NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 149

أثر خبرة استخدام الحاسوب في تنمية بعض مكونات التفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في بعض المدارس السعودية

د. إبراهيم سالم الصباطي
كلية التربية – جامعة الملك فيصل
الإحساء – الهفوف
المملكة العربية السعودية

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 151

المجلد 5 العدد 3 سبتمبر 2004

أثر خبرة استخدام الحاسوب في تنمية بعض مكونات التفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في بعض المدارس السعودية

د. إبراهيم سالم الصباطى
كلية التربية – جامعة الملك فيصل
الإحساء – الهفوف
المملكة العربية السعودية

الملخص

هدف البحث إلى الكشف عن مدى تأثير خبرة استخدام الحاسوب في تنمية بعض مكونات التفكير الابتكارى (الأصالة – الطلاقة – المرونة) لدى المراهقين السعوديين في كل من الريف، والحضر. تكونت عينة البحث من (٢١٠) تلميذٍ من تلاميذ الصف الثاني المتوسط (متوسط أعمارهم= ١٣,٢ سنة). وتم تقسيم أفراد العينة إلى أربع مجموعات: المجموعة الأولى سبعين تلميذاً من الحضر من التلاميذ الذين تزداد خبرة استخدامهم للحاسوب أكثر من ٣ سنوات، والمجموعة الثانية تتألف من ٥٥ تلميذاً من الحضر من التلاميذ الذين تقل خبرة استخدامهم للحاسوب أقل من ٣ سنوات، والمجموعة الثالثة تتألف من٤٠ تلميذاً من الريف من التلاميذ الذين تزداد خبرة استخدامهم للحاسوب أكثر من ٣ سنوات، والمجموعة الرابعة تتألف من ٦٥ تلميذاً من الريف من التلاميذ الذين تقل خبرة استخدامهم للحاسوب أقل من ٣ سنوات.

وقد تم استخدام : اختبار التفكير الابتكارى، إضافة إلى استمارة جمع البيانات. وإلى جانب هذا، تمّ استخدام بعض الأساليب الإحصائية المناسبة، مثل : تحليل التباين الثنائي (٢x٢). وانتهت النتائج إلى أن التلاميذ الذين تزداد خبرة استخدامهم للحاسوب أكثر من ٣ سنوات، ومن ذوى الخلفية الثقافية الحضرية أكثر أصالة، وطلاقة، ومرونة، وابتكارية.

وتمّ تفسير النتائج وفقاً للإطار النظري، ونتائج البحوث السابقة، وانتهى البحث إلى بعض التوصيات، والبحوث المقترحة.

* تاريخ تسلم البحث ١٥/٠١/٢٠٠٣م
* تاريخ قبوله للنشر ١٧/٢/٢٠٠٤م

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 152

The Effects of Using Computers on Developing Some Creative Thinking Abilities of Saudi Intermediate School Students

Dr. Ibrahim S. Al-Sabaty
College of Education, King Faisal University
Al-Ehsaa / AL-Hofuf
Saudi Arabia

Abstract

The present study aimed at identifying the effects of the experienced use of computers on developing some components of the creative thinking abilities (Originality-Fluency-Flexibility) of Saudi teenagers in both village and urban areas. Subjects of the study included 210 intermediate school students whose average age was 13.2 years. They were randomly divided into four groups. The first group was composed of 70 urban school students who have more than three years of computer experience. The second group included 55 urban school students whose experience with computers was less than three years. The third group was composed of 40 villagers of the students and whose experience with computers was more than three years. The fourth group included 65 students who live in villages, too, but their experience in computers was less than three years.

Tools of the study included: The Creative Thinking Test, and a questionnaire. Appropriate statistical analysis was administered such as Analysis of Variance (2 X 2). Results indicated that urban subjects with more than three years of computer experience were better in terms of originality, fluency, flexibility, and creativity.

The study ended up with some recommendations and suggestions for further research.

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 153

المجلد 5 العدد 3 سبتمبر 2004

أثر خبرة استخدام الحاسوب في تنمية بعض مكونات التفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في بعض المدارس السعودية

د. إبراهيم سالم الصباطى
كلية التربية – جامعة الملك فيصل
الإحساء – الهفوف
المملكة العربية السعودية

المقدمة

لقد أكد العالم الغربى قوته وسبقه بما حققه من اختراعات ومبتكرات، وهو ما تفتقر إليه دول العالم النامى، وإن كانت مشكلته تتبلور في عدم وجود سياسة علمية تساعد على تشجيع الابتكار؛ وذلك على الرغم من وجود الابتكارات والاختراعات، نجد أنها بشكل فردي، لا تستطيع النهوض بالمجتمع العربى عامة، والسعودي خاصة، وإلحاقه بركب التقدم. فعالمنا المعاصر تقدم تقدما منقطع النظير في جميع المجالات؛ وذلك نتيجة للثورة العلمية الناجمة عن الانفجار المعرفي، والانفجار السكاني، والتقدم العلمي والتكنولوجي.

وفي ضوء ما تقدم يجب على المجتمع السعودي أن يهتم بأفراده المبتكرين، وصقل هذه الموهبة لديهم؛ لأنهم عماد هذه الأمة، وسبيلها الوحيد لتحقيق مجدها الزاهر. إضافة إلى هذا، يجب أن يوجه الاهتمام إلى المراهقين لما تتميز به هذه المرحلة من إتاحة الفرصة لغرس ما نريد من قيم، وعادات حب القراءة، والتفكير في أمور الحياة ومجرياتها ومشكلاتها، ومحاولة وضع أكثر من حل للمشكلة، والمرونة في تقديم تلك الحلول، وصقل القدرات الابتكارية لديهم، ومحاولة تنميتها بما يفيد المجتمع.

ومن ثم، لن يتم ما سبق إلا من خلال اهتمام المجتمع السعودي بتدريب أبنائه على استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة، وعلى رأسها إتقان استخدام الحاسوب، فهو قد أصبح الآن لغة العصر، وسبيل اللحاق بالتقدم والرقى.

وبالفعل، قامت وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية مشكورة بإدخال الحاسوب في المدارس، وخاصة الثانوية؛ إلا أننا بجانب هذا نتمنى تعميم هذا على شتى

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 154

المراحل التعليمية (الابتدائية - المتوسطة - الثانوية) للذكور، وللإناث.

إضافة إلى هذا، فقد تبين أن استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة، وخاصة الحاسوب يلعب دوراً جلياً في تنمية بعض مكونات التفكير الابتكارى، وقد أبان هذا نتائج بعض البحوث التطبيقية، فعند مراجعة بحوث سابقة في مجال الحاسوب، والابتكار، سواء على الصعيد الغربي، أو العربي كادت أن توجد ندرة في الدراسات النفسية الغربية التي تناولت هذين المتغيرين، بينما على مستوى الدراسات النفسية العربية، فقد وجد الباحث الحالي قلة من هذه البحوث.

فقد كشفت دراسة علي (١٩٩١) عن قدرة الكمبيوتر في تصميم برامج لألعاب الكمبيوتر الرياضية كأسلوب لتنمية الابتكار الرياضي لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي. تكونت عينة هذه الدراسة من تلاميذ الصفين الرابع، والخامس من الحلقة الأولى للتعليم الأساسي، وتراوحت أعمارهم ما بين ١١ – ١٢ سنة. وقد تم تقسيم أفراد العينة إلى ثلاث مجموعات، استخدمت المجموعة الأولى ألعاب الكمبيوتر الرياضية، بينما استخدمت المجموعة الثانية ألعاب الكمبيوتر الخاصة بالتسلية. أما المجموعة الثالثة فدرست لها بالطريقة التقليدية. وإلى جانب هذا، تم استخدام اختبار الابتكار الرياضي كأداة قياسية. وقد أشارت النتائج إلى أن ألعاب الكمبيوتر الرياضية تنمى القدرة على الابتكار لدى التلميذ في الرياضيات أكثر من ألعاب الكمبيوتر الخاصة بالتسلية.

كما هدفت دراسة سرور (٢٠٠١) إلى الكشف عن فاعلية اختلاف أسلوب استخدام الكمبيوتر كمساعد تعليمي في تنمية مستويات التفكير الهندسي، وحل المشكلات الهندسية لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي، وتكونت عينة الدراسة من مائة وعشرين تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. وتم تقسيم أفراد العينة إلى ثلاث مجموعات، حيث تكونت المجموعة التجريبية الأولى من أربعين تلميذاً وتلميذة درست بأسلوب المعلم الخاص. وتكونت المجموعة التجريبية الثانية من أربعين تلميذاً وتلميذة درست بأسلوب التدريب والمران مسبوقاً بأدوار المعلم بمساعدة الكمبيوتر؛ وتكونت المجموعة الضابطة من أربعين تلميذاً وتلميذة درست بالطريقة التقليدية المعتادة. وتم استخدام الأدوات النفسية التالية: اختبار التفكير الهندسي، واختبار حل المشكلات الهندسية. أشارت النتائج إلى فاعلية أسلوب المعلم الخاص الكمبيوتري في تنمية قدرات

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 155

التلاميذ على حل المشكلات الهندسية مقارنة باستخدام الطريقة المعتادة في التدريس.

وكشفت الدراسة التي قام بها حسين (٢٠٠١) عن أثر تعليم لغة اللوجو Logo في تنمية قدرات التفكير الابتكاري لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي. وتكونت عينة الدراسة من مائة وعشرين تلميذاً وتلميذة؛ قسمت إلى مجموعتين، الأولى: تجريبية مكونة من ستين تلميذاً وتلميذة، والثانية: ضابطة مكونة من ستين تلميذاً وتلميذة. وتم استخدام الأدوات النفسية التالية: اختبار تورانس للتفكير الابتكارى (الصورة أ) من إعداد فؤاد أبو حطب، وعبد الله سليمان؛ ومقياس ستانفورد - بينيه للذكاء - الصورة الرابعة من تعريب وإعداد لويس كامل مليكه. وانتهت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير الابتكاري بين تلاميذ المجموعتين التجريبية، والضابطة، لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية في القياس البَعدي. كما وجد فروق في التفكير الابتكاري لدى الذكور الذين تم تدريبهم على البرمجة بلغة البيسك Basic باستخدام طريقة التخاطب مع الحاسوب Computer Dialogue وبين أقرانهم الذين لم يتم تدريبهم على البرمجة. كما وجد فروق دالة في التفكير الابتكارى لدى الذكور الذين تم تدريبهم على البرمجة بلغة اللوجو Logo بواسطة استخدام طريقة التشكيل البياني بالحاسوب Computer Graphics وبين أقرانهم الذين لم يتم تدريبهم على البرمجة بلغة اللوجو. وإلى جانب هذا، وجدت فروق دالة إحصائياً في التفكير الابتكارى لدى الإناث اللواتي تم تدريبهن على البرمجة بلغة البيسك Basic باستخدام طريقة التخاطب مع الكمبيوتر، وبين قريناتهن اللواتي لم يتم تدريبهن على البرمجة بلغة البيسك باستخدام طريقة التخاطب مع الحاسوب. وأخيراً، وجدت فروق دالة إحصائياً في التفكير الابتكارى لدى الإناث اللواتي تم تدريبهن على البرمجة بلغة الكمبيوتر لوجو Logo باستخدام طريقة التخاطب مع الكمبيوتر، وبين قريناتهن اللواتي لم يتدربن على البرمجة بلغة اللوجو باستخدام طريقة التشكيل البياني.

وهدفت الدراسة التي قامت بها يوسف (٢٠٠٢) إلى الكشف عن استخدام الأطفال للكمبيوتر في مستوى قدراتهم الابتكارية. وتكونت عينة الدراسة من ١٤٥ تلميذٍ وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، والتي تم تقسيمها إلى ثلاث مجموعات؛ الأولى: مكونة من ٤٥ تلميذاً وتلميذة من التلاميذ الذين يستخدمون الكمبيوتر، سواء في المنزل أو المدرسة، والثانية: مكونة من ٥٠ تلميذاً وتلميذة من التلاميذ الذين يستخدمون الكمبيوتر في المدرسة فقط، والثالثة: تكونت من ٥٠ تلميذاً وتلميذة من التلاميذ الذين

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 156

ليس لهم خبرة استخدام الكمبيوتر. وتم استخدام الأدوات النفسية التالية: اختبار التفكير الابتكاري، واختبار الذكاء المصور، واستمارة جمع البيانات الشخصية والاجتماعية. وانتهت النتائج إلى أن مجموعة التلاميذ الذين يستخدمون الكمبيوتر في المنزل والمدرسة أكثر ابتكارية من المجموعتين الأخريتين.

وهكذا يمكن ملاحظة أن البحوث السابقة التي تم عرضها آنفاً أجمعت على أن استخدام الحاسوب يؤدى إلى تنمية القدرات الابتكارية لدى مستخدميه. ونظراً لقلة البحوث في هذا الصدد في البيئة العربية، بالإضافة إلى ندرتها في البيئة السعودية، يتصدى البحث الراهن للكشف عن أثر خبرة استخدام الحاسوب في تنمية بعض مكونات التفكير الابتكاري لدى الطلاب في الصف الثاني المتوسط من الريف، والحضر في المدارس السعودية.

مشكلة البحث :

يوجد في الدراسات السسيكولوجية الغربية، والعربية بحوث متعددة تناولت الحاسوب (Stunhofer, 1988 ؛ الجندى، ١٩٩١؛ كفافي، ١٩٩١؛ سليمان، ١٩٩٤)؛ وأخرى تناولت الابتكار (قطب، ١٩٨٤؛ شافعى، ١٩٨٧؛ الشامى، ١٩٨٨؛ تمام، ١٩٩٢؛ غندور وموسى، ١٩٩٢؛ سليمان، ١٩٩٤؛ مخيمر، ١٩٩٧؛ النجار، ١٩٩٨؛ هاشم، ١٩٩٩)؛ وقليل منها تناول أثر استخدام الحاسوب في تنمية بعض القدرات الابتكارية (علي، ١٩٩١؛ سرور، ٢٠٠١؛ حسين، ٢٠٠١؛ يوسف، ٢٠٠٢).

ونظراً لندرة البحوث في هذا الصدد التي أجريت في المجتمع السعودي، بالإضافة إلى أهمية استخدام الحاسوب في تنمية بعض القدرات الابتكارية، يتصدى البحث الراهن في محاولة للكشف عن تأثير خبرة استخدام الحاسوب في تنمية بعض مكونات التفكير الابتكارى.

وفي ضوء ما تقدم، يمكن بلورة مشكلة البحث الراهن في محاولة الإجابة عن التساؤلات الآتية:

(١) هل توجد فروق في الأصالة (أحد مكونات التفكير الابتكاري) بين المراهقين وفقاً لتفاعل متغيري خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية؟

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 157

(٢) هل توجد فروق في الطلاقة (أحد مكونات التفكير الابتكاري) بين المراهقين وفقاً لتفاعل متغيري خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية؟

(٣) هل توجد فروق في المرونة (أحد مكونات التفكير الابتكاري) بين المراهقين وفقاً لتفاعل متغيري استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية؟

(٤) هل توجد فروق في الدرجة الكلية لمكونات التفكير الابتكارى بين المراهقين وفقاً لتفاعل متغيري خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية؟

أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث النظرية في الجانب الذي يتناوله، حيث إنه محاولة للكشف عن مدى أثر خبرة استخدام الحاسوب في تنمية بعض مكونات التفكير الابتكارى لدى المراهقين السعوديين في الريف، والحضر، حيث توجد ندرة في هذا الجانب في البحوث النفسية السعودية. إضافة إلى أن البحث سيسعى إلى إيجاد العلاقة بين استخدام الوسائل التكنولوجية، وخاصة الحاسوب، وبعض مكونات التفكير الابتكاري. وهذا يعدّ إضافة علمية طيبة في هذا المجال. وربما يكون هذا البحث بداية لسلسلة أخرى من الأبحاث في هذا الصدد تهدف إلى كيفية استخدام الحاسوب في تنمية القدرات الابتكارية.

كما تتبلور الأهمية التطبيقية لهذا البحث، فيما يسفر عنه من نتائج تساعد المسئولين في وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية على تعميم استخدام الحاسوب، ليس فقط في مدارس البنين، بل أيضاً في مدارس البنات في شتى المراحل التعليمية؛ لضرورة استخدام هذه الآلة الالكترونية في تنمية جوانب التفكير المختلفة عامة، والابتكاري خاصة.

هدف البحث :

هدف البحث الكشف عن مدى أثر خبرة استخدام الحاسوب في تنمية بعض مكونات التفكير الابتكارى (الأصالة – الطلاقة – المرونة) لدى الطلاب في الصف الثاني المتوسط من الريف، والحضر في المدارس السعودية.

حدود البحث ومحدداته :

يتحدد البحث بالعينة المستخدمة المكونة من ٢٤٠ تلميذٍ من تلاميذ المرحلة

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 158

المتوسطة من الريف، والحضر، وبالمقياس المستخدم لقياس مكونات التفكير الابتكارى (الأصالة – الطلاقة – المرونة).

مفاهيم البحث:

أولاً: الحاسوب:

يعد الحاسوب (الكمبيوتر) من الاختراعات المهمة التي توصل إليها الإنسان في العصر الحديث، فقد أصبح دعامة أساسية في أنشطة الحياة، وتسبب في إحداث طفرات وتغيرات لم يكن الإنسان ليتوصل إليها إلا بعد عشرات السنين. وقد نبتت فكرة الحاسوب نتيجة البحث عن آلات تساعد الإنسان على التخلص من التعب المضنى في الحسابات الدقيقة، فهو وسيلة من الوسائل المهمة التي أدت إلى استعمال الفرد للآلة في أي عمل من الأعمال التي تتطلب السرعة والدقة.

ويعرف عبدالحليم (١٩٨٧) الحاسوب بأنه: «جهاز يقوم بتنفيذ جميع الأوامر التي تطلب منه في ضوء المعلومات التي تعطى، وبمساعدة برمجيات حاسوبية معينة. ويمتاز بأن له ذاكرة دقيقة وسريعة جداً، ويقوم بتنفيذ العمليات المنطقية بسرعة عالية»؛ ويعرفه الفيومي (١٩٨٧) بأنه: «مجموعة من الآلات الإلكترونية تقوم بمجموعة مترابطة ومتتالية من العمليات على المعطيات الداخلة، تتناولها بالمعالجة وفقاً لمجموعة من التعليمات المتسقة بشكل منطقى وتسلسلى حسب خطة موضوعة مسبقاً؛ لحل مشكلة معينة بغرض الحصول على نتائج ومعلومات تفيد في تحقيق أغراض معينة». ويعرفه رشوان (١٩٨٨) بأنه : «جهاز إليكتروني يستطيع أن يقوم بأداء العمليات الحسابية، والمنطقية طبقاً للتعليمات المعطاة له بسرعات كبيرة تصل إلى عدة ملايين عملية حسابية بسيطة في الثانية الواحدة، وبدرجة عالية من الدقة، وله القدرة على التعامل مع كم هائل من البيانات، وكذلك تخزينها، واسترجاعها عند الحاجة إليها». ويعرفه الشريف (١٩٩٠) بأنه: «الجهاز أو الآلة التي تقبل بيانات بمواصفات محددة كمدخلات، وتقوم بمعالجات تبعاً لبرنامج معين سبق تحميله بذاكرتها، ثم إخراج نتائج المعالجة في صيغة معلومات يستخدمها الإنسان، أو على هيئة نبضات للتحكم أتوماتيكياً في أجهزة، أو معالجة أخرى». ويعرفه منصور (١٩٩٦) بأنه «آلة مساعدة للعقل البشري في العمليات الحسابية والمنطقية، لديها القدرة على إدخال بيانات، وإجراء عمليات بواسطة برنامج من التعليمات، وتخزينها، واسترجاعها كمخرجات بسرعة فائقة على الشاشة؛ ليستطيع

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 159

المستخدم رؤيتها بعينيه المجردتين وتفسيرها، والاستدلال عليها، كما يمكن تزويده بتغذية راجعة لإجراء التعديلات التي يراها».

وفي ضوء ما سبق، يرى الباحث الحالي أن الحاسوب آلة تقوم بمعالجة البيانات، وإجراء عمليات حسابية بسرعة فائقة بالمقارنة بقدرة الإنسان في إجرائها، وأنه جهاز إليكتروني كهربائي مبرمج على إجراء عديد من العمليات.

وإلى جانب هذا، ومع مرور الأيام بدأ استخدام الحاسوب في الانتشار حتى أصبح التقدم الإنساني في شتى المجالات المختلفة يتوقف بدرجة كبيرة على تقدم الحاسوب. فهو يحتل مكانة كبيرة لدى أغلب القطاعات، والأفراد، ويستخدم في كثير من شئون الحياة اليومية، مما يجعل بعضهم يرون الجهل به، وعدم الاستفادة منه هو الأمية بمعناها الحديث. وأصبح بناء على ذلك لزاما أن تواكب مناهج التعليم في المراحل المختلفة هذا التطور، وأن يدرس الدارسون ما يتعلق بجهاز الحاسوب (الخضر ١٩٩٨).

وقد أثر التطور السريع في صناعة أجهزة الحاسوب، وبرامجه على استخدامه في مجالات متعددة، وميادين شتى في المجتمع الحديث منها :

١- **مجال الصناعة**: إن دخول الحاسب الآلي في مجال الصناعة قد حقق طفرة كبيرة في هذا الصدد، فأصبحت توجد مصانع عملاقة تدار بواسطة الحاسوب؛ لقدرته على تحقيق الدقة المتناهية والانضباط، ويترتب على ذلك إعطاء إنتاج أجود، وأكثر، وأرخص.

٢- **مجال التصميم**: تحدث تغيرات مستمرة نتيجة لعملية التطوير المستمر للمنتجات، وقد نجم ذلك نتيجة المتطلبات التي تستحدث دائماً. ومن هنا جاء دور الحاسوب في المساعدة على تطوير ووضع التصميمات الجديدة، وما قدمه من سرعة نتيجة لاختصار الوقت، وسرعة تصحيح الأخطاء مما ساعد على سرعة ظهور تصميمات جديدة في كافة المجالات.

٣- **مجال التجارة**: يستخدم الحاسوب في المتاجر والأسواق المركزية الكبرى، ولدى رجال الأعمال لاتخاذ القرارات، والاحتفاظ بالملفات.

٤- **مجال الزراعة**: لقد أدى استخدام الحاسوب إلى تضاعف الإنتاج الزراعى؛ وذلك من خلال زراعة الكثير من المحاصيل في غير أوقاتها؛ وذلك بزراعتها في أماكن مغلقة

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 160

حيث يقوم الحاسوب بالتحكم في درجات الحرارة، والضوء، والرطوبة.

٥- **مجال الطب**: لقد استفاد المجال الطبى من إمكانية تخزين كميات كبيرة من المعلومات على الحاسوب، والاحتفاظ بالملفات؛ إلى جانب استخدامه في المساعدة على عمليات التشخيص، ومتابعة المرضى تحت العناية المركزة، وكذلك استخدامه في البحوث الطبية، والتحاليل بأنواعها.

٦- **مجال الاتصال**: يستخدم الحاسوب في تنظيم جدولة مواعيد الحركة للقطارات، والطائرات، وحركة المرور، وكذلك في إطلاق سفن الفضاء.

٧- **مجال الاقتصاد والبنوك**: أدى استخدام الحاسوب إلى سهولة التعامل مع العملاء في مختلف العمليات المصرفية.

٨- **مجال التربية والتعليم**: لم يقتصر استخدام الحاسوب على الأعمال الإدارية كعمل الجداول والمرتبات، ولكن أمكن استخدامه كوسيلة اتصال تعليمية ناجحة. وقد أجريت العديد من البحوث للوقوف على أهمية وفاعلية الحاسوب كوسيلة اتصال تعليمية، وأشارت نتائجها إلى أن للحاسوب الآلي فائدة في تدريس كل المواد الدراسية. إضافة إلى هذا، لم يقتصر استخدام الحاسوب على مجال دون غيره، وإنما شمل كل مجالات وأنشطة الحياة الإنسانية، حتى أصبح يوجد حاسوب آلى منزلى ينظم شئون المنزل (عبد الله، ١٩٨٨) .

وهكذا يتضح مما سبق أن لظهور فكرة الآلات الحاسبة والحاسبات بأنواعها منذ وقت قريب الأثر الواضح في جعل الفرد يفكر في الاستفادة من هذه الآلة.

ثانياً: الابتكار:

شهد النصف الثاني من القرن الماضي اهتمام الباحثين بالابتكار، ودراسة العوامل المرتبطة به، والمؤثرة والمتأثرة به، وقد انبثق من هذا الاهتمام طفرة دخول العلماء والباحثين حيز العمل على تنمية القدرات الابتكارية من خلال إعداد برامج علمية تنمى جوانب الابتكار، هى : الأصالة، والمرونة، والطلاقة.

ويمكن تعريف الابتكار من خلال ما يلى:(١) **خصائص الشخصية الابتكارية**؛ حيث يتميز المبتكر بأنه: «محب للاستطلاع، ومستقل الرأى، وعلى درجة كبيرة من القدرة على

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 161

اكتشاف المشكلات حوله، ولديه القدرة على إدراك أوجه النقص في الموقف، أو النظم، أو الأشياء، ولديه قدرة كبيرة من المرونة الذهنية في معالجته للمشكلات المختلفة حيث ينظر للمشكلة من أكثر من جانب، ومتفتح العقل على كل الخبرات التي تتاح له، كما أنه واع بأهدافه الخاصة، ومثابر على تحقيقها» (Torrance, 1966). وكما يتصف المبتكر بأنه: «يتميز بالثبات الانفعالي، والثقة بالنفس، والتكيف في المواقف التي تحتاج إلى تحمل المسئولية، ومواجهة المواقف مواجهة واقعية» (معوض، ١٩٧٣). ويتصف المبتكر بأنه: «يتميز بالنضج الانفعالى، والشعور بالألفة في العالم الذى يعيش فيه، كما يشعر بالوئام مع نفسه، والتعاون على أساس المساهمة المتبادلة مع الآخرين» (المليجى، ١٩٨٤). ويتصف المبتكر بأنه: «يتميز بالتفكير التأملي، والتلقائية في السلوك والفكر، والأصالة في الإنتاج، والمرونة في الاستجابة، وحب الاستطلاع بفكر مفتوح، وبروح المداعبة، والشعور بالحرية، وتحمل المخاطر والاستقلالية في الفكر، والعمل، والثورة على الأنظمة» (الدرينى، ١٩٨٥).

(٢) **الإنتاج الابتكارى**؛ يرى العديد أن الابتكار يمكن تعريفه من خلال الإنتاج الابتكاري. إذ يرى ستين (Stein, 1963) أن الابتكار : «عملية ينتج عنها عمل جديد يرضى جماعة، أو تقبله على أنه مفيد». وبأنه: «يتضمن استجابة، أو فكرة جديدة لم تتكرر من قبل، وتسهم في حل مشكلة من المشكلات، أو تحقق هدفاً معيناً» (McCkinon, 1965). وبأنه: «إنتاج شئ ما على أن يكون هذا الشئ جديداً في صياغته» (محمود، ١٩٧٧). وبأنه: «قدرة الفرد على الإنتاج إنتاجاً يتميز بأكبر قدر من الطلاقة الفكرية، والمرونة التلقائية، والأصالة، وبالتداعيات البعيدة؛ وذلك كاستجابة لمشكلة، أو موقف مثير» (عبد الغفار، ١٩٧٧).

(٣) **أسلوب للحياة**؛ حيث يرى بعض الباحثين أن الابتكار كأسلوب للحياة يؤكد التفاعل بين الفرد والمواقف والمثيرات بالغة الشدة والتأثير، بحيث ينتج عنه استجابات تتميز بالتفرد والخصوصية (عبد الغفار، ١٩٧٧).

إضافة إلى هذا، يرى جيلفورد Guilford الابتكار أنه بمثابة تنظيمات لعدد من القدرات العقلية البسيطة، وقد تختلف هذه التنظيمات فيما بينها باختلاف مجال الابتكار، وهى: الأصالة، والطلاقة، والمرونة (عبد الغفار، ١٩٧٧).

ويرى الباحث أن الابتكار هو : عبارة عن توافر قدرات خاصة لدى الفرد في مجال من المجالات، ويقوم على عدد من الصفات العقلية التي تقيسها اختبارات الابتكار.

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 162

وتعد الأصالة المكون الرئيس في القدرة الابتكارية؛ حيث إنها «القدرة على إنتاج أفكار ماهرة تتميز بالجدة والطرافة، أو تعبر عن نزوع يعكس القدرة على النفاذ إلى ما وراء الواضح، والمباشر، والمألوف من الأفكار، أو تقوم على التداعيات البعيدة من حيث الزمن، أو من حيث المنطق» (Guilford, 1959). وبأنها: «القدرة على إنتاج أفكار غير شائعة، وغير مألوفة وماهرة» (Torrance, 1969). وبأنها: «تعنى الجدة أو الطرافة، ويجب أن يتوافر إلى جانب الجدة لكى يكون الإنتاج أصيلاً، وأن يكون مناسباً للهدف، أو للوظيفة التي سيؤديها العمل المبتكر» (محمود، ١٩٧٧). وإلى جانب هذا، يمكن تعريف الطلاقة بأنها : قدرة الفرد على إنتاج أكبر عدد ممكن من الاستجابات لمثير معين في وقت محدد، على أساس ما يمتلكه الفرد من معلومات، وأفكار مخزونة في ذاكرته، ولا يشترط في الطلاقة الجدة، أو الطرافة (سليمان، ١٩٩٤). ويمكن تعريفها بأنها: «القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار في موقف معين بحيث تستوفي شروطاً معينة» (عبد الغفار، ١٩٧٧)، وبأنها تعنى «صدور الأفكار بسهولة» (أبو حطب وسليمان، ١٩٧٣). وبأنها: «القدرة على استدعاء أكبر عدد ممكن من الأفكار المناسبة في مدة زمنية محددة لحل مشكلة معينة» (خير الله، ١٩٧٥). وبأنها: «القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار الابتكارية» (إبراهيم، ١٩٨٥). وتشير المرونة إلى قدرة الفرد على استخدام طرق بديلة في حل المشكلات، وعدم التزمت في استخدام طرق، وأساليب، وأفكار غير مجدية في حل المشكلة. وتدل المرونة على «التغيير ومدى تقبل الصور الجديدة، وهى السهولة التي يعبر بها الشخص عن حالة نفسية، أو وجهة عقلية، وتعتمد على الخصائص الكيفية للاستجابة» (عبد الحليم، ١٩٨٩). وأنها: «القدرة على تغيير الحالة الذهنية بتغيير الموقف، وهي عكس التصلب العقلي الذي يبنى أنماطاً فكرية محددة» (إبراهيم، ١٩٨٥).

ثالثاً: الحاسوب، والابتكار:

يرى الباحث في ضوء ما تقدم أن الابتكار بمثابة نتيجة طبيعية لاتساع ثقافة الإنسان، وكثرة المصادر الثقافية التي يتلقى منها ثقافته، فكثرة المعلومات التي يتلقاها تساعده على مرونة تفكيره، وامتلاك بدائل موضوعية لحلول المشكلات، ويصبح أكثر حساسية للمشكلات الموجودة في المجتمع، ويستطيع أن يقدم حلولاً حقيقية لها. إضافة إلى هذا، يستطيع الإنسان نتيجة للخلفية الثقافية استدعاء أكبر عدد من الأفكار، والنظر للأمر، أو المشكلة بأكثر من نظرة. ومن ثم، فإن الحاسوب كوعاء هائل لتخزين المعلومات

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 163

وتنسيقها، واستعادتها عند الحاجة، فإن هذا القدر الهائل من المعلومات يساعد الإنسان على تنمية قدراته الابتكارية. وعليه، يحاول البحث الراهن الكشف عن دور خبرة استخدام الحاسوب في تنمية بعض القدرات الابتكارية للمراهقين الصغار من الريف، والحضر.

فروض البحث :

في ضوء ما تم عرضه سابقا في مجال الحاسوب والابتكار، ونتائج البحوث السابقة في هذا الصدد، فقد تم بلورة الفرضيات الآتية؛ لاخضاعها للاختبار الإحصائي :

(١) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأصالة (أحد مكونات التفكير الابتكارى) بين المراهقين وفقاً لمتغيري خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية، والتفاعل بينهما.

(٢) لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية في الطلاقة (أحد مكونات التفكير الابتكارى) بين المراهقين وفقاً لمتغيري خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية، والتفاعل بينهما.

(٣) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في المرونة (أحد مكونات التفكير الابتكارى) بين المراهقين وفقاً لمتغيري خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية، والتفاعل بينهما.

(٤) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى بين المراهقين وفقاً لمتغيري خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية، والتفاعل بينهما.

إجراءات البحث :

أدوات القياس:

تم استخدام استمارة جمع البيانات الأولية التي تشمل العمر الزمني، وخبرة استخدام الحاسوب (أقل من ٣ سنوات - أكثر من ٣ سنوات)، والخلفية الثقافية للطالب (ريف - حضر) كما تم استخدام المقياس الآتي في البحث :

- اختبار التفكير الابتكارى:

قام كل من خير الله ومنسى (١٩٨١) بإعداد اختبار التفكير الابتكارى. ويتكون هذا الاختبار من جزأين؛ حيث يقيس الجزء الأول التفكير الابتكارى للأطفال من سن (٦ إلى ٩) سنوات، بينما يقيس الجزء الثاني التفكير الابتكارى للأطفال من سن (٩ إلى ١٢) سنة.

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 164

وقد تم استخدام الجزء الثاني من الاختبار حيث يتناسب مع المرحلة العمرية لعينة البحث. كما أنه يتكون من ثلاثة أجزاء، هى: جزء العبارات، ويتكون من (٣٨) عبارة يجاب عنها إما بنعم أو لا؛ وجزء الاستعمالات حيث يكتب المفحوص استعمالات علبة اللبن الفارغة، وملاية السرير؛ وجزء الرسومات، وفيها يحاول المفحوص استخدام الأشكال الهندسية في رسم ذي معنى. وقد تم حساب صدقه وثباته.

وقد اختار الباحث الجزء الخاص بالاستعمالات، والجزء الخاص بالرسومات، مع استبعاد الجزء الخاص بالعبارات، كما قام بحساب صدق هذين الجزأين بعرضهما على ثلاثة أساتذة من المتخصصين في مجال الابتكار في الجامعات السعودية، وقد أجمعوا على أن هذين الجزأين يقيسان مكونات التفكير الابتكارى. كما تم حساب ثبات تقدير المصححين، فبلغت معاملات الثبات كما يلى٠,٧٣ لبعد الأصالة؛ و٠,٧١ لبعد الطلاقة؛ و٠,٨٧ لبعد المرونة؛ و٠,٨٥ للدرجة الكلية للتفكير الابتكارى على عينة مكونة من مائة تلميذ في الصف الثاني المتوسط (متوسط العمر= ١٤,٨ سنة).

مجتمع البحث وعينته :

تم اختيار عينة البحث، والتي تكونت من مائتين وأربعين (٢٤٠) تلميذاً من بعض المدارس المتوسطة في كل من الحضر، والريف من الصف الثاني المتوسط (المتوسط الحسابي لأعمارهم ١٣,٢ سنة، والانحراف المعياري= ٣,٢) ممن يمتلكون الحاسوب في منازلهم، وتراوحت خبرة استخداماتهم للحاسوب من أقل من ٣ سنوات إلى أكثر من ٣ سنوات. وقد تم اختيار العينة عشوائياً من بعض المدارس المتوسطة من المدينة، والقرى المجاورة بمحافظة الإحساء بالمملكة العربية السعودية. ويبين الجدول رقم (١) توزيع أفراد العينة وفقاً لسنوات خبرة استخدام الحاسوب في كل من الريف، والحضر.

الجدول رقم (١)
توزيع أفراد العينة وفقاً لامتلاك جهاز الحاسوب،
وخبرة استخدامه، والخلفية الثقافية

المجموعات	أكثر من ٣ سنوات خبرة استخدام الحاسوب	أقل من ٣ سنوات خبرة استخدام الحاسوب	المجموع
الحضر	٧٠	٥٥	١٢٥
الريف	٥٠	٦٥	١١٥
المجموع	١٢٠	١٢٠	٢٤٠

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 165

تنفيذ البحث:

تم تنفيذ البحث وفقاً للخطوات التالية:

١- تم الحصول على موافقة مديري المدارس؛ لتطبيق أدوات القياس على مجموعة من طلاب المدارس المتوسطة من الذكور.

٢- تم اختيار خمس مدارس في كل من مدينتي الهفوف، والمبرز، ومثلها من القرى المجاورة بمحافظة الإحساء من الذكور في الصف الثاني المتوسط، وقد بلغ إجمالي العينة ثلاثمائة تلميذ في الصف الثاني المتوسط.

٣- تم تطبيق استمارة لجمع بيانات، هدفت إلى التعرف على عمر المفحوص، وامتلاكه لجهاز الحاسوب، وخبرة استخدامه لهذا الجهاز، وخلفيته الثقافية، سواء في المدينة، أو في القرية. وقد تم استبعاد ١٥ استمارة لم تستوف كل البيانات، فأصبح عدد أفراد العينة ٢٥٥ تلميذٍ.

٤- تم تطبيق اختبار التفكير الابتكارى للتلاميذ على أفراد العينة المتبقية (٢٥٥ تلميذٍ). وعند فحص استجابات التلاميذ على اختبار التفكير الابتكارى بعد التطبيق، تبين أن هناك ١٥ نسخة من الاختبار لم يقم التلاميذ باستكمالها، فتم حذفها، ومن ثم، أسفرت عينة البحث عن ٢٤٠ تلميذٍ ممن يمتلكون جهاز الحاسوب، وتراوحت سنوات خبرة استخدامهم للحاسوب الآلي من أقل من ٣ سنوات إلى أكثر من ٣ سنوات.

٥- تم تصحيح استجابات اختبار التفكير الابتكارى لكل تلميذ، وتمت معالجة البيانات إحصائياً.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١- معامل الارتباط لبيرسون.

٢- معادلة ألفا لكرونباخ.

٣ - المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية.

٤- تحليل التباين الثنائي (٢X٢) مع استخدام بعض الأشكال البيانية الدالة على طبيعة التفاعل بين متغيرات البحث .

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 166

نتائج البحث:

فيما يأتي عرض نتائج البحث مصنفة بحسب الفرضيات التي تم اختبارها :

١- النتائج الخاصة لاختبار الفرض الأول:

أوضحت النتائج في الجدول رقم (٢) ما يلى :

الجدول رقم (٢)
نتائج تحليل التباين (٢X٢) لأثر متغيري استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية في الأصالة أحد مكونات التفكير الابتكارى

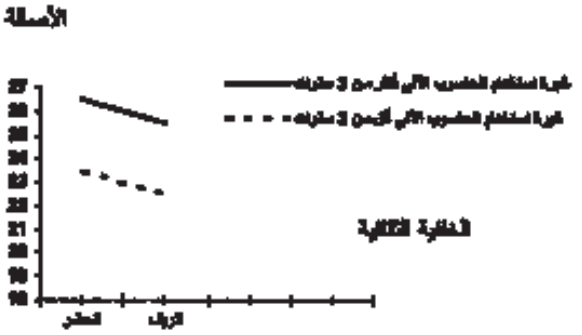
مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
خبرة استخدام الحاسوب (أ)	٧٤,٣٢	١	٧٤,٣٢	١٨,٨٦	٠,٠١
الخلفية الثقافية (ب)	٨٧,٣٨	١	٨٧,٣٨	٢٢,١٨	٠,٠١
أ × ب	٥٩,٥٢	١	٥٩,٥٢	١٥,١١	٠,٠١
الخطأ	٩٢٩,١٦	٢٣٦	٣,٩٤		
المجموع الكلي	٢٧٠٠,٦٨	٢٣٩			

* **خبرة استخدام الحاسوب** : وجود أثر دال إحصائياً لمتغير خبرة استخدام الحاسوب (خبرة ٣ سنوات فأكثر – خبرة أقل من ٣ سنوات) في الأصالة (أحد مكونات التفكير الابتكارى)؛ حيث بلغت قيمة ف ١٨,٨٦ [د.ح= ١، ٢٣٦، دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١]. وهذا يدل على رفض الفرضية الصفرية الأولى في متغير خبرة استخدام الحاسوب. وللكشف عن اتجاه الفروق، تم حساب المتوسطات الحسابية بين المجموعتين، فأظهرت النتائج أن التلاميذ الذين تزداد خبرتهم في استخدام الحاسوب أكثر من ٣ سنوات أكثر أصالة (م =٢٧,٦) من التلاميذ الذين تقل خبرة استخدامهم للحاسوب أقل من ٣ سنوات (م =٢١,٨).

* **الخلفية الثقافية** : وجود أثر دال إحصائياً لمتغير الخلفية الثقافية (حضر - ريف) في الأصالة (أحد مكونات التفكير الابتكارى)؛ حيث بلغت قيمة ف ٢٢,١٨ [د.ح =١ ، ٢٣٦، دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١]. وهذا يدل على رفض الفرضية الصفرية الأولى في متغير الخلفية الثقافية، وللتعرف على اتجاه الفروق، تم حساب المتوسطات الحسابية بين المجموعتين، فأشارت النتائج إلى أن التلاميذ ذوى الخلفية الحضرية أعلى في جانب الأصالة في التفكير الابتكاري (م =٢٥,٨) من التلاميذ ذوي الخلفية الريفية (م =٢١,٨)

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 167

* **التفاعل** : وجود أثر دال إحصائياً لتفاعل متغيري خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية في بُعد الأصالة (أحد مكونات التفكير الابتكاري)؛ حيث بلغت قيمة ف ١٥,١١ [د.ح= ١ ، ٢٣٦، دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١]. وهذا يدل على رفض الفرضية الصفرية الأولى، والمتعلقة بالتفاعل بين خبرة استخدام الحاسوب والخلفية الثقافية، ويوضح الرسم البياني رقم (١) طبيعة التفاعل بين المتغيرين في بُعد الأصالة.



الشكل البياني رقم (١) طبيعة تفاعل متغيري
خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية مع الأصالة

وقد نتج هذا التفاعل عن أن الفرق في مستوى الأصالة في التفكير الابتكاري بين الطلبة ممن يستخدمون الحاسوب لأكثر من ثلاث سنوات، عن نظرائهم ممن يستخدمون الحاسوب لأقل من ثلاث سنوات، كان أكبر في طلبة الحضر عما هي الحالة في طلبة الريف.

٢- النتائج الخاصة لاختبار الفرض الثاني:

أشارت النتائج في الجدول رقم (٣) إلى ما يلي :

الجدول رقم (٣)
نتائج تحليل التباين (٢X٢) لأثر متغيري استخدام
الحاسوب، والخلفية الثقافية في الطلاقة أحد مكونات التفكير الابتكارى

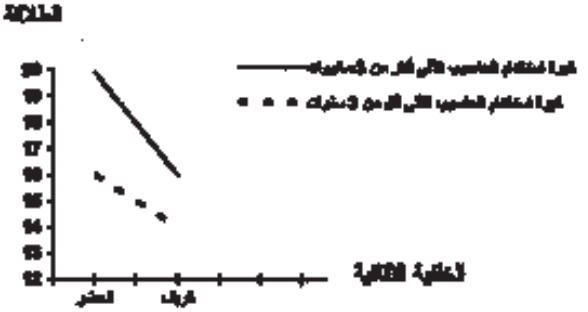
مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
خبرة استخدام الحاسوب (أ)	٥١,١٢	١	٥١,١٢	١٢,٣٢	٠,٠١
الخلفية الثقافية (ب)	٦,٤٢	١	٦,٤٢	١,٥٥	غير دال
أ × ب	٧٢,٠٠	١	٧٢,٠٠	١٧,٣٥	٠,٠١
الخطأ	٩٨٠,٠٤	٢٣٦	٤,١٥		
المجموع الكلي	٢٤٦١,٥٨	٢٣٩			

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:19 PM Page 168

* **خبرة استخدام الحاسوب** : وجود أثر دال إحصائياً لمتغير خبرة استخدام الحاسوب (خبرة أكثر من ٣ سنوات – خبرة أقل من ٣ سنوات) في الطلاقة (أحد مكونات التفكير الابتكارى)؛ حيث بلغت قيمة ف ١٢,٣٢ [د.ح =١، ٢٣٦، دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١]. وهذا يدل على رفض الفرضية الصفرية الثانية في متغير خبرة استخدام الحاسوب. وللكشف عن اتجاه الفروق، تم حساب المتوسطات الحسابية بين المجموعتين، فأبانت النتائج أن التلاميذ الذين تزداد خبرة استخدامهم للحاسوب أكثر من ٣ سنوات أكثر في جانب الطلاقة من التفكير الابتكاري (م =١٩,٩) من التلاميذ الذين تقل خبرة استخدامهم للحاسوب عندهم لأقل من ٣ سنوات (م =١٤,٣).

* **الخلفية الثقافية** : عدم وجود أثر دال إحصائياً لمتغير الخلفية الثقافية (حضر – ريف) في جانب الطلاقة (أحد مكونات التفكير الابتكاري)؛ حيث بلغت قيمة ف ١,٥٥ [د.ح= ١، ٢٣٦، غير دالة إحصائياً]. وهذا يدل على عدم رفض الفرضية الصفرية الثانية في متغير الخلفية الثقافية.

* **التفاعل** : وجود أثر دال إحصائياً لتفاعل متغيري خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية في جانب الطلاقة (أحد مكونات التفكير الابتكاري)؛ حيث بلغت قيمة ف ١٧,٣٥ [د.ح= ١ ، ٢٣٦، دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١]. وهذا يدل على رفض الفرضية الصفرية الثانية في مجال التفاعل بين خبرة استخدام الحاسوب والخلفية الثقافية. ويوضح الرسم البياني رقم (٢) طبيعة تفاعل هذين المتغيرين مع الطلاقة. وكما هو واضح في الشكل، فإن الدلالة الإحصائية لهذا التفاعل ناتجة من أن الفروق في مستوى الطلاقة في التفكير الابتكاري بين الطلبة الذين يستخدمون الحاسوب لأكثر من ثلاث سنوات، عن نظرائهم ممن يستخدمونه لأقل من ثلاث سنوات، كان أكبر في طلبة الحضر عما هي الحالة في طلبة الريف.



الشكل البياني رقم (٢) طبيعة تفاعل متغيري خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية مع الطلاقة

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:20 PM Page 169

٣- النتائج الخاصة لاختبار الفرض الثالث:

الجدول رقم (٤)

نتائج تحليل التباين (٢X٢) لأثر متغيري استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية في المرونة أحد مكونات التفكير الابتكارى

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
خبرة استخدام الحاسوب (أ)	٣٧,٧٨	١	٣٧,٧٨	٩,٣٨	٠,٠١
الخلفية الثقافية (ب)	٥,٦٨	١	٥,٦٨	١,٤١	غير
أ × ب	٧٦,٨٢	١	٧٦,٨٢	١٩,٠٦	٠,٠١
الخطأ	٩٥١,٧٤	٢٣٦	٤,٠٣		
المجموع الكلي	٧٧٠٠,٦٨	٢٣٩			

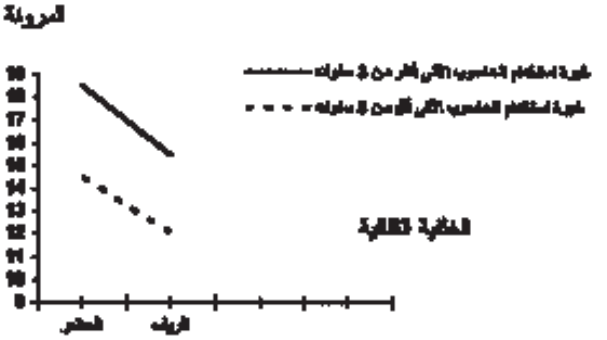
أسفرت النتائج في الجدول رقم (٤) عما يلى:

* **خبرة استخدام الحاسوب**: وجود أثر دال إحصائياً لمتغير خبرة استخدام الحاسوب (خبرة أكثر من ٣ سنوات – خبرة أقل من ٣ سنوات) في المرونة (أحد مكونات التفكير الابتكارى)؛ حيث بلغت قيمة ف ٩,٣٨ [د.ح= ١، ٢٣٦، دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١]. وهذا يدل على رفض الفرضية الصفرية الثالثة في متغير خبرة استخدام الحاسوب، وللتعرف على اتجاه الفروق، تم حساب المتوسطات الحسابية بين المجموعتين، حيث تبين أن التلاميذ الذين تزداد خبرتهم في استخدام الحاسوب أكثر من ٣ سنوات، أكثر في جانب المرونة (م =١٨,٣) من التلاميذ الذين تقل خبرة استخدامهم للحاسوب أقل من ٣ سنوات (م =١١,٢).

* **الخلفية الثقافية**: عدم وجود أثر دال إحصائياً لمتغير الخلفية الثقