221
المجلد 10 العدد 1 مارس 2009

أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تنمية التفكير الإبداعي عند طلبة المدارس الاستكشافية في الأردن

د. خالد إبراهيم العجلوني
كلية العلوم التربوية
الجامعة الأردنية

د. محمد خالد الحمران
كلية الحصن الجامعية
جامعة البلقاء التطبيقية

أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تنمية التفكير الإبداعي عند طلبة المدارس الاستكشافية في الأردن

د. خالد إبراهيم العجلوني
كلية العلوم التربوية
الجامعة الأردنية

د. محمد خالد الحمران
كلية الحصن الجامعية
جامعة البلقاء التطبيقية

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تنمية التفكير الإبداعي عند طلبة المدارس الاستكشافية في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من (١٦٠) طالبا وطالبة منهم (٨٠) طالبا وطالبة من طلبة المدارس الاستكشافية، و(٨٠) طالبا وطالبة من طلبة مدارس غير استكشافية، ولجمع البيانات استخدم الباحثان اختبار تورانس صورة الألفاظ (أ).

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التي تتعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمجموعة التي تتعلم بالطرق العادية على الدرجة الكلية لاختبار تورانس للتفكير الإبداعي ولصالح المجموعة التي تتعلم من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكذلك على الدرجات الفرعية لاختبار تورانس للتفكير الإبداعي (الأصالة والمرونة والطلاقة) وهذا يدل على مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي عند الطلبة.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التفكير الابداعي، المدارس الاستكشافية.

* تاريخ تسلم البحث: ٢٠٠٧/٤/٢٨م
* تاريخ قبوله للنشر: ٢٠٠٨/٣/٤م

The Impact of Information and Communication Technologies on Developing Creative Thinking of Students Attending Discovery Schools

Dr. Khalid E. Ajlouni
Gollege of Education Sciences
Jordan University

Dr. Mohammad K. AL-Homran
Al-Hussen College
Al-Balqa Applied University

Abstract

This study aims at assessing the impact of Information and Communication Technologies (ICT) on developing creative thinking in relation to students attending Discovery Schools.

The sample of this study comprised (160) male and female students, (80) students of whom attending Discovery Schools and the remaining (80) students not attending Discovery Schools. For data collection the researchers used the Tourans Speech Detection Test.

The results showed discrepancies with statistical significance between the group that received education with the support of ICT compared to the one that received the same education in the conventional manner without the use of ICT. This discrepancy as indicated in the major degree of the Tourans Creative Thinking Test was in favor of the group that received ICT-Assisted learning. The same applies to the minor degree of the same test for (originality, flexibility and fluency).

Based on the above, the study concludes that ICT definitely plays a substantial role in developing students' creative thinking.

Key words: Information and Communication Technology (ICT), creative thinking, discovery school.

أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تنمية التفكير الإبداعي عند طلبة المدارس الاستكشافية في الأردن

د. خالد إبراهيم العجلوني
كلية العلوم التربوية
الجامعة الأردنية

د. محمد خالد الحمران
كلية الحصن الجامعية
جامعة البلقاء التطبيقية

مقدمة

إن الأفكار البناءة المنتجة في أي أمة من الأمم هي أعظم ثروة تنالها في حياتها، وأعظم هبة يتسلمها الجيل من سلفه إذا كانت الأمة عريقة في الفكر المستنير، أما الثروة المادية، والاكتشافات العلمية، والمخترعات الصناعية، فإن الاحتفاظ بها يتوقف على الأفكار، ولا شك فإن التقدم العلمي والتكنولوجي هو رهن بالتقدم الفكري وليس المعرفي وحده، والتقدم الفكري هو حصيلة لأعمال العقل، والتنور بما يؤدي إلى الإبداع والابتكار، وحسن التدبر (عبيد وعفانة، ٢٠٠٣)، ولم يعد دور الإنسان في هذا العصر منحصرا على التكيف مع الواقع ، وإنما يتعداه إلى ضرورة تغيير هذا الواقع بما يتناسب وتطلعاته اللامحدودة ، وهذا يقودنا إلى ضرورة استبدال مناهج تعمل على تغيير هذا الواقع بالمناهج التلقينية التي تسعى لتكريس الواقع، بما يتناسب وطموحات الإنسان، وأصبح لزاما على التربويين بأن يعوا الدور الكبير للمناهج في تنمية التفكير عند الطلبة (مدلل، ٢٠٠٤).

التفكير لا يأتي دون مقدمات، فعلينا أن ندرك أن التفكير يمكن أن ينمى ويطور عند المتعلم، ولا بد من رعاية الفرد المتعلم وإكسابه المعارف، والمعلومات، والمهارات، والعادات التي تشكل لديه الخلفية العلمية اللازمة التي تتفاعل مع ذاته، وتقوده للبحث عن معلومات أخرى مستخدماً خبراته ومهاراته، ومتفاعلاً مع بيئته بكل ما فيها من متغيرات ومعطيات وأنشطة، مولداً منها معرفة جديدة تظهر بأشكال متنوعة تعبر عن الإبداعية: مثل حل المشكلات: أو تصميم جهاز، أو توليد أفكار جديدة وفاعلة (الطيطي، ٢٠٠١)، وتساهم عمليات تنمية التفكير لدى الطالب في إكسابه القدرة على فهم الموقف الذي يتعرض له، ويجد فيه متعة عند التعامل معه، ويسعى إلى التعامل بعقلانية، ويعطيه اهتماماً خاصاً، أو يميل إلى الاعتقاد بأن التفكير مفيد في حل المشكلات، ولديه القدرة على إعطاء أحكام موضوعية وإصدار قرارات حاسمة قائمة على يقين محسوس ومدرك (الحارثي، ٢٠٠١)، ولا شك أن من الأهداف السامية في منظومتنا التربوية هو تنمية قدرات التفكير عند الطلبة بكافة مستوياتها، وعلى رأسها التفكير الإبداعي.

هناك طرق وأساليب كثيرة يمكن للمربي أن يطورها في استراتيجية تعليمية خاصة يتبناها بنفسه، لتنمية مهارات التفكير عند الطلبة، وتسهم البيئة التعليمية الغنية بمصادر التعلم في تدعيم وتحفيز مستويات التفكير العليا عندهم، وعندما تتوافر بالبيئة التعليمية التعلمية جميع الشروط المطلوبة فإن المربين يستطيعون بناء جو يعمل على تنمية التفكير إلى درجة أعلى من مستوى استدعاء المعلومات وترجمتها (فورست، ٢٠٠٥)، ومن هنا تنشأ أهمية وضع أهداف محددة للتفكير ضمن الأهداف التعليمية، وتحديد نشاطات تعليمية لتنفيذها على الحاسوب، ولا بد أن تعنى برامج الحاسوب التعليمية بنوعين من الأنشطة لتنمية التفكير عند الطلاب، وهما: ممارسة مهارات التفكير التي تساعد الطلبة على التفكير بطريقة جديدة، وتقديم نشاطات لإثارة وتحفيز وتحدي الطلبة، وتنمي تلك البرامج تفكير الطلبة بعدة أشكال، منها: إضافة النصوص، والصور، ولقطات الفيديو، والمؤثرات الصوتية والحركية، لإضفاء الواقعية على العملية التعليمية بحيث يصبح نشاط التفكير عند الطلبة أكثر جدية، كذلك تزويد الطلبة بقاعدة معلومات متنوعة تساعده على عملية التفكير، ويمكن أن يتأتى ذلك من خلال شبكات الاتصال العالمية، أو موقع الويب للمدرسة، ولا شك أن ذلك يشجع الطلبة على عمليات الابتكار. ويمكن لبرامج المحاكاة على الكمبيوتر أن تسهم إسهاماً فاعلاً في تنمية مهارات التفكير الإبداعي عند الطلبة (السيد، ٢٠٠٤). وتعد عملية تنمية مهارات التفكير الإبداعي في جميع الدول على حد سواء من أبرز الأوليات في العصر الحديث، نظراً لأهميتها في تقدم الدول ورقيها، وكونها الأداة التي تعمل على حل المشكلات المختلفة التي تتحدى حاضر الإنسانية ومستقبلها.

