة هم عينة قصدية تكونت من (80) طالباً وطالبة من طلبة الصف الخامس الأساسي، موزعين على أربع شعب، مجموعة تجريبية مكونة (40) طالباً وطالبة، والأخرى ضابطة مكونة من (40) طالباً وطالبة.

وصف المادة التعليمية

تم اختيار الوحدة الرابعة (وحدة الطاقة) من كتاب العلوم العامة للصف الخامس الأساسي الذي تعتمده وزارة التربية والتعليم الفلسطينية. وقد تم إعداد المادة التعليمية بعد الإطلاع على عدد من نماذج الألعاب التربوية الحاسوبية، والأدب التربوي المناسب. وبعد تحليل الوحدة التعليمية وتحديد الأهداف العامة فيها جرى إعداد الألعاب التعليمية المناسبة لمحتوى الوحدة مع مراعاة أعمار المتعلمين، وسهولة استخدام وممارسة اللعبة بما يناسب معرفتهم باستخدام الحاسب التعليمي. وقد تم تصميم الألعاب باستخدام برامج تطبيقات ويندوز للألعاب (Windows) حيث تم مراعاة طبيعة المحتوى التعليمي، كما اعتمد التصميم على المثيرات الصوتية والبصرية والتعزيز الصوتي. وقد اعتمد التصميم على جذب انتباه الطلبة وتوفير المتعة لديهم. وقد بلغ عدد الألعاب 20 لعبة تم تطبيقها خلال واحد وعشرين حصة صفية، كما تروح الزمن اللازم لكل لعبة بين (8-12) دقيقة. أما المفاهيم التي تناولتها الألعاب فهي المفاهيم الواردة في الوحدة التعليمية مثل: الطاقة في حياتنا وأشكال الطاقة والكهرباء. أما طريقة اللعب فقد اعتمدت على تخزين الألعاب في حواسيب المدرسة ويتم اختيار اللعبة المناسبة في كل حصة بحيث يقوم كل طالب بفرده بالتعلم المناسب لكل مفهوم تخدمه اللعبة؛ أي يقوم الطالب باستخدام اللعبة لوحده وتحت اشراف المعلمة. وقد تم أخذ آراء المحكمين بكل مرحلة من مراحل اللعبة التعليمية، والتعديل عليها بناءً على ملاحظاتهم.

وبعد الإنتهاء من تصميم الألعاب التربوية في صورتها الأولية تم عرضها على عدد من المتخصصين بالوسائط المتعددة والتكنولوجيا، وإجراء التعديلات عليها. كما وتم تجريب الألعاب التربوية الحاسوبية على عينة مماثلة للعينة المستهدفة بهدف جمع آرائهم وإجراء التعديلات اللازمة. كما جرى تجربة نفس الألعاب التربوية على الأجهزة التعليمية التي سوف يستخدمها الطلبة والتأكد من عملها في مدرستي وكالة الغوث الدولية في نابلس.

الإختبار التحصيلي

تم إعداد اختبار لقياس تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في العلوم العامة للصف الخامس الأساسي للعام الدراسي (2017/2016). وتكون الاختبار من (40) فقرة موضوعية

تمت صياغتها بالإعتماد على الكتاب المدرسي، وتحليل أهداف الوحدة.وقد تم مراعاة أن تكون الأسئلة واضحة لاغموض فيها، وأن تكون ملائمة للأهداف المراد قياسها.

وقد تم التأكد من صدق الإختبار التحصيلي بعرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الإختصاص من عدد من الجامعات وعددهم أربعة، وعدد من مشرفي العلوم في مكتب التربية والتعليم، ومشرفي العلوم في مدرسة وكالة الغوث الدولية وعددهم خمسة، وقد بلغ عدد المحكمين تسع محكمين. وقد تم تعديل أو حذف بعض الفقرات حسب ملاحظات المحكمين.

وقد تم إيجاد ثبات الاختبار بعد تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة خارج عينة الدراسة بلغ عددها (30) طالبة جرى حساب معامل الثبات باستخدام إعادةالاختبار (test – retest)، وبلغت قيمة معامل الثبات (0.90) وهي قيمة مرتفعة لمثل هذه الدراسات.

كماتم حساب معامل الصعوبة لكل فقرات الإختبار وقد وتراوحت قيمة معامل صعوبة فقرات اختبار التحصيل بناءً على نتائج العينة الإستطلاعية بين (0.20-0.83).

معامل التمييز

تم حساب معامل تمييز فقرات الإختبار بناءً على نتائج العينة الإستطلاعية، وتراوحت قيمة معامل تمييز فقرات اختبار التحصيل بين (0.18-65).

مقياس التفكير الإبداعي

تم إعداد المقياس بالعودة إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة مثل دراسة الحراحشة (2009) ودراسة داغستاني (Daghistani, 2011)، والاطلاع على مقياس تورانس للتفكير الإبداعي (Torrance, 1990). وقد تم إعداده ليناسب طلبة الصف الخامس الأساسي، والمادة التعليمية.

بلغ عدد الأسئلة (7) أسئلة مقالية اشتملت على المجالات الإبداعية: مهارة الطلاقة، مهارة المرونة، مهارة الأصالة. وقد تم مراعاة أن تعمل الأسئلةعلى إثارة التفكير والدافعية لدى الطلبة.

والطلاقة هي إنتاج أكبر عدد من الأفكار الإبداعية في وقت قصير نسبياً؛ فالشخص المبدع لديه درجة عالية من القدرة على إسالة الأفكار، وسهولة توليدها، وانسيابها بحرية تامة في ضوء عدد من الأفكار ذات العلاقة. أما الأصالة فهي مهارة تستخدم من أجل التفكير بطرق واستجابات غير عادية أو فريدة من نوعها. أي أن المبدع لا يُكرّر أفكار الآخرين، فتكون أفكار جديدة. فيما تعني المرونة القدرة على تغيير الحالة الذهنية بتغيير الموقف، والتي يمكن استخدامها لتوليد أنماط أو أصناف متنوعة من التفكير، وتنمية القدرة على نقل هذه الأنماط، وتغيير اتجاه التفكير (التميمي، 2015).

وقد تم مراعاة صدق المقياس من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين من عدد من الجامعات وعددهم أربعة، وعدد من مشرفي العلوم في مكتب التربية والتعليم، ومشرفي العلوم

في مدرسة وكالة الغوث الدولية وعددهم خمسة، وقد بلغ عدد المحكمين تسع محكمين. وقد تم تعديل أو حذف بعض الفقرات حسب ملاحظات المحكمين.

تصحيح مقياس التفكير الإبداعي

تم تصحيح إجابات الطلبة في كل مهارة من مهارات المقياس، وذلك بالرجوع إلى معايير تصحيح مقياس التفكير الإبداعي لتورانس (Torrance, 1990). وقد حددت قدرات الطلبة في كل من مهارات االطلاقة والمرونة والأصالة، وأعطيت كل مهارة عدد من العلامات.

وبعد ذلك تم جمع العلامات التي حصل عليها الطلبة لكل مهارة من مهارات مقياس التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة)، وبالتالي كانت العلامة الكلية لمقياس التفكير الإبداعي.

إجراءات الدراسة

بعد اختيار الوحدة التعليمية، والتحضير لتدريسها، وإعداد أدوات القياس اللازمة، وإجراء الاختبارات القبلية بدأ تدريس الطلبة بالألعاب التربوية الحاسوبية التي تم تصميمها من أجل تحقيق أهداف الدراسة الدراسة. ومن أجل ضمان معرفة الطلبة لأسس اللعبة وكيفية تطبيقها فقد جرى تدريبهم عليها قبل البدء بالتدريس خلال عدد من الحصص الصفية بلغ اربع حصص. وقد استمر تطبيق التدريس في مختبر الحاسوب في المدرسة لمدة شهرين متتاليين، في 21 حصة دراسية، حيث تم إعطاء تعليمات اللعبة لكافة الطلبة في بداية كل حصة.

ثم جرى التطبيق البعدي للأدوات على المجموعتين الضابطة والتجريبية.

متغيرات الدراسة

- المتغيرات المستقلة: طريقة التدريس (الألعاب التربوية الحاسوبية، الطريقة الإعتيادية).
- المتغيرات التابعة: تحصيل الطلبة، والتفكير الإبداعي.

المعالجات الإحصائية

تم أُستخدِام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لإيجاد الإنحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية، وتحليل التغاير الثنائي (Two Way ANCOVA)، ومعامل الثبات للاختبار، ومعامل الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار.

نتائج الدراسة

بعد تحليل البيانات تم فحص فرضيات الدراسة وكانت نتائج الدراسة كما يأتي:

نتائج فحص الفرضية الأولى والتي نصها

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلبة الخامس الأساسي في اختبار التحصيل يعزى لطريقة التدريس (الاعتيادية، الألعاب التربوية الحاسوبية)، والنوع الأجتماعي (طالب، طالبة) والتفاعل بينهما.

تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لاختبار التحصيل البعدي، والنوع الاجتماعي والتفاعل بينهما كما هي مبينة في الجدول (1).

جدول (1): المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لعلامات طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية والنوع الاجتماعي في اختبار التحصيل البعدي.

النوع الإجتماعي	الطريقة				الكلي	
	ضابطة		تجريبية			
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
طالب	21.75	12.50	28.20	10.10	24.98	11.68
طالبة	25.95	7.45	28.70	8.07	27.33	7.80
الكلي	**23.85**	**10.38**	**28.45**	**9.03**	**26.15**	**9.94**

من الجدول (2) يتضح وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في اختبار التحصيل البعدي. حيث أن المتوسط الحسابي لعلامات المجموعة التجريبية (28.45) بينما المتوسط الحسابي لعلامات المجموعة الضابطة (23.58). أما الانحراف المعياري فقد كان في المجموعة التجريبية أقل حيث بلغ (9.03)، أما المجموعة الضابطة بلغ (10.38).

كما يتضح من الجدول أن المتوسط الحسابي للطلاب الذكور في المجموعة الضابطة (21.75)، والمتوسط الحسابي للطالبات (25.95)، والمتوسط الحسابي للطلاب الذكور في المجموعة التجريبية (28.20)، والمتوسط الحسابي للطالبات (28.70)، ويلاحظ وجود فرق ظاهري طفيف بين المتوسطات الحسابية.ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التغاير الثنائي المصاحب (ANCOVA).

جدول (2): نتائج تحليل التغاير الثنائي المصاحب (ANCOVA) لعلامات طلبة الصف الخامس الأساسي في الاختبار البعدي وفقاً لطريقة التدريس والنوع الاجتماعي والتفاعل بينهما.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية	حجم الأثر
الاختبار القبلي	5234.531	1	5234.531	198.924	.000	0.726
طريقة التدريس	373.890	1	373.890	14.20	0.000	0.160
النوع الإجتماعي	23.612	1	23.612	0.897	0.347	0.0112
التفاعل بين النوع* والطريقة	111.463	1	111.463	4.236	0.043	0.053
الخطأ	1973.569	75	26.314			
المجموع	**7810.200**	**79**				

تبين من الجدول أعلاه وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلاله (α=0.05) تعزى لطريقة التدريس حيث بلغت قيمة F (14.20)، وبدلالة إحصائية (.000) وهي أقل من (0.05)، وهذا يعني أن الطريقة كان لها أثر في تحصيل الطلبة. ويتضح أيضاً أن الدلالة الإحصائية للنوع الاجتماعي كانت (.347) وهي أكبر من (α=0.05)، وهذا يشير إلى عدم وجود فروق في النوع الإجتماعي (طالب، طالبة) في استخدام الألعاب التربوية الحاسوبية. أما بالنسبة للتفاعل بين النوع الاجتماعي والطريقة فقد كانت المتوسطات الحسابية عند مستوى الدلالة الإحصائية، التي كانت (.043) بمستوى أقل من (0.05)، وهذا يشير إلى وجود تفاعل بين الطريقة والنوع الإجتماعي.

وبالرجوع إلى حجم الأثر تبين أن قيمته كانت (0.16)، وهذا يدل أن الطريقة أثرت في النتائج بقيمة (0.16)، في حين كان حجم الأثر للتفاعل بين الطريقة والنوع الاجتماعي (.053)، وهذا يدل أن الطريقة أثرت في النتائج بقيمة (.053)، أما باقي الأثر فهو غير معروف وقد يعود إلى عوامل أخرى لم يتم دراستها.

جدول (3): المتوسطات الحسابية المعدلة لعلامات الطلبة في اختبار التحصيل البعدي.

المجموعة	المتوسطات الحسابية المعدلة	الخطأ المعياري
الضابطة	23.98	0.811
التجريبية	28.31	0.811

يشير جدول (3) إلى أن المتوسطات المعدلة للمجموعة التجريبية والضابطة تعني أن التدريس بطريقة الألعاب التربوية الحاسوبية أثر تأثيراً إيجابياً في التحصيل الدراسي في العلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي حيث جاءت النتائج لصالح المجموعة التجريبية، حيث كان

الوسط المعدل للمجموعة التجريبية (28.31)، أكبر من الوسط المعدل للمجموعة الضابطة الذي بلغ (23.98).

نتائج فحص الفرضية الثانية والتي نصها

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلبة الخامس الأساسي في اختبار مقياس التفكير الإبداعي يعزى لطريقة التدريس (الاعتيادية، الألعاب التربوية الحاسوبية)، والنوع الأجتماعي (طالب، طالبة) والتفاعل بينهما.

تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمقياس التفكير الإبداعي، والنوع الاجتماعي والتفاعل بينهما كما هي مبينة في الجدول (4):

جدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمقياس التفكير الإبداعي لطلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية والنوع الإجتماعي والتفاعل بينهما.

النوع الإجتماعي	الطريقة				الكلي	
	ضابطة		تجريبية			
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتويسط الحسابي	الانحراف المعياري
طالب	21.85	10.22	26.20	8.35	24.03	9.43
طالبة	23.75	6.73	29.65	8.26	26.70	8.04
الكلي	**22.80**	**8.60**	**27.93**	**8.38**	**25.36**	**8.85**

من الجدول أعلاه يتضح أنه يوجد فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية حيث أن الإنحراف المعياري للمجموعة التجريبية في مقياس التفكير البعدي والذي يساوي (8.38) أقل من الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة والذي يساوي (8.60) علماً بأن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية ويبلغ (27.93) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذي يساوي (22.80).

كما يتضح من جدول (4) أن المتوسط الحسابي للتلاميذ الذكور في المجموعة الضابطة (21.85)، والمتوسط الحسابي للإناث (23.75)، والمتوسط الحسابي للذكور في المجموعة التجريبية (26.20)، والمتوسط الحسابي للإناث (29.65)، والمتوسط الكلي للذكور والإناث في المجموعة الضابطة (22.80)، والمتوسط الحسابي للذكور والإناث في المجموعة التجريبية (27.93)، وبلغ المتوسط الحسابي للذكور (24.03)، والمتوسط الحسابي للإناث (26.70)، ويلاحظ وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية الخاصة باختبار مقياس التفكير الإبداعي.

ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التغاير الثنائي المصاحب **(ANCOVA).**

جدول (5): نتائج تحليل التغاير الثنائي المصاحب (ANCOVA)، لمتوسطات علامات طلبة الصف الخامس الأساسي في مقياس التفكير الإبداعي وفقاً لطريقة التدريس والنوع الاجتماعي والتفاعل بينهما.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية	حجم الأثر
الاختبار القبلي	4130.09	1	4130.09	230.82	0.000	0.755
طريقة التدريس	53.14	1	53.14	2.97	0.089	0.038
النوع الإجتماعي	101.45	1	101.45	5.67	0.020	0.070
التفاعل بين النوع*والطريقة	47.551	1	47.551	2.65	0.107	0.034
الخطأ	1341.96	75	17.89			
المجموع	**6152.48**	**79**				

تشير نتائج الجدول (5) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) تعزى لطريقة التدريس حيث بلغت قيمة F (2.97)، وبدلالة إحصائية (0.089) وهي أكبر من (0.05)، مما يشيرإلى أن طريقة التدريس باستخدام الألعاب التربوية الحاسوبية لم تؤثر على التفكير الإبداعي لدى الطلبة. ومن ناحية أخرى يتضح بأن القيمة الإحصائية (F) للإختلاف في المتوسطات الحسابية للنوع الإجتماعي بلغت (5.67)، وأن مستوى الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05) فأقل، والتي كانت (.020) بمستوى دلالة أقل من (0.05)، وهذا يشير إلى وجود فروق في النوع الاجتماعي (طالب، طالبة) في التفكير الإبداعي عند استخدام الألعاب التربوية الحاسوبية. في حين كانت القيمة الإحصائية F (2.65) في المتوسطات الحسابية للنوع الإجتماعي والطريقة عند مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) فأقل، والتي كانت (.107) بمستوى دلالة أكبر من (0.05)، وهذا يشير إلى عدم وجود تفاعل بين النوع الإجتماعي (طالب، طالبة) والطريقة (الإعتيادية، الألعاب التربوية الحاسوبية).

جدول (6): المتوسطات الحسابية المعدلة للنوع الاجتماعي والتفاعل مع طريقة التدريس.

النوع الإجتماعي	التفاعل مع طريقة التدريس		الخطأ المعياري	
	التجريبية	الضابطة	التجريبية	الضابطة
طالب	28.94	25.71	0.678	0.678
طالبة	27.67	22.26		

وبالنظر إلى الجدول أعلاه يتضح أن التفاعل بين المجموعة والنوع الاجتماعي للمجموعة التجريبية والطلاب بلغ (28.94) كان أعلى مع من التفاعل بين المجموعة التجريبية والطالبات حيث بلغ (27.67).

جدول (7): المتوسطات المعدلة للنوع الاجتماعي ومقياس التفكير الإبداعي.

النوع الأجتماعي	مقياس التفكير الإبداعي	الخطأ المعياري
طالبة	26.48	0.669
طالب	24.23	0.669

يتضح من الجدول أعلاه وجود فروق بالوسط المعدل لصالح الطالبات بين النوع الاجتماعي ومقياس التفكير الابداعي حيث بلغ الوسط المعدل (26.48)، أكبر من الوسط المعدل للطلاب حيث بلغ (24.23).

مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام الألعاب التربوية الحاسوبية في التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي في العلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية، وفي ما يأتي مناقشة النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، والتوصيات.

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلبة الخامس الأساسي في اختبار التحصيل يعزى لطريقة التدريس (الاعتيادية، الألعاب التربوية الحاسوبية)، والنوع الأجتماعي (طالب، طالبة) والتفاعل بينهما.

أظهرت النتائج فعالية الألعاب التربوية المصممة حاسوبياً في تحصيل طلبة الصف الخامس في مادة العلوم، وقد يكون ذلك أنالألعاب التربوية الحاسوبية لها أثر إيجابي تعمل على إكتساب المعرفة، وشد انتباه الأطفال للعلم وتوسيع آفاقهم المعرفية، حيث تقوم الألعاب التربوية بالخروج عن المألوف الذي يعيشه الفرد حيث تربط الألعاب التربوية الحاسوبية اللعب بالتسلية. كما تعمل على تطوير سلوكهم وشخصياتهم بأبعاها العقلية والجسمية والوجدانية. وتعتبر الألعاب التربوية الحاسوبية نشاطاً موجهاً واستثماراً ذكياً للأطفال لعمليتي التعلم والتعليم، وجاءت نتيجة هذه الدراسة متفقة مع معظم الدراسات السابقة في الأثر الإيجابي للألعاب التربوية المصممة حاسوبياً على التحصيل الدراسي مثل دراسة الحربي (2011)، ودراسة القحطاني (2014)، دراسة المحفوظ والزهيري (2013)، ودراسة الخوالدة وسهيل (2012)، ودراسة سليمون (2012)، ودراسة أبو عودة (2011)، ودراسة "جولدمان" و"دايموند" و"سونغ" (Goldman & Diamond & song, 2007)، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة دويدي (2002) التي لم تجد للألعاب التربوية أثر إيجابي في التحصيل الدراسي.

كما أشارت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة يعزى لمتغير النوع الإجتماعي (طالب، طالبة)، إن النوع الإجتماعي يعتبر من العوامل المؤثرة في التحصيل، ويعزى عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية إلى أنه عند تصميم اللعبة التربوية تمت مراعاة مناسبة اللعبة للنوعيين الإجتماعيين (طلاب، وطالبات)، وحتى لايكون هناك فروق ملحوظة للطلبة حيث يميل الطلاب إلى الألعاب التي ترمز للقوة والسيطرة أما الطالبات تميل إلى اللعب الأقل حركة، فلقد شملت الألعاب التربوية الحاسوبيةمايميل إليه النوعين الاجتماعيين.

ولقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة سليمون (2012)، ودراسة أبو عودة (2011)، في حين اختلفت هذه الدراسة مع دراسة توماس (Thomas, 2009) في وجود فروق ذات دالة احصائية تعزى لمتغير النوع الاجتماعي.

في حين أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود تفاعل بين النوع الإجتماعي والطريقة لصالح المجموعة التجريبية والطالبات، وقد يعود ذلك إلى أن الطالبات حريصات على إظهار قدراتهن المختلفة في المدرسة والحصول على أعلى تحصيل، وكما ورد سابقاً أن كثير من الأدب التربوي الذي اهتم بتأثير النوع الإجتماعي بالطريقة المستخدمة في التدريس، حيث أن اللعب يخلق بيئة تفاعلية بين الطالب والمادة التعليمية، ويعمل على خلق جو التنافس الإيجابي بين الطلبة خلال الدراسة ويعزز الإكتشاف لديهم وينعكس ذلك إيجابياً على دافعيتهم.

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلبة الخامس الأساسي في اختبار مقياس التفكير الإبداعي يعزى لطريقة التدريس (الاعتيادية، الألعاب التربوية الحاسوبية)، والنوع الأجتماعي (طالب، طالبة) والتفاعل بينهما.

وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مقياس التفكير الإبداعي تعزى لطريقة التدريس باستخدام الألعاب التربوية الحاسوبية، وقد تعود نتائج هذه الدراسة إلى، عدم وجود دافع داخلي لدى الطلبة لحل أسئلة الاختبار؛ إذ أنهم لم يعتادوا على مثل هذا النمط من الأسئلة، وهو من الأسئلة المقالية. وأيضاً هناك أسباب خارج إطار المدرسة قد تعود إليها نتيجة الدراسة الحالية ألا وهي المحيط والبيئة التي يعيش بها الطالب، وهي بيئة فقيرة ماديا وضيقة جغرافيا، وبالتالي فقد يكون لها أثر في ظهور الابداع لدى الطالب، وكلما كان الطالب يعيش بجو من الاهتمام وتقديم المساعدة لديه قد يؤدي ذلك إلى ظهور المزيد من فرص الوصول إلى الإنتاجات الإبداعية.

إتفقت نتائج الدراسة مع دراسة عيسى ومصالحة (2005)، ودراسة دويدي (2002) اللتان لم تجدا أثرا في استخدام الألعاب التربوية الحاسوبية في التفكير الإبداعي لدى الطلبة كدراسة في حين اختلفت نتائج هذه الدراسة مع عددمن الدراسات التي لم تجد أثرا إيجابيا لطريقة التدريس باستخدام الألعاب التربوية الحاسوبية في مقياس التفكير الإبداعي، مثل دراسة الحراحشة (2007)، ودراسة زرنوفي (2007)، ودراسة داغستاني (Daghistani, 2011).

في حين أشارت نتائج الدراسة الحالية إلى وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة فياختبار مقياس التفكير الإبداعي تعزى لمتغير النوع الإجتماعي لصالح الطالبات.

وكانت نتائج الدراسة لصالح الطالبات في تأثير التفكير الإبداعي، حيث كان إهتمام الطالبات شديدا أثناء تطبيق الألعاب، وهذا يشير إلى أهمية إدخال الألعاب في المناهج حتى يعتاد الطالب عليها ويجعله مبدعاً خلاقاً.وقد يكون من الضروري ربط التفكير الإبداعي بالتربية، وهذا يندرج تحت عنوان (التربية للإبداع)، فالنشاط الإبداعي يزيد من التحفيز لدى الطالب ويجعل الدافع داخلي لديه أكبر من الدوافع الخارجية التي يتلقاها الفرد في حياته.

وقد أشارت نتائج الدراسة أيضاً أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة يعزى للتفاعل بين الطريقة والنوع الإجتماعي للطالب، كما أشارت الباحثة سابقاً أنه لا يوجد دراسات اهتمت بالنوع الإجتماعي في تنمية التفكير الإبداعي.

التوصيات والإقتراحات

أشارت هذه الدراسة إلى وجود أثر إيجابي للألعاب التربوية الحاسوبية في التحصيل الدراسي، وفي ضوء هذه النتيجة يمكن صياغة التوصيات الآتية:

- تشجيع المعلمين على توظيف الألعاب التربوية المصممة حاسوبياً في عملية التعليم.
- عقد الندوات وورش العمل لتعريف المعلمين بأهمية الألعاب التربوية الحاسوبية لتشجيعهم وحثهم على توظيف تلك الألعاب في العملية التعليمية.
- دعوة المسؤولين في وزارة التربية والتعليم بتضمين الألعاب التربوية الحاسوبية في المناهج بشكل عام وبخاصة في مناهج العلوم.

References (Arabic & English)

- Abu Aodeh, Sh. (2011). *The Effect of Electronic Educational Games On the Academic Achievement in Science for Fifth Graders in Rammahhal & Al Bereh Schools***,** Master Thesis, Bir Zeit University.
- Ahmed, A.M. (2010). *Relation of Acadamic Achievement and Islamic Educational Values*, Lebanon- Beirut, Hsan Modern Library.
- Al Anzi, F. (2010). *Educational Innovation and Electronid Teaching***,** - Ashunak, Q. (2009). *Basicsof Electronic Teaching in Science***,** Dar Wael for Publishing, Jordan.

- Alex, Moseley (2012). *Using Games to Enhance Learning and Teaching: Beginner Guide***,** Routledge.
- Al Harahsheh, K. (2007). *The Effect of UsingEducational Games in Teaching Science on the Aquisition of Scientific Conceptsand IncreasingInnovative Thinking and Attitudestowards Science for Basic Stage Students*, Master Thesis, Al Mafraq University, Jordan.
- Al Harbi, O. (2011). *The effectiveness of instructional electronic games on understanding , and the survival of learning impact in mathematics for 2nd Graders***,** Master Thesis, Um Al Qura University, Saudi Arabia.
- Al Jawaldeh, S. & Fuad T. (2013). The Effect of Educational Games On Increasing some Mathematical Concepts for Handicapped Students**.** *Alquds Open Universiy Journal for Educational and Psychological Researches & Studies***, 1**(3) 195-234.
- Al Ofoun, N. (2012). *Thinking: Batterns, Theories and Its Methods of Teaching and Learning***,** Dar Safaa for Publishing, Amman.
- Al Qahtani, R. (2014). *The Effective of Electronic Games on some basic Skills for Girls that have Learning Difficulties in First Elementary Grades***,** Paper Presented to Tenth Scientific Conference, Augest 2014, Al Jubeil, Sauedi Arabia.
- As-Salkhy, M. (2013). *School Achievement and Modling of Factors that Affect It***,** Ar-Rudwan for Publishing & Distribution, Amman, Jordan.
- Ashaafii, A. (2013). *Introduction to Early Chilhood Teaching***,** Dar Al Maseera for Publishing, Amman Jordan.
- Azzahry, M. and Mohsen, S. (2013). *The Effect of Eduational Games in Kindergarten Stage***,** Education Studies, Baghdad.

- Daghistani, B. (2011). *Effective use of educational game in the development of thinking skills of kindergarten children*, Trends Applied Sci. Res., 6: 656-671.
- Dwedi, J. (2003). *Effect of Using Games and Programms of the Computer on Achievement & Innovative Thinking in Reading and Writing for First Graders in AL-Madina*, Master Thesis, Um Al Qura University, Saudi Arabia.
- Goldman, R., Diamond, j., & Song, S. (2007). *How acomputer game design based on educational theory can improve girls' self-esteem*, Proceedings of the 87th Annual Meeting of the American Educational Research Association. *Chicago, IL.*
- Khine, Myint Swe (2011). *Learning Games New Tool for Digital Classrooms*, Sense Publishers.
- Kim, S., Chang, M. (2010). *Computer Games for the Math Achievement of Diverse Students*. Educational Technology & Society, 13 (3), 224-232.
- Marii, S. M. (2017). *Effect of Pedagogical Games Designed On the Academic Achievement and the Creative Thinking in Science for the 5th Elementary Class Students at UNRWA Schools*, Master Thesis, An- Najah N. University, Nablus, Palestine.
- Masalha, I. and Abduhadi, H. (2005). *The Effective of Proposed Educational Games for Developing Some Scientific Skillsfor Third graders*, Paper presented to Second Educational Conference, January, 15, 2001, Paalestinian Child Between Present Challeges and Hopes of the Future, Gaza.
- Oleimat, M. (2001). *Methods of Teaching Sciencefor Basic Education Cycle*, Al Falah Library for Publication, Al Kuait.

- Serj, A. (2009). *The Effect of Electronic Games on Creative Thinking for Children***,** Modern Library for Publishing , Al-Mansoureh, Eygept.
- Sleimun, D. (2012). *The Effect of Educational Computer Games on Teaching Mathematics***,** Damascus University.
- -Thomas,A.(2009). *Effective Of Digital Entertainment in The Education of Physics Electromagnetic*. New York: Mac Millan Publishing Co.
- Whitton, Nicola (2012***).*** *Cases on Game-based Learning: Models, and Strategies***,** information Science Reference.
- Yunis, B. (2015). *The Effect of Using Educational Games to Develop some Thinking Skills and Attitudes Towords Mathematicsfor Third Graders***,** Master Thesis, Islamic University, Gaza.
- Zernoufi, N. (2007). *TheEffect of Using the Computer on Innovative Thinking & Achievement in Physics for Eleventh Graders in Jedah,* Master Thesis, Um Al Qura University, Saudi Arabia.

ملحق (1)

اختبار التحصيل

تعليمات الاختبار:

إسم الطالب:
الشعبة:
المدرسة:

عزيزي الطالب، يتكون الإختبار من 40 فقرة وكل فقره يوجد فيها أربع خيارات، المطلوب اختيار الإجابة الصحيحة المناسبة للسؤال (مدة الإختبار 55دقيقة)

1. واحده من الأتية يعتبر شكلا من اشكال الطاقة وليس مصدر:
أ) الشمس ب) الحركة ج) الوقود د) النفط

2. مصدر الطاقة الرئيسي على سطح الأرض:
أ) النباتات ب)النفط ج) الشمس د)الإنسان

3. الطاقة هي:
أ) عمل ما تقوم به ب) ان تحمل أثقالا كبيره
ج) أن تسير بسرعه هائلة د) المقدرة على إنجاز عمل ما

4. نحتاج الى المصدر التالي لتجفيف الملابس:
أ) الرياح ب) الوقود ج) الشمس د) أ + ب معا

5. مصدر حديث يستخدمه الإنسان كثيرا في حياته في المواصلات:
أ) الطاقة الحركية ب) الطاقة الضوئية ج) طاقة الوقود د) ا لطاقةالحرارية

6. من أهمية الطاقة في حياة الإنسان:
Ă الإناره ب) تسهيل المواصلات ج)الترفيه د) جميع ماذكر صحيح

7. من المصادر القديمة التي عرفها الإنسان
أ) الطاقة الضوئية ب) الطاقة الحرارية ج)الطاقة الكهربائية د) الطاقة العضلية

8. أمامك مجموعة من الكلمات تعود لمصطلح واحد، الشمس، الغذاء، الوقود، الحركة:
أ) الحرارة ب) الضوء ج) مصادر الطاقة د) أشكال الطاقة

9. الطاقة التي يستخدمها النبات في عملية البناء الضوئي:
أ)ضوئية ب) حرارية ج)كهربائية د) حركية

9. الطاقة الضوئية هي:
أ)شكل من أشكال الطاقة ينتج عنه طاقة حرارية
ب) شكل من اشكال الطاقة نستطيع القيام من خلاله بأعمالنا
ج)شكل ينتج عن حركة الليل والنهار
د) شكل من اشكال الطاقة ينتج عنه طاقة ضوئية

10. من فوائد الطاقة الضوئية :
أ) الرؤية ب) التصوير بأنواعه ج) صنع النبات للغذاء د)كل ماتم ذكره

11. الطاقة الحرارية تعتبر شكلا من أشكال الطاقة ينتج عن:
أ) مصدر ضوئي ب) مصدر كهربائي ج) مصدر حراري د) مصدر حركي

12. يعتبر طهو الطعام احد فوائد الطاقة:
أ) الحرارية ب) الكهربائية ج) الضوئية د) الحركية

13. عند انخفاض درجة حرارة جسم الإنسان فإننا بحاجة الى طاقة :
أ) طاقة ضوئية ب) طاقة حركية ج) طاقة كهربائية د) طاقة حرارية

14. قدر أهمية الطاقة الحرارية في حياتنا:
أ) التدفئة ب) التصوير ج) الترفيه د) اللعب

15. يمكن الإستفادة من الطاقة الكهربائية في:
أ) النقل ب) الطهو ج) تجفيف الملابس د) لعب كرة القدم

16. واحدة من الأتية لا تعتبر من مصادر الطاقة الكهربائية:
ا)المولدات الكهربائية ب) البطاريات ج) الضوء د)الخلايا الشمسية

17. عندما نذكر الطاقة الكهربائية فإننا نقدر أهميتها بالنسبة لنا كالتالي:
أ) الترفيه ب) سهلة الاستعمال ج) اقتصادية د) جميع ماذكر صحيح

18. الطاقة الكهربائية تعني:
أ) مصدر من مصادر الطاقة ب) شكل من اشكال الطاقة
ج) مصدر من مصادر الطاقة ينتج عنه مصدر ضوئي د)شكل من أشكال الطاقة ينتج عنه مصدر كهربائي

19. عند بث القنوات التلفزيونية للدول المختلفة يتم ذلك عن طريق:
أ) الكهرباء ب) الحرارة ج) الخلايا الشمسية د) المولد الكهربائي

20. ظاهرة الحث الكهرومناطيسي من اكتشاف العالم:
أ) المتنبي ب) فارداي ج) جاليليو د) نيوتن

21. عند تحرك مغناطيس داخل ملف نحاسي فإنه ينتج عن ذلك طاقة:
أ) ضوئية ب) وضع ج) كهربائية د) حركة

22. كلما زادت حركة الملفات في المولد الكهربائي ذادت:
أ) الطاقة الضوئية ب) الطاقة الحركية ج) الطاقة الكهربائية د) الطاقة الشمسية

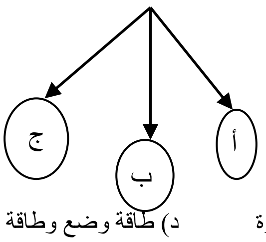
23. عدم اعتماد بلادنا على طاقة الرياح في توليد الطاقة الكهربائية هو:
أ) حاجتها الى مساحة واسعة عدم وجود رياح قوية بما تحتاجه المراوح لتوليد الطاقة الكهربائية
ج) قلة وجود خبراء طاقة في بلادنا د) جميع ماذكر صحيح

24. من تطبيقات المولد الكهربائي:
أ) الميكروييف ب) الخلايا الشمسية ج) البطاريات د) المياه الجارية كالسد العالي

25. المولدات الكهربائية ، الخلايا الشمسية، البطاريات، يربطهم مصدر واحد هو:
أ) مصادر الطاقة الحرارية ب) مصادر الطاقة الوضع
ج) مصادر الطاقة الكهربائية د) مصادر الطاقة العضلية

26. تعتمد طاقة الحركة على:
أ) الارتفاع ب) السرعة ج) الحركة د) الوضع

27. في الشكل المجاور في اي المواضيع تمتلك الكرة اكبر طاقة وضع :
أ) أ و ج ب) أ و ب ج) ب و ج د) ب



28. تمتلك الطائرة وهي متحركة في الجو:
أ) طاقة وضع ب) طاقة حركة ج) تمتلك طاقة حرارة د) طاقة وضع وطاقة حركة

29. من الأمثلة على طاقة الوضع:
أ) سيارة متحركة ب) سيارة ساكنة ج) لايوجد أمثلة لطاقة الوضع د) كل ماذكر

30. من أنواع طاقة الوضع:
أ) الطاقة المرونية ب) الطاقة الساكنة ج) الطاقة المتحركة د) الطاقة الحركية

31. تقدر أهمية الطاقة الحركية في حياتنا:
ا) للتدفئة ب) للخلايا الشمسية ج) تسيير السفن والقدرة على تحريك الأشياء د)المولد الكهربائي

32. قانون حفظ الطاقة هو:
أ) الطاقة المتجددة ب) الطاقة تفنى ولا تتحول من شكل الى اخر
ج) الطاقة غير المتجددة د) الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكنها تتحول من شكل الى اخر

33. الكلمة المختلفة في الكلمات التالية:
أ) الغسالة ب) السخان الكهربائي ج) المروحة د) التلفاز

34. ماهو الجهاز الذي يحول الطاقة من كهربائية الى حركية:
أ) التلفاز ب) المروحة ج) السخان الشمسي د) المكواه

35. من الأمثلة على تحول الطاقة من ضوئية الى حرارية:
أ) المدفأة ب) الغسالة ج) السخان الشمسي د) مجفف الشعر

36. الطاقة المتجددة هي:
أ) قابلة للنفاذ، ملوثة للبيئة ب) غير قابلة للنفاذ ، ملوثة للبيئة
ج) غير قابلة للنفاذ ، غير ملوثة للبيئة د) لاشئ مما ذكر صحيح

37. تعد ضوء الشمس من المصادر:
أ) قابلة للنفاذ ب) ملوثة للبيئه ج) غير قابلة للنفاذ د) تتناقص مع الزمن

38. من المصادر التي تتناقص مع الزمن:
أ) الشمس ب) الفحم الحجري ج) الرياح د) المياه الجارية

39. من الأمثلة على مصدر متجدد:
أ) البنزين ب) الرياح ج) الفحم الحجري د) البطاريات

40. تخيل أن مصادر النفط في العالم قد نفذت : ماتأثير ذلك على حياتك:
أ) تنعدم الحياة ب) تدوم الحياه بدون اي تأثير
ج) تنقطع الكهرباء د) تتعطل جميع السيارات

ملحق (2)

التفكير الإبداعي

تعليمات الإختبار:

إسم الطالب :
المدرسة :
الشعبة :

عزيزي الطالب: قبل البدء في الإجابة عن أسئة هذا المقياس أرجو منك قراءة التعليمات التالية :

- إقرأ التعليمات التي يتضمنها كل سؤال من أسئلة المقياس جيداً قبل الإجابة عنه .
- لا تترك أي سؤال من الأسئلة دون الإجابة عليه، فليست هناك إجابة صحيحة أو خاطئه، وإنما تهدف الى معرفة كم من الأفكار التي تتراود الى ذهنك.
- أكتب كل ماتفكر فيه دون قلق أو تردد.
- لا تبدأ بالإجابة ولا تقلب الصفحة حتى يؤذن لك.

شكرا لكم على حسن استماعكم

أولاً: قياس مهارة الطلاقة

يتكون هذا الجزء من أربع فقرات والزمن المخصص له هو 21 دقيقة

الفقرة رقم (1): في هذا السؤال لديك مجموعة من المفاهيم العلمية التي مرت معك بالوحدة، والمطلوب منك أن تفكر في كل مفهوم من تلك المفاهيم وأن تعطي إجابات من تفكيرك ووحي خيالك، كأن تعطي أمثلة تعبر عن ذلك المفهوم:

(1) الطاقة :

1_ .... 2_.............................
3_............................. 4_...............................
5_............................. 6_.............................

(2) الطاقة المتجددة :

1_............................ 2_...............................
3_............................ 4_...............................
5_........................... 6_..............................

لا تقلب الصفحة قبل أن يؤذن لك

(3) تحولات الطاقة :

1_................................ 2_.......................................

3_................................ 4_......................................

5_................................ 6_......................................

الفقرة رقم (2): أقرء العبارة التالية (يعد اكتشاف النار بمثابة حجر الأساس الذي بنيت عليه حضارة الإنسان)، فكر لماذا كانت النار مهمة في حياة الإنسان :

1_................................ 2_.......................................

3_................................ 4_..

5_............................... 6_...

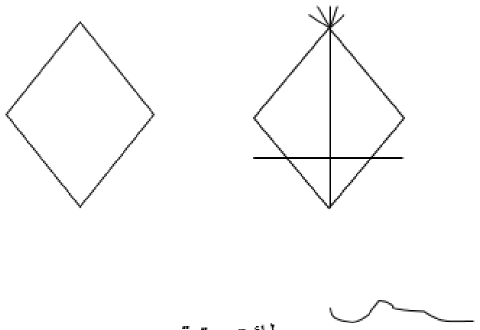
الفقره رقم (3): ترى في الصورة المجاورة نيون وهو موجود في جميع منازلنا ويعد مصدر كهربائي، ونعلم ان هذا الشكل هو شكله المتعارف عليه :

تخيل لو أنك تعمل كمهندس في شركة لإنتاج مصابيح للإنارة وطلب منك أن تأتي بأشكال مختلفة منها، وبدأت بالتفكير بأشكال مختلفة منها، أرسم أكبر عدد من البدائل من التي وردت في ذهنك :

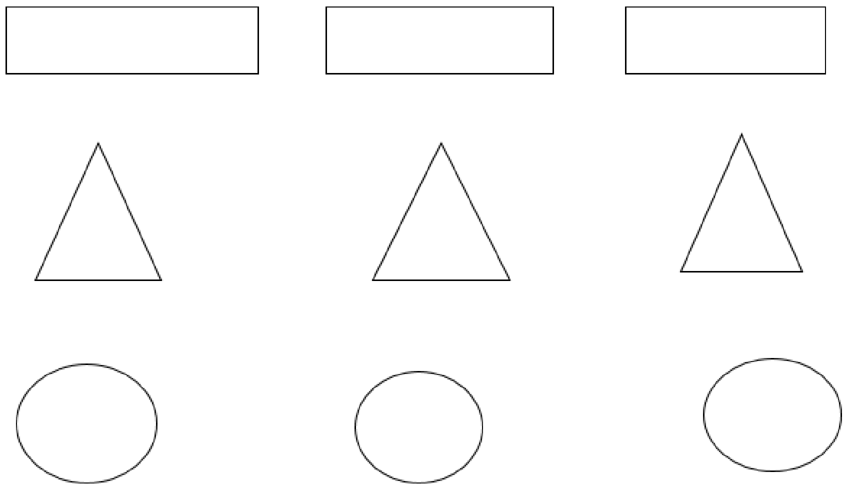
(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)
(7)	(8)	(9)

الفقرة رقم (4): فيما يلي مجموعة من الأشكال الهندسية، والمطلوب منك أن تضيف شيئاً لهذه الأشكال ليصبح شيئاً مألوفاً له معنى مع كتابة اسم الشكل الذي قمت برسمه :

مثال توضيحي:



طائرة ورقية



لا تقلب الصفحة قبل أن يؤذن لك

ثانياً: قياس مهارة

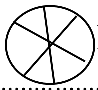
المرونة:

يتكون هذا الجزء من ثلاث فقرات والزمن المخصص لها 16 دقيقة:

الفقره رقم (5): فيما يلي مجموعة من الأدوات يمكنك استخدام كل منها في صناعة أدوات أخرى غير الأداة المعطاة لك. أكتب في المكان المخصص تحت كل أداة من الأدوات التالية أكبر عدد ممكن من الإستعمالات المتنوعة والجديدة لها :

(1) المغناطيس :

1-..
2-..
3-...
4-...
5-..
6-..

(2) الدولاب ()

1-...
2-..
3-..
4-...
5-..
6-...

(3) الزمبرك

1_...
2_...
3_...
4_...
5_..
6_...

الفقره رقم (6): أذكر أكثر من طريقة حتى تكوي ملابسك دون الحاجة للمكواة الكهربائية :

1-...
2-...
3-..
4-..
5-...
6-..

لا تقلب الصفحة قبل أن يؤذن لك

لا حظ عمر وزملاؤه كثره التلوث الناتج عن الطاقة النفطية فقرروا معاً أن يضعوا أسباب التلوث الناتج عنها:

– أذكر أكبر عدد من الأسباب التي أدت الى التلوث البيئي الناجم عن الطاقة النفطية:
1-..
2-..
3-..
4-..
5-..
6-..

– أذكر أكبر عدد من النتائج المترتبة جراء ذلك التلوث على النظام البيئي:
1_..
2_..
3_..
4_..
5_..
6_..

ثالثاً: قياس مهارة الأصالة:

يتكون هذا الجزء من فقرتين والزمن المخصص لها هو 13 دقيقة

الفقره (7)

(1) تمثل الأحداث المعطاة التالية أدناه شيئا من الصعب حدوثه في الظروف العادية، تخيل أنه من الممكن حدوث هذا الشئ، ثم أكتب عددا من الأشياء التي تقع بناء على حدوثه:

(2) تخيل أن مصدر الطاقة الكهربائية قد نفذ، ماهي النتائج المترتبة على نفاذ مصدر الطاقة الكهربائية، وكيف تتصرف في حال نفاذ الطاقة الكهربائية:
1-..
2-..
3-..
4-..
5-..
6-..

(4) تخيل نفسك شخص يعيش في مدينة ألاسكا، والمعروف عن مدينة الاسكا عدم شروق الشمس فيها، فتراسل صديقك لتخبره عن بدائل الطاقة المتجددة لديك:
1-..
2-..
3-..
4-..
5-..
6-..

تمت الأسئلة بحمد الله بالنجاح والتفوق

2016/12/12 20:19

2016/11/28 20:19

6-14-709
2016/11/28 20:18