وكان من توصيات المؤتمر التربوي الذي عقد في عمان عام ١٩٨٧ أمور مثل: تعليم التفكير، ومراعاة الفروق الفردية، وربط التعليم بالحياة، وهذا بلا شك يؤكد دور المؤسسات التربوية والاجتماعية في المجتمع في تنمية مهارات التفكير عند الطلبة .ويتمثل دور المعلم في استخدام الحاسوب لتنشيط تفكير الطلبة من خلال متابعة استخدام الطالب للحاسوب ذاتيا، وتحقيق عملية التعلم لديهم، وتدريبهم على الطريقة الفعالة لاستخدام الحاسوب في التفكير، ولما كان على جميع المعلمين استخدام الحاسوب في التدريس، فإن على كل معلم أن يقوم بتدريس مادته الدراسية بطريقة متكاملة بحيث يتم تدريس التفكير عبر المنهج الدراسي، ولذا يجب وضع أهداف محددة للتفكير ضمن الأهداف التعليمية، وتحديد أنشطة تعليمية يتم تنفيذها من خلال الحاسوب وإمكاناته، مع ضرورة استخدام المعلم لطريقة تدريس تنمي مهارات التفكير عند الطلبة (إسماعيل، ٢٠٠١).

ويمكن للتقنيات التربوية وعلى رأسها التعلم الإلكتروني أن تسهم بدرجة كبيرة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي عند الطلبة، وذلك من خلال توفير كافة الظروف والمستلزمات المتعلقة باستخدام هذه التقنيات، وتفعيل البرامج التربوية من خلالها بالشكل الصحيح.

والتعلم الإلكتروني بأبسط ظروفه يتطلب من المتعلم القيام بمهمات التصنيف، والتنظيم، والمقارنة، والتحليل، وهذا من شأنه أن يقود المتعلم إلى مرحلة التفكير ألابتكاري، وإن اتباع طريقة التفكير العلمي القائمة على وضع الفرضيات، والتنبؤ، وجمع البيانات، واختبار صحتها، وما يرتبط به من عمليات ذهنية متعددة تسهم بدرجة أكبر في تنمية التفكير الابداعي عند الطلبة.

إن جميع برامج تطبيقات الحاسوب تسهل عملية تحليل البيانات نتيجة تسهيل عملية التصنيف والتنظيم والذي بالتالي يسهل عملية التحليل، وكثيراً ما يوصف الحاسوب بأنه أداة إدراكية لا يسهل فقط جمع وتحليل المعلومات، بل يسهل أيضاً استخدامها لتوليد تفكير إبداعي وابتكاري، ولعل تعلم استخدام الحاسوب يعطي نوعاً من البصيرة للمتعلم باستخدامه أداة للإدراك والتفكير (الخليلي، ٢٠٠٥). وتشير بعض الدراسات إلى أن التعليم الإلكتروني يتيح المجال للمهمات ذات النهايات المفتوحة، وهذا بدوره يوفر الفرص لتكاثر أنماط التعلم، ولتحقيق مستويات أفضل من الإنجاز، وغالباً ما يتم تقديم عدة مهمات ويختار الطالب المهمة التي يرغب في متابعتها، وكلما أصبح الطلبة خبراء في استخدام معدات الكمبيوتر كلما شعروا بحرية أكبر ليصبحوا أكثر إبداعاً، وكلما تنوعت مصادر المعلومات والخبرة تزداد قدرتهم على اختيار الموارد والأنشطة الأكثر ملاءمة لقدراتهم وميولهم (Wild, 1999).

وتعمل برامج تنمية التفكير عند الطلبة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Information and Communication Technology) (ICT) وفقاً لـ اسماعيل (٢٠٠١) بعدة أشكال، منها:

- إضافة النصوص والصور ولقطات الفيديو، والمؤثرات الصوتية، والحركية لإكساب العملية التعليمية السمة الواقعية، بحيث يصبح النشاط التفكيري للطالب أكثر جدية.
- تزويد الطلاب بقاعدة معلوماتية متنوعة من خلال الانترنت وقواعد البيانات ، بحيث تيسر على الطالب انتقاء البيانات ومعالجتها، وتوظيفها لخدمة مواضيع المنهاج.
- عرض مشاكل متنوعة على الطلاب مع دعم البرامج والأنشطة المساعدة في وصول الطلاب إلى حل المشكلات.

إن تشجيع الإبداع داخل الغرف الصفية من المهام والواجبات الرئيسية لجميع المدرسين، ويمكن تحقيق هذا النمط من التفكير لعدد كبير من الطلبة من خلال تزويد الطلبة بفرص النجاح، وهذه الفرص يمكن أن تقدم من خلال مهمات دراسية فردية، أومن خلال المجموعات التعاونية، ومن خلال توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن لجميع الطلبة الحصول على ممارسات عملية وفورية تمكنهم من تعزيز الثقة بالنفس، وتعزيز شعورهم بقدرتهم على التحكم بتعلمهم، واستخدام مواقع متعددة للمهمات يسمح للطلبة بالانسحاب من نشاط لا يشكل أهمية ورغبة، والدخول في نشاط آخر أكثر فائدة، وأثناء

انشغال الطلبة بالأنشطة العقلية فإن أذهانهم حرة لتتبع الاتجاهات الإبداعية؛ حيث تنبع الأفكار من خلال وعي الطالب، وانشغاله بعدد من الأفكار، وسعيه لبرهنة صحتها، أو إيجاد الدليل المنطقي لرفضها، وهو بذلك صاحب قرار، وإنتاج الطالب للمشاريع وانهماكه بها يدعوه إلى التميز، وإلى إيجاد كل ما هو جديد ومفيد، وهو بذلك يمارس عمليات ابتكارية من أجل إثبات نجاحه وقدرته على التعلم والإنتاج (Wheeler, Waite & Bromfield, 2002).

التفكير الإبداعي من أهم المهارات التي يمكن أن يكتسبها الطلبة ويطوروها خصوصاً في سنواتهم الأولى، ويمكن استخدام التفكير الإبداعي خلال ظروف بيئية مختلفة لإغناء اكتساب المعرفة والمهارات، وبشكل جوهري فإنه بدون القدرة على التفكير بطريقة إبداعية فإن الطالب سيعاني من ضعف ونقص في المهارات الأساسية للمشاركة في الحياة الشخصية والاجتماعية، فالأشخاص المبدعون كانوا نقطة التركيز في العديد من الأبحاث، (Loveless, 2000)، والتفكير الإبداعي يمكن تنميته وتطويره من قبل جميع الطلبة بغض النظر عن تحصيلهم، على شرط أن تكون الظروف ملائمة، وأن يكون الطلاب قد اكتسبوا مهارات ومعرفة أساسية في الميادين كافة، وأن تتاح لهم أنشطة متنوعة تدعم مهارات التفكير العليا لديهم، ولزيادة قوة الفرد وقدراته فلا بد من إتاحة الفرص أمام الطلبة، وهذه الفرص يمكن أن تفرض نفسها خلال مهمات قائمة على الأفراد، أو من خلال نشاطات مجموعة العمل، حيث تعد مشاركة كل فرد قيمة، والمساعدات التي يقدمها المعلم توفر للطلاب فرصة لتطوير تفكيرهم الإبداعي أثناء محاولاتهم تفسير حل مشكلة ما لأحد أعضاء المجموعة، واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) يوفر للطلبة تسهيلات مباشرة بحيث يمكنهم أن يشعروا بتحكمهم في عملية تعلمهم الخاصة (Wheeler, et. al. 2002).

إن مهارة التدريس التي تشجع على الإبداع يجب أن تكون مزيجا من نشاطات منظمة توازن بين عناصر المنهاج من أهداف ومحتوى وأساليب وأنشطة وتقويم، وبين مهارات وقدرات المدرس، كما أن وجود الحوافز أمر مهم أمام الطلبة لتحريك قدراتهم وتوجيهها نحو العمليات الإبداعية، والوصول إلى الإنتاجات الأصيلة (اسماعيل، ٢٠٠١).

تعطي صفحات الإنترنت الطلاب الحرية ليعرضوا نافذتهم الخاصة للعمل والتواصل مع الآخرين من مختلف أنحاء العالم من خلال البريد الالكتروني، والمنتديات التعليمية، ومن خلال إنشاء موقع خاص للمدرسة على الشبكة، وهذا يسمح للطلبة بالتفاعل من خلال هذا الموقع، ونشر أفكارهم الإبداعية، حيث يحدث التفاعل بشكل مستمر على أسس وقواعد أثناء صقل الطلبة لمهاراتهم، واكتشاف طرائق جديدة للتواصل، وقد يظهر الإبداع عند الطلبة من خلال الكتابة المبدعة باستخدام معالج الكلمات، واختراع وتبني طرائق جديدة، والدراسة في بيئة إلكترونية، وقد يظهر أيضاً من خلال العديد من البرامج التي توظف وتدار

من قبل الطلبة خلال عمليات التفاعل والتعلم الإلكتروني باستخدام الإنترنت وملحقاتها (Wheeler, et. al. 2002).

إن رسالة المعلمين بوصفهم خبراء وماهرين في تنمية الإبداع في عصر التكنولوجيا والمعلومات ليست بتحديد درجة الطلبة أو ترتيب تحصيلي معين لهم، وإنما في تعليم الطلبة كيف يفكرون، وكيف يتعلمون، وكيف يقومون بعمل ارتباطات جديدة لم يتعلموها من قبل، وإرشادات المعلمين وطريقة تدريسهم البارعة وتوظيفهم للتكنولوجيا بالشكل الصحيح إنما يرسم ويحدد الطلبة الطريق الذي هو بمثابة الجسر الرئيسي للمعرفة الأساسية الجديدة (حبيب، ٢٠٠٣).

ويمكن القول بأن التعلم الالكتروني وسيلة فعالة، وذات أثر إيجابي في تنمية مهارات التفكير العليا عند الطلبة، وخاصة مهارات التفكير الإبداعي، وتطوير مهارات استنباط الحلول؛ وذلك لقدرتها على الربط بين العلوم النظرية والتطبيقات العملية لهذه العلوم، وتقريب المفاهيم والتعبيرات الرمزية المجردة إلى أذهان الطلبة، من خلال ربط النماذج الذهنية بالعالم الحقيقي باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبذلك يتمكن الطلبة من استكشاف المفاهيم والمبادئ في العلوم، والتاريخ، والرياضيات، ومختلف العلوم الأخرى، ويستطيع الطالب التفاعل معها أياً كان مصدر المعلومة منمياً بذلك قدراته العقلية، وتفتح له الباب للوصول إلى خبرة جديدة، أو تطوير فكرة ما، وتوظيفها والاستفادة منها في حياته اليومية (Babbit & Miller, 2002)، وخلال السنوات القليلة تطورت هذه العملية وفقاً لمراحل متعددة إلى أن أصبح التعلم الإلكتروني جزءا لا ينفصل عن منظومة التعليم وأهدافه، وأصبح الاهتمام بتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليات التعلم من الخطوط العريضة لاهتمامات الوزارة والتي تلقى الدعم المستمر لاستمرارها ونموها بما يحقق كفاءة المخرجات في النظام التربوي. ومن هنا جاءت مبادرة تطبيق نظام تعليمي جديد يوفر بيئة الكترونية تضمن تفاعل المتعلم مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد تمثل هذا النظام في المدارس الاستكشافية.

بعد الرجوع إلى البحوث التربوية العربية منها والأجنبية، والرسائل الجامعية وقواعد البيانات، والدوريات، تم حصر مجموعة من الدراسات المرتبطة بموضوع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودورها في تنمية مهارات التفكير عند الطلبة وخاصة التفكير الإبداعي، وتمَّ مراعاة اختيار الدراسات الأكثر حداثة وارتباطاً بموضوع البحث، وسيتم عرض الدراسات من الأحدث إلى الأقدم وهذه الدراسات هي:

أجرى العمري (٢٠٠٦) دراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية برنامج محوسب في التربية الإسلامية على تحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في المدارس الأردنية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل

والتفكير الإبداعي بين متوسط أداء المجموعة التي درست بطريق التعلم التعاوني المحوسب، والمجموعة التي درست بطريقة التعلم الفردي المحوسب، والمجموعة التي درست بطريقة التعلم العادية، لصالح طريقة التعلم التعاوني المحوسب، وطريقة التعلم الفردي المحوسب، مقارنة بطريقة التعلم العادية. وفي دراسة قام بها بارتون (Barton, 2005) في النرويج، هدفت إلى مساعدة المدرسين في عمل تغييرات خلاقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بطريقة عملية لدعم تدريس الفيزياء ، وأثبتت نتائج الدراسة وجود فوائد ملحوظة من استخدام هذا الأسلوب، منها تنمية مهارات التفكير عند الطلبة، وتفعيل أكبر لدور الطالب في الحصول على الخبرة، وتنويع مصادر المعرفة، وأكدت ضرورة تطوير الوسائل وطرائق التعليم المستخدمة لتتماشى مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وفي الولايات المتحدة أجرى هيون (Hyun, 2005) دراسة هدفت إلى اكتشاف خصائص الديناميكية النظرية لأطفال الروضة من سن ٥ إلى ٦ سنوات، خلال خبرة سبعة أسابيع في بيئة صفية غنية مبنية على تكنولوجيا الحاسوب، حيث تم وضع الأطفال (٩ أولاد و٩ بنات) في أزواج، بناءً على إدراك المعلمة لدرجة صداقتهم، وطبق على كل فرد مقياس لتعرف درجة الإبداع عند الأفراد في بداية ونهاية الخبرة التعليمية، باستخدام أداة قياس من (٢٠) فقرة طورت من قبل الباحث، وأظهرت نتائج الدراسة تحسنا بمتوسط (٣٨,٥٪) على المقياس، وأظهرت نتائج إيجابية عن تعليم النظير باستخدام إمكانات الحاسوب و(ICT)، وأظهرت الدراسة أن هناك تحسنا ملحوظا عند الطلبة في التعامل مع الخبرات والأنشطة التعليمية المستهدفة التي كانت تتطلب استجابات بسيطة منهم تتمثل بالنقر على الشاشة باستخدام مؤشر الفأرة.

وهدفت دراسة العلي (٢٠٠٤) إلى تعرف أثر تصميم الشرائح الإلكترونية في تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية على اختبار تورانس لمهارات التفكير الإبداعي الكلي، يعزى إلى متغير الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي قامت بتصميم برامج تعليمية باستخدام برنامج العرض التقديمي على أبعاد الأصالة والطلاقة والمرونة، لنشاطي تكملة الصور والخطوط المتوازية. وفي سنغافورا أجرى ليم وجاي (Lim & Chai, 2004) دراسة حالة لمدرستين أساسيتين في سنغافورا، وتهدف الدراسة إلى فحص وتحليل أين وكيف تدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأنشطة التعليمية في مدارس سنغافورا لتنمية مهارات التفكير العليا والتفكير الإبداعي عند الطلاب،.وتوصل الباحثان إلى أن نقص الخبرة والمهارات التي يعمل المدرسون في سياقها أدت إلى نقص الفاعلية، والى غياب الأنشطة التي تساهم في تنمية مهارات التفكير العليا عند الطلاب وخاصة التفكير الإبداعي. وفي المملكة المتحدة أجرى

لوين ومافرس و سموكه (Lewin, Mavers, & Smoekh, 2003) دراسة ناقشت توجه المملكة المتحدة نحو تطوير الممارسات الابتكارية عند الطلبة من خلال استخدام (ICT) لربط البيت مع المدرسة، وإمكاناتها لتحسين التعلم، وأجرى الباحثون مسحاً لتحديد النماذج الابتكارية في ممارسات التعلم والتعليم والإدارة، وتم اختيار (٨) حالات من بين (١١٥) حالة، وتوصل الباحثون من خلال أدوات الدراسة المتعلقة بالملاحظة والمقابلة وجمع البيانات إلى تغير كبير في الممارسات التعليمية التعلمية عند الطلاب نتيجة استخدام (ICT) وربط البيت مع المدرسة، حيث وجدوا تغيرا نحو التعلم الموجه ذاتياً، وتغيرا نحو مرونة أكبر في التفكير واستقلالا أكبر للطلاب.

وهدفت دراسة بابيت وميلر (Babbit & Miller, 2002) إلى تعرف أثر استخدام الحاسوب في تطوير مهارات التفكير في حل المشكلة في الرياضيات للطلاب الذين لديهم صعوبة في التعلم، أشارت النتائج إلى قدرة هذه التقنيات المصاغة بأسلوب حل المشكلات في مادة الرياضيات على النهوض بقدرات الطلبة ذوي صعوبات التعلم، وكان للحاسوب وإمكانياته أثراً واضحاً في تنمية مهارات التفكير العليا عند الطلبة ، حيث حفزت تلك البيئة قدرات المتعلمين على التجاوب على مشكلات الرياضية والعمل على حلها بطرق إبداعية.

وحول إمكانية تنمية التفكير الإبداعي من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جاءت دراسة ويلر ووايت وبرومفيلد (Wheeler, Waite & Bromfield, 2002) تبحث في ذلك، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن أجهزة الحاسوب أتاحت المجال للمهمات ذات النهايات المفتوحة،وساهمت في تنمية مهارات التفكير الإبداعي عند الطلبة كما اتاحت الفرصة لتكاثر أنماط التعلم، ولتحقيق مستويات أفضل في الإنجاز، واختيار الطالب للمهمات التي يرغب بمتابعتها كان يعزز الإبداع، ومن مهمات الإبداع التي أظهرها الطلبة بناء المواقع الإلكترونية الشخصية، عرض تقديمي عن الديانات، وعمل انعكاسي، ومتابعة الزمن داخل الصف، وتحدث الطلبة عن استكشاف برامج ذات اهتمام شخصي.

وفي الأردن أجرى الباحث شهاب (٢٠٠٠) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب في تنمية السلوك الإبداعي لدى الطلبة، وتوصل الباحث من خلال الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التفكير الإبداعي على مستوى الأصالة والمرونة والتفاصيل بين الطلبة الذين يستخدمون الحاسوب في تعليمهم وبين الطلبة الذين لا يستخدمونه، ولصالح الطلبة الذين يستخدمون الحاسوب. ولكن على مستوى الطلاقة فقد دلت النتائج على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التفكير الإبداعي بين الطلبة الذين يستخدمون الحاسوب والذين لا يستخدمون الحاسوب في تعلمهم.

وهدفت دراسة باركر(Parker, 1999) إلى تعرف مدى فاعلية بيئة التعلم من خلال شبكات المعلومات والإنترنت على تنمية القدرة على حل المشكلات وما يصاحبها من

عمليات تفكيرية وتأملية لما وراء المعرفة، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن السلوكيات المتعلمة من خلال استخدام بيئات شبكة المعلومات والانترنت تنمي الجوانب الايجابية لتطوير البيئة التعليمية وتحسين مهارات التفكير المنظم، وأن استخدام شبكة المعلومات له أثر فعال في تحسين مهارات التفكير التأملية عند الطلبة.

وأجرى هوبسون (Hopson, 1998) دراسة هدفت إلى تقصي أثر الحاسوب في تنمية التفكير الإبداعي، وتطوير اتجاه إيجابي عند الطلبة نحو استخدام الحاسوب، وأثر أساليب الدراسة المعززة حاسوبياً في تنمية جانب التفكير الإبداعي ودلت النتائج على أن البيئة التعليمية المعززة تكنولوجيا من خلال الحاسوب كان لها أثر إيجابي من حيث تطوير التفكير الإبداعي عند الطلبة، ومهارات التفكير العليا. وأجرى جوارنه (١٩٩٦) دراسة بعنوان "أثر التعلم بواسطة الحاسوب في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف العاشر أساسي في مبحث الجغرافيا وصل من خلالها إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء الطالبات على الاختبار القبلي، ومتوسط أدائهن على الاختبار البعدي في عنصر الطلاقة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء الطالبات على الاختبارات القبلية، ومتوسط أدائهن على الاختبارات البعدية على كل عنصر من عناصر المرونة والأصالة، وعلى الإبداع الكلي لصالح الاختبارات البعدية.

أطلقت المبادرة التعليمية الأردنية (نموذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص) رسمياً في حزيران ٢٠٠٣ خلال الاجتماع الاستثنائي للمنتدى الاقتصادي العالمي، الذي عقد في البحر الميت بهدف تسريع التنمية الاجتماعية والاقتصادية في المنطقة، حيث سيكون لهذه المبادرة أكبر الأثر والفائدة في كل من القطاعين العام والخاص، وبشكل أكبر للمعلمين والطلبة الأردنيين.وجاءت المبادرة التعليمية الأردنية مكملة للجهود والبرامج التي تقوم الحكومة بتنفيذها في قطاع التعليم والهادفة إلى تحسين الخدمات المقدمة للبرامج التربوية وتطوير المخرجات التعليمية (العجلوني، ٢٠٠٤).

المسار الأول في المبادرة التعليمية الأردنية هو المدارس الاسكتشافية، ويهدف هذا المسار إلى تقديم أساليب جديدة للتعلم لبناء القدرات الإبداعية للمعلمين والطلبة، وتعريفهم الأساليب التعليمية الجديدة المتوافقة مع التطورات العالمية، وإكسابهم المهارات الضرورية للاقتصاد المعرفي في القرن الحادي والعشرين. ويقوم الفريق المعني بالمدارس الاستكشافية بتطوير التعليم وتطبيق المناهج وتوفير البنية التحتية في (١٠٠) مدرسة استكشافية، وبالتالي الوصول إلى (٥٠٠٠٠) طالب و(٢٣٠٠) معلما ومعلمة، ويقدم المسار أيضا الفرصة للتطوير المستدام لصناعة تكنولوجيا المعلومات المحلية من خلال توفير البنية التحتية وتطوير المحتوى الالكتروني وتطبيقه (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٣). وتم اختيار ١٠٠ مدرسة داخل عمان وخمس مدارس في المحافظات الأخرى، كنماذج لمدارس ريادية تكون نماذج لمدارس

المستقبل (المدرسة الالكترونية) ويتم فيها استخدام التكنولوجيا في الغرفة الصفية، وربطها بالإدارة المدرسية واستخدام المناهج المحو سبة، وتم ربط جميع هذه المدارس بشبكة الانترنت وبمركز الملكة رانيا، وتمت عملية التجهيز خلال ثلاث مراحل، شملت المرحلة الأولى (١٣) مدرسة حكومية توفرت فيها الأجهزة والبنية التحتية اللازمة لذلك، وشملت المرحلة الثانية (٥٠) مدرسة استكشافية تم تجهيزها بكافة المعدات والأجهزة اللازمة لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الغرفة الصفية، وتوسعت المرحلة الثالثة لتشمل (١٠٠) مدرسة استكشافية في عمان، وخمس مدارس خارج محافظة عمان، تم تجهيزها بكافة الأجهزة والتقنيات لتفعيل منظومة التكنولوجيا في المدرسة ،وتم الانتهاء من هذه المراحل في نهاية عام ٢٠٠٥، وتعد المدارس الاستكشافية البيئة التجريبية لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليات التعليم والتعلم فيها، حيث يتم التجريب على ثلاث مراحل، الأولى: وتسمى مرحلة ما قبل التجريب، حيث يطبق البرنامج المحوسب في ست مدارس استكشافية، والثانية:تسمى مرحلة التجريب ويطبق البرنامج في (١٤) مدرسة استكشافية، والثالثة: تسمى مرحلة التعميم ويطبق البرنامج في (١٠٠) مدرسة استكشافية، وقامت الوزارة بتجهيز هذه المدارس بشكل تدريجي بالأدوات والأجهزة والمعدات اللازمة، وتم توصيل جميع هذه المدارس بشبكة الانترنت وبمركز الملكة رانيا لتكنولوجيا التعليم، كما تم وضع نقاط (Access Point) في مواقع مختلفة في جميع هذه المدارس ، وهذه النقاط تمكن المعلم من الاتصال عبر الانترنت من أي موقع في المدرسة، ويتم متابعة هذه المدارس بشكل مستمر من قبل لجان الإشراف والتدريب والصيانة، والتحاور المستمر مع مديري هذه المدارس والمعلمين حول تفعيل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كافة أنشطتهم. وتقوم الوزارة بعقد دورات تدريبية للمعلمين في هذه المدارس بشكل مستمر لتدريبهم على التعامل مع المناهج المحوسبة، وتفعيل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما قامت الوزارة بتزويد المعلمين المدربين في هذه المدارس بأجهزة الحاسوب المحمول (العجلوني، ٢٠٠٤).

مشكلة الدراسة وأسئلتها

لم تعد عملية التعليم تشير إلى اكتساب الطلبة مجموعة من المعارف والمهارات فحسب، وإنما أصبحت تشير إلى عملية تغيير شامل عميق لسلوك المتعلمين؛ ليصبحوا أكثر قدرة على استثمار الطاقات والإمكانات الذاتية، والاستفادة من معطيات العصر الحديث، وفي هذا العصر يتزايد دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في صياغة الحاضر وتشكيل المستقبل، وأصبحت هذه التكنولوجيا متطلبا أساسيا في كافة مجالات الحياة، وقد برز دور هذه التكنولوجيا في تنمية مهارات التفكير عند الطلبة، وخاصة مهارات التفكير الإبداعي، وتعد عملية تنمية مهارات التفكير من أسمى الأهداف التي تسعى الدول المتقدمة لتحقيقها عند الطلبة، ويتم

ذلك من خلال البرامج والخطط التنموية في المجال التعليمي، وتظهر مشكلة الدراسة من خلال الخطوة الرائدة التي قامت بها الوزارة بإدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى جميع المدارس الاستكشافية في الأردن وفي المراحل كافة، حيث إنها تجربة جديدة لم يتجاوز عمرها حتى الآن السنتين، وأخذت الحكومة الأردنية على عاتقها تنفيذ هذه المبادرة والسعي الحثيث لإنجاحها، ومن أهم أهداف المدارس الاستكشافية تنمية مهارات التفكير الإبداعي عند الطلبة، ومن هنا جاءت هذه الدراسة للتحقق من إمكانية تنمية مهارات التفكير الإبداعي عند الطلبة من خلال توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذه المدارس.

أسئلة الدراسة

جاءت الدراسة لتجيب عن السؤال التالي: "ما أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) على تنمية التفكير الإبداعي عند طلبة المدارس الاستكشافية في الأردن؟"

أهمية الدراسة

في هذا العصر يتزايد دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في صياغة الحاضر وتشكيل المستقبل وبناء مجتمع متطور، وأصبحت هذه التكنولوجيا متطلبا أساسيا في شتى مجالات الحياة وخاصة المجال التربوي، وأصبح هذا المجال يحظى باهتمام كبير من قبل وزارة التربية والتعليم في الأردن نظرا لاهتمام الوزارة بالعملية التربوية وتحسينها، وتطويرها نحو الأفضل، والاستفادة من التقنيات التربوية للوصول إلى تعلم دائم وفعال، وتأتي أهمية هذه الدراسة من أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تنمية التفكير الإبداعي عند الطلبة، وتعد المدارس الاستكشافية القائمة على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كافة أنشطتها التعليمية التعلمية تجربة جديدة في المملكة حيث إنها بدأت بعد أن أطلقت المبادرة التعليمية الأردنية رسميا في حزيران (٢٠٠٣) خلال الاجتماع الاستثنائي للمنتدى الاقتصادي العالمي الذي عقد في البحر الميت، ولذلك من المفيد تعرف نتائج هذه التجربة، وتقديم التغذية الراجعة لكل من يهتم بالعملية التربوية، كما إن هذه الدراسة يمكن أن تقدم إسهاما نظريا في مجال فهم طبيعة ودور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، ودورها في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة.

مصطلحات الدراسة

نظرا لورود بعض المصطلحات والتي قد تحمل معاني مختلفة سيتم تعريفها بحسب المعنى منها في هذه الدراسة، وهي:

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: التكنولوجيا المتعلقة بتخزين واسترجاع وتداول المعلومات ونشرها ، وإنتاج البيانات الشفوية والمصورة والنصية والرقمية بالوسائل الالكترونية، من خلال التكامل بين أجهزة الحاسوب الالكتروني ونظم الاتصالات المرئية (العجلوني، ٢٠٠٤).

المدارس الاستكشافية: مجموعة من المدارس الحكومية أو الخاصة تم اختيارها من قبل وزارة التربية والتعليم الأردنية لتكون بيئة تجريبية لكل ما يتم تطويره من برامج تكنولوجية أو مناهج محوسبة، وتم تجهيزها بكل الإمكانات التكنولوجية واعتبارها بيئة مناسبة لتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (العجلوني، ٢٠٠٤).

تنمية التفكير الإبداعي: تنمية قدرات المتعلم في ممارسة الأنشطة العقلية الهادفة والمرتبطة بعمليات البحث عن الحلول أو الوصول إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقا، وسوف يقاس بعلامة الطالب الكلية والفرعية على أبعاد اختبار تورانس للتفكير الإبداعي صورة الألفاظ (أ) والتي تتضمن قدرة الفرد على تقديم إنتاج يتميز بالطلاقة والمرونة والأصالة (إسماعيل، ٢٠٠١).

مهارات التفكير الإبداعي : هي المهارات الواردة في اختبار تورانس للتفكير الإبداعي صورة الألفاظ (أ) والمتمثلة في كل من :

– الطلاقة: وهي القدرة على توليد عدد من البدائل أو الأفكار عند الإجابة عن سؤال أو حل مشكلة ما، ويقاس بعدد الإجابات المحتملة للموقف أو المثير في وحدة زمنية ثابتة.

– المرونة : وهي القدرة على توليد أفكار متنوعة غير متوقعة مع تحويل الموقف ومتطلباته للحل الصحيح ، وتقاس بتنوع الإجابات المقدمة للموقف في وحدة زمنية ثابتة.

– الأصالة : وهي القدرة على إعطاء أفكار جديدة غير مألوفة سابقا تتعلق بالموقف المثير وتقاس بعدد الإجابات الجديدة المميزة الفريدة في نوعها في وحدة زمنية ثابتة (إلشنطي، ١٩٨٣).

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

يتضمن هذا الجزء وصفاً لمجتمع الدراسة وعينتها، وأدوات الدراسة وخصائص صدقها وثباتها، وأساليب المعالجة الإحصائية، كما يتضمن وصفاً لإجراءات الدراسة.

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع المدارس الاستكشافية في المملكة الأردنية الهاشمية البالغ عددها (١٠٥) مدرسة، منها (١٠٠) مدرسة في محافظة عمان موزعة على أربع مديريات،

والخمس الباقية موزعة خارج محافظة عمان، وقام الباحثان باختيار عينة قصدية تألفت من (١٠٠) طالبة، و(٦٠) طالبا تم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى: وتكونت من (٥٠) طالبة من طالبات الصف العاشر في مدرسة أم الحارث الثانوية للإناث، و(٣٠) طالبا من طلاب الصف العاشر من مدرسة الفتح الثانوية للذكور، وهاتان المدرستان من المدارس الاستكشافية والتي توظف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تدريسها. والمجموعة الثانية (٥٠) طالبة من طالبات الصف العاشر من مدرسة أم نواره الثانوية للإناث، و(٣٠) طالبا من طلاب الصف العاشر من مدرسة الشريف حسين بن ناصر للذكور، وهاتان المدرستان من غير المدارس الاستكشافية، بمعنى أنهما لا تعتمدان في تدريسهما على تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد راعى الباحثان أثناء اختيار هذه المدارس أنها بنفس البيئة، وتخضع لنفس الظروف من حيث المستوى الاجتماعي والاقتصادي للطلبة، وذلك لاستبعاد تأثير هذه العوامل على نتائج الاختبار، مما يعطي مؤشرا بأن المدارس متكافئة، وتم تطبيق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي صورة الألفاظ (أ) على أفراد المجموعتين لمعرفة إذا كان هناك فرق بين المجموعة التي تتعلم بوساطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمجموعة التي تتعلم بالطريقة العادية في مجال التفكير الإبداعي.

أدوات الدراسة

اختبار تورانس

استخدم الباحثان اختبار تورانس للتفكير الإبداعي صورة الألفاظ (أ) والمعدل للبيئة الأردنية بدراسة الشنطي (١٩٨٣) وذلك لقياس درجات التفكير الإبداعي عند عينة الدراسة، ويضم الاختبار ستة اختبارات فرعية تقيس الأبعاد التالية:

١. الطلاقة: وتتمثل في عدد الإجابات المحتملة للموقف المثير في وحدة زمنية ثابتة.
٢. المرونة: وتتمثل في عدد فئات الإجابات المحتملة للموقف المثير في وحدة زمنية ثابتة.
٣. الأصالة: وتتمثل في عدد الإجابات الجديدة والفريدة من نوعها للموقف المثير في وحدة زمنية ثابتة.

وتشكل هذه المهارات (الطلاقة، المرونة، الأصالة) أبعاد التفكير الإبداعي، ويحتاج كل من الاختبارات الفرعية الستة للإجابة عنها مدة سبع دقائق لكل اختبار، بالإضافة إلى تعليمات وإرشادات الاختبار. ويتكون الاختبار الفرعي من موقف واحد مصمم لهدف معين يقيس ما أعد لقياسه، وقد يكون الهدف توجيه الأسئلة وتخمين النتائج وغيرها، ويعرض الموقف الاختباري للطالب بحيث يطلب منه كتابة الإجابات المحتملة لهذا الموقف دون تحديد عددها، مع مراعاة الزمن اللازم له، ويحصل المفحوص على درجات فرعية لأبعاد: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، يتم استخراجها من كل اختبار، كما يحصل على درجة

كلية لنفس الأبعاد يتم استخراجها من مجموع الدرجات الفرعية على الاختبار.
أما الاختبارات الستة التي يتضمنها اختبار التفكير الإبداعي صورة الألفاظ (أ) فهي:
الاختبار الأول: توجيه الأسئلة: وهو أن يقدم المفحوص أسئلة استفسارية عن سبب ما يحدث في الصورة الموجودة أمامه.
الاختبار الثاني: تخمين الأسباب: وهو أن يخمن المفحوص الأسباب المحتملة التي أدت إلى هذا الحادث.
الاختبار الثالث: وهو أن يذكر المفحوص النتائج المترتبة والمتوقعة عن هذا الحادث.
الاختبار الرابع: تحسين الإنتاج: وهو أن يقدم المفحوص الافتراضات حول تطوير شيء معين وتحسينه.
الاختبار الخامس: الاستعمالات غير الشائعة: وهو أن يذكر المفحوص الاستخدامات غير البديلة وغير المألوفة لشيء معين.
الاختبار السادس: افترض أن: وهو أن يقدم المفحوص توقعات متعددة عن موقف مفترض وغير حقيقي.

تصحيح الاختبار

سارت إجراءات تصحيح اختبار تورانس للتفكير الإبداعي – صورة الألفاظ (أ) على النحو التالي:
– يحصل المفحوص على الدرجة الكلية لاختبار تورانس الصورة اللفظية (أ) من مجموع الدرجات الكلية التي يحصل عليها في أبعاد: الطلاقة، والمرونة، والأصالة.
– يتم حساب الدرجة الفرعية للطلاقة من مجموع الاستجابات التي استجاب عليها المفحوص على الاختبار الواحد، حيث يعطى درجة واحدة لكل استجابة، ولا تعطى الاستجابات المكررة أي درجة.
– يتم حساب الدرجة الفرعية للمرونة من مجموع فئات الاستجابات التي استجاب المفحوص على الاختبار الواحد، حيث يعطى درجة واحدة لكل فئة استجابة.
– تحسب الدرجة الفرعية للأصالة من مجموع درجات الأصالة التي حصل عليها المفحوص على كل استجابة، حيث تعطى كل استجابة درجة للأصالة تمتد بين صفر وثلاث درجات(صفر، ١، ٢، ٣) وذلك كما يأتي:
– كل فكرة تكررت بنسبة ٩٪ فأكثر تأخذ العلامة (٠)
– كل فكرة تكررت بنسبة ٦٪–٨٪ تأخذ العلامة (١)
– كل فكرة تكررت بنسبة ٢٪–٥٪ تأخذ العلامة (٢)
– كل فكرة تكررت بنسبة أقل من ٢٪ تأخذ العلامة (٣)

صدق الاختبار

يتوافر لاختبارات تورانس للتفكير الإبداعي في صيغتها الأمريكية دلالات صدق مختلفة مثل صدق المحتوى، والصدق التلازمي، والصدق التنبؤي، وكذلك تمتع اختبار تورانس بدرجة مرتفعة من الثبات. كما يتوافر لاختبار تورانس للتفكير الإبداعي دلالات صدق في البيئة الأردنية، علماً أن تورانس قد أورد أن صدق المحتوى متوفر؛ لأن الاختبار صمم في إطار نظرية جيلفورد في بناء العمليات العقلية، حيث تعتبر نظريته المحدد لمجال السلوك الإبداعي الذي حاولت اختبارات تورانس قياسه (الشنطي، ١٩٨٣). وقد أجرى الشنطي (١٩٨٣) دراسة محلية في الأردن هدفت إلى تحديد دلالات صدق وثبات اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي في صورتها المعدلة للبيئة الأردنية الصورة اللفظية (أ)، وذلك من خلال تطبيقها على عينة مكونة من (٢٨٢) طالباً وطالبة في الصفوف الإعدادية الثلاثة حيث اخضع الشنطي البيانات المستخرجة للتحليل الإحصائي، ودرس الصدق من عدة جوانب.

١. الاتساق الداخلي: وهو صورة من صدق البناء الذي يعنى بمدى قياس كل فقرة من فقرات الاختبار للجوانب التي يقيسها الاختبار، حيث قام الشنطي بحساب معامل الارتباط بين درجات المفحوصين الفرعية وهي درجات (الطلاقة والمرونة والأصالة) التي حصلوا عليها في كل اختبار مع الدرجة الكلية على الاختبار الواحد .

٢. صدق المحك:

قام الشنطي بحساب معامل الارتباط بين الدرجات الكلية للإبداع التي حصل عليها الطلبة المفحوصون على صورة الألفاظ (أ)، والدرجات التي حصلوا عليها في قوائم تقديرات معلميهم، وبلغ معامل الارتباط (٠,٧٠٣)، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية (α=٠,٠١). كما تتوافر دلالات صدق لهذا الاختبار في دراسة كل من العمر (١٩٩٠) ودراسة زيغان (١٩٩٤)، ودراسة بني ياسين (٢٠٠٢)، ودراسة بشارة (٢٠٠٣). ولتأكيد صدق هذا الاختبار قام الباحثان بتطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (٢٥) طالبا من طلاب الصف العاشر، ومن خارج عينة الدراسة وتم حساب معامل الارتباط بين أبعاد الإبداع والدرجة الكلية للاختبارات على الصورة اللفظية (أ) والجدول (١) يبين هذه القيم.

الجدول رقم (١)
قيم معاملات الارتباط بين درجات المفحوصين الفرعية (الطلاقة، والمرونة، والأصالة) التي حصلوا عليه في كل اختبار مع الدرجة الكلية لاختبار الإبداع

الدرجة الكلية على / درجات أبعاد الإبداع	الاختبار الأول	الاختبار الثاني	الاختبار الثالث	الاختبار الرابع	الاختبار الخامس	الاختبار السادس
الطلاقة	٠,٧٤	٠,٨٠	٠,٧٧	٠,٨٢	٠,٦٩	٠,٤٨
المرونة	٠,٨٠	٠,٦٠	٠,٧٢	٠,٥٧	٠,٦٦	٠,٤٥
الأصالة	٠,٦٥	٠,٦١	٠,٦٢	٠,٧٤	٠,٨٤	٠,٦٥

يُلاحظ من الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباط بين علامة الاختبار والعلامة على البعد تراوحت بين (٠,٤٥-٠,٨٤)، وقد امتدت لبعد الطلاقة بين (٠,٤٨-٠,٨٢)، ولبعد المرونة بين (٠,٤٥-٠,٨٢)، ولبعد الأصالة بين (٠,٦١-٠,٨٤)، وجميعها ذات دلالة إحصائية.كما قام الباحثان بحساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية على كل بعد من الأبعاد الثلاثة (الطلاقة، المرونة، الاصالة) والدرجة الكلية على المقياس ككل، وكانت معاملات الارتباط لأبعاد الاختبار مع العلامة الكلية (٠,٨٣، ٠,٧٩ ، ٠,٨٠) على التوالي.

ثبات الاختبار

قام الشنطي في دراسته (١٩٨٣) باستخراج معامل الثبات لاختبارات تورانس للتفكير الإبداعي، واستخدام طريقة إعادة الاختبار على عينة مكونة من (١٢٠) طالباً وطالبة من طلبة الصفوف الإعدادية (الأول والثاني والثالث)، وبفارق زمني في التطبيق مدته أسبوع واحد، تبين له أن معامل ثبات الدرجة الكلية لاختبار التفكير الإبداعي، صورة الألفاظ (أ) كان (٠,٧٠٤)، كما أن معامل الثبات لكل بعد من أبعاد الاختبار، كان (٠,٧٤٥، ٠,٧٣٠، ٠,٣٨٧) للطلاقة والمرونة، والأصالة على الترتيب.

كما تتوافر معاملات ثبات لهذا الاختبار في دراسة كل من العمر (١٩٩٠) حيث بلغ معامل الثبات الكلي (٠,٩٦)، ودراسة زيغان (١٩٩٤)، حيث بلغ معامل الثبات الكلي (٠,٩٢)، ودراسة بني ياسين (٢٠٠٢) حيث بلغ (٠,٩١) ودراسة بشارة (٢٠٠٣) حيث بلغ (٠,٨٣) والجوارنه (٢٠٠٤) حيث بلغ (٠,٨٧).

ولتأكيد ثبات هذا الاختبار قام الباحثان بحساب ثبات الاختبار لنفس العينة الاستطلاعية بطريقة الاتساق الداخلي، وذلك بحساب معامل ثبات ألفا كرونباخ للاختبار ككل، وقد بلغ معامل الثبات الكلي (٠،٨٧).وللأبعاد الفرعية (الطلاقة، والمرونة، والأصالة) بلغت (٠,٨٠، ٠,٧٨ ، ٠,٨٥) على التوالي. وفي ضوء دلالات الصدق ومعاملات الثبات لهذا الاختبار، يتبين لنا أن اختبار تورانس للتفكير الإبداعي – صورة الألفاظ (أ) يتوافر لها درجات صدق وثبات عالية، مما يبرر للباحثين الوثوق بها وإمكانية استخدامها لهذه الدراسة.

نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الاستكشافية في الأردن، ويتضمن هذا الفصل عرضاً مفصلاً للنتائج التي توصلت

إليها الدراسة الحالية بعد القيام بعملية جمع وتحليل استجابات أفراد عينة الدراسة على الأدوات المستخدمة في هذه الدراسة، وسيتم عرض النتائج المتعلقة بسؤال هذه الدراسة.

"ما أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) على تنمية التفكير الإبداعي عند الطلبة في المدارس الاستكشافية في الأردن"؟.

للإجابة عن هذا السؤال تمَّ تطبيق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي صورة الألفاظ (أ) على مجموعتين من الطلبة، الأولى والبالغة (٨٠) طالباً وطالبة تمَّ اختيارهم من المدارس الاستكشافية والتي تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثناء الممارسات التعليمية، والمجموعة الثانية والبالغ عددها (٨٠) طالباً وطالبة من مدارس أخرى غير استكشافية، والتي تستخدم الطريقة الاعتيادية أثناء الممارسات التعليمية.

وتمّ مراعاة أن تكون المدارس التي طبق عليها الاختبار في نفس المنطقة وتخضع لنفس الظروف البيئية. وبعد تصحيح نتائج الاختبار توصل الباحثان إلى النتائج التالية الموضحة في الجدول رقم (٢) التالي.

الجدول رقم (٢)
نتائج اختبار (ت) على اختبارات كل من الطلاقة والمرونة والاصالة والكلي بين أداء أفراد مجموعتي الدراسة (الأستكشافية وغير الاستكشافية)

المهارة	المدرسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	الدلالة الإحصائية
الطلاقة	غير استكشافية	٨٠	٤٤,٣٥	١٤,١٩	-٧,٠٤٤*	٠,٠٠٠
	استكشافية	٨٠	٥٩,٥٦	١٣,١٠		
المرونة	غير استكشافية	٨٠	٣٣,٢٠	١١,٣٢	-٨,٢٣٣*	٠,٠٠٠
	استكشافية	٨٠	٤٧,٦٨	١٠,٩١		
الأصالة	غير استكشافية	٨٠	٨,٦٦	٥,٥٨	-٦,٨٨٦*	٠,٠٠٠
	استكشافية	٨٠	١٥,٠١	٦,٠٧		
الدرجة الكلية	غير استكشافية	٨٠	٨٦,٢١	٢٩,٢٩	-٨,٠٠٨*	٠,٠٠٠
	استكشافية	٨٠	١٢٢,٢٥	٢٧,٦١		

* دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠٥.

يلاحظ من الجدول السابق أن هناك فروقا واختلافات في المتوسطات الحسابية بين مجموعة طلبة المدارس الاستكشافية، ومجموعة طلبة المدارس غير الاستكشافية ولصالح مجموعة طلبة المدارس الاستكشافية، وذلك على الاختبارات الفرعية والاختبار الكلي لتنمية التفكير الإبداعي، وكان متوسط مجموعة طلبة المدارس الاستكشافية على العلامة الكلية للاختبار (١٢٢,٢٥) في حين متوسط مجموعة طلبة المدارس غير الاستكشافية بلغ (٨٦,٢١)، كما يتضح من الجدول أن نتائج اختبار (t-test) للعلامة الكلية للاختبار والعلامات الفرعية لكل من الطلاقة والمرونة والأصالة بين المجموعتين، دلت على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=٠,٠٥) على كل من الأبعاد الفرعية والعلامة الكلية للاختبار ولصالح

مجموعة الطلبة في المدارس الاستكشافية، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التي تتعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمجموعة التي تتعلم بالطرق العادية على العلامة الكلية لاختبار تورانس للتفكر الإبداعي وعلامات الاختبارات الفرعية للطلاقة والمرونة والأصالة، ولصالح المجموعة التي تتعلم من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

مناقشة النتائج

نظراً لأن المدارس الاستكشافية تسعى إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي عند الطلبة، سعت هذه الدراسة لتقصي آثار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تنمية مهارات التفكير الإبداعي، ودلت النتائج المتعلقة باختبار تورانس على فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة الأولى(طلبة المدارس الاستكشافية)، ومتوسطات المجموعة الثانية (طلبة المدارس غير الاستكشافية)على العلامة الكلية والعلامات الفرعية للاختبار، وبعد تطبيق اختبار (t–test) تبين أن هذه الفروق ذات دلالة إحصائية على مستوى الدلالة (∝=٠,٠٥). ويعزو الباحثان هذه الفروق إلى أن المدارس الاستكشافية كانت تفعِّل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إعطاء الحصص، وكان هناك متابعة مستمرة لذلك، كما أن جميع المدارس التي طبق عليها الاختبار (الاستكشافية وغير الاستكشافية) تخضع لنفس الظروف البيئية من حيث المستوى الاجتماعي للأسر، والمستوى الثقافي، والمستوى الاقتصادي. إلا أن طلبة المدارس الاستكشافية كانوا يتعلمون بمدارس موصولة بشبكة الانترنت ومجهزة بكافة التجهيزات الأساسية لتفعيل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتأكد الباحثان من ذلك من خلال الزيارات الميدانية وحضور الحصص، والاطلاع على البنية التحتية في المدرسة.

ويعود السبب في وجود فروق ذات دلالة إحصائية إلى طبيعة الأنشطة والبرامج المقدمة من خلال (ICT) وما توفره من عناصر الإثارة والتشويق حيث تتيح للطلبة فرصاً لا حصر لها في التفكير، والتحول من نمط تفكير إلى آخر، وتوسيع آفاق الطلبة من خلال الاطلاع على قواعد البيانات المتنوعة، ومحاكمة المعرفة واختيار أفضلها، كما أنها تشبع الأنشطة المقدمة إلى الطلبة بعمليات التدريب والممارسة، وتتطلب من الطلبة الوصول إلى نواتج جديدة من خلال معلومات متاحة، وهذه النشاطات تشجع الطلبة على حرية التعبير، وسعة الخيال، وتنمي لديهم الأصالة في عمليات التفكير لأن الطالب يبحث عن شيء جديد ليتميز به عن زملائه في الفصل، كما أن تشجيع الطلبة على المبادرة وبذل الجهد في تحقيق مهمات صعبة يدفع الطالب إلى البحث عن إيجاد حلول أصيلة وجديدة .

إن عمليات توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يتطلب من المعلم طرح أسئلة

تثير التفكير، وتفتح لهم مداخل متنوعة للبحث عن الخبرة، وهذه الأسئلة بلا شك تزيد من إثارة التفكير الإبداعي عند الطلبة، وتنمي لديهم مهارات المرونة لما تتطلبه هذه الأنشطة من طرائق متنوعة لتنفيذها، كما تتيح للطلبة الفرصة لتعدد أفكارهم وإجاباتهم، كما أن تقبل أعمال الطلبة وإسهاماتهم ومشاركتهم وتشجيعهم باستمرار على المبادرة دون أن يرافق ذلك إصدار أحكام قيمية عليها يدفع الطالب إلى أن يقدم أكبر عدد من المشاركات، وخاصة إذا رافق هذه الأنشطة عمليات التعزيز، وهذا يساهم بدرجة كبيرة في تنمية مهارات الطلاقة عند الطلبة، كما أن رجوع الطالب لمواقع تعليمية متنوعة وتفاعله معها، واستخدامه لعدة برامج تعليمية، وإتقانه لبرامج الحاسوب والانترنت يؤدي إلى زيادة عدد المشاركات التي يقدمها، وهذا أيضا ينمي مهارات الطلاقة عند الطلبة. إن طبيعة الأنشطة التي تنفذ من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات توفر للطلبة جوا من المرح والاستمتاع، وتقلل من التوتر في الصف، وتولد شعور الفخر والاستقلالية نتيجة قدرتهم ونجاحهم في القيام بالأنشطة بالشكل الصحيح، وتشجع الطلبة على القيام بالبحث والاستقصاء وهذه العمليات تساهم بدرجة كبيرة في تنمية الإبداع عندهم. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج العديد من الدراسات التي أكدت دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي عند الطلبة، ومن هذه الدراسات (العلي، ٢٠٠٤؛ الجوارنة، ١٩٩٦ ,.Babbit & Miller 2002; Lim & Chai, 2003; Parker, 1999; Hyun, 2005; Weleler, Waite & Bromfield, 2002).

التوصيات

يوصي الباحثان بناء على النتائج المتعلقة بهذه الدراسة بالأمور التالية:

١. العمل على تحويل جميع مدارس المملكة إلى مدارس استكشافية، بشكل تدريجي حسب إمكانات الوزارة؛ وذلك نظرا لفاعلية هذه المدارس، وقدرتها عل توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدرسة، ودور هذه التكنولوجيا في تنمية التفكير الإبداعي.

٢. الاستفادة من دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي عند الطلبة من خلال توظيف أكبر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع المدارس الاستكشافية وغير الاستكشافية.

٣. إجراء دراسات أخرى حول دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تنمية عمليات التفكير عند طلبة المدارس الاستكشافية وغير الاستكشافية في الأردن.

٣. العمل على إنشاء موقع على شبكة الانترنت لكل مدرسة من المدارس الاستكشافية، وتفعيل هذا الموقع من خلال الإدارة والمعلمين والطلبة.

المراجع

إسماعيل، الغريب زاهر (٢٠٠١). **تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم** (ط١). القاهرة:عالم الكتاب.

بشارة، موفق سليم (٢٠٠٣). **أثر برنامج تدريبي لمهارات التفكير عالي الرتبة في تنمية التفكير الناقد والإبداعي لدى طلاب الصف العاشر الأساسي**. أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.

بني ياسين، موفق (٢٠٠٢). **أثر استخدام طريقة الخرائط المفاهيمية في تحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث الجغرافيا**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد ، الأردن.

جوارنة، محمد سليمان (١٩٩٦). **إعداد برنامج لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مادة التاريخ**. أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد الأردن.

الحارثي، إبراهيم محمد (٢٠٠١). **تعليم التفكير** (ط٢). عمان: مكتبة الشقري.

حبيب، مجدي عبد الكريم (٢٠٠٣). **تعليم التفكير في عصر المعلومات** (ط١). القاهرة: دار الفكر العربي.

الخليلي، أمل (٢٠٠٥). **الطفل ومهارات التفكير العليا** (ط١). عمان: دار الصفاء للنشر.

زيغان، مازن (١٩٩٤). **طريقة الاستقصاء والاكتشاف كاستراتيجيتي تدريس للتربية الاجتماعية والوطنية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في الاردن**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

السيد، عاطف (٢٠٠٤). **تكنولوجيا المعلومات وتربويات الكمبيوتر والفيديو التفاعلي**. الأردن: دار طيبة للطباعة والنشر والتوزيع.

الشنطي، راشد محمد قاسم (١٩٨٣). **دلالات صدق وثبات اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي: صورة معدلة للبيئة الأردنية**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

شهاب، أحمد محمد (٢٠٠٠). **أثر استخدام الحاسوب في إنماء التفكير الإبداعي لدى الطلبة في الأردن**. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة تونس، تونس.

الطيطي، محمد (٢٠٠١). **تنمية قدرات التفكير الإبداعي** (ط١). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عبيد، وليم، وعفانه، عزو (٢٠٠٣). **التفكير والمنهاج المدرسي** (ط١). الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

العجلوني، خالد (٢٠٠٤). **دراسة تقييمية لتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية الأردنية**. ورقة عمل قدمت في الندوة شبه الإقليمية والتي عقدتها وزارة التربية والتعليم بالتعاون مع مكتب اليونسكو الإقليمي بعنوان "توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم"، عمان، الأردن (١٨–٢٠) كانون الأول.

العلي، مكرم خالد السالم (٢٠٠٤). **أثر تصميم الشرائح الالكترونية على تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

العمري، عمر (٢٠٠٦). **فاعلية برنامج محوسب في التربية الإسلامية للمدارس الأردنية واتجاهات الطلبة نحوه**. أطروحة دكتوراة غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

العمر، علي (١٩٩٠). **نمو القدرة على التفكير الابتكاري وعلاقتها في التحصيل في الدراسات الاجتماعية لدى طلبة المرحلة الثانوية في الأردن**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

فورست وبيفرلي (٢٠٠٥). **فن التدريس، مستقبلك في مهنة التدريس**، (ترجمة: ميسون عبد الله، ومحمد طالب سليمان). غزة، فلسطين: دار الكتاب الجامعي.

مدلل، سالم (٢٠٠٤). المنهج وتنمية الإبداع، **مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، ٢**(٣)، ٧٠–٨٧.

وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٣). **المبادرة التعليمية الأردنية**. المنتدى الاقتصادي العالمي، نموذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص، عمان، الأردن: وزارة التربية والتعليم.

Babbit, C. & Miller, S .(2002). Using hypermedia to improve the mathematics problem – solving skills of students with learning. **Journal of Learning Disabilities, 29**(1), 372-391.

Barton, R. (2005). Supporting teachers in making innovative change in the use of computer – aided practical work to support concept development in physics education international. **Journal of Science Education, 27**(3), 21- 45.

Hopson, M. (1998). Effects of a technology enriched learning environment of student development of higher order thinking skills. **Journal of Computer Assisted Learning, (2)** 70-82.

Hyun, E .(2005). A study of 5 to 6 year old children's peer dummies and dialectical learning in a computer – based technology- rich classroom environment. **Computers & Education, 44**(2), 69-91.

Lewin, C., Mavers, D. & Somekh, B. (2003). Broadening access to the curriculum through using technology to link home and school. **Curriculum Journal, 14** (1), 23-31.

Lim, C. & Chai, C. (2004). An activity- theoretical approach to research of ICT integration in Singapore schools: orienting activates and learner autonomy. **Computers & Education, 43**(3), 215-236.

Loveless,A. (2000). Creativity, visual literacy and information and communications technology in communication and net working in education: **Learning in a Networked Society, 16**(2), 51-58.

Parker, M. (1999). **The effects of a shared, internet science learning environment on academic behaviors**. Paper presented at Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (San Antonio, TX, February 28- march 4, 1999)

Weleler, S., Waite, J., & Bromfield, C. (2002). Promoting creative thinking through the use of (ICT). **Journal of Computer Assisted Learning, 18**(2), 367-378.

Willd, M. (1999). Investigating verbal interactions when primary children use computers. **Journal of Computer Assisted Learning, 12**(2), 66-77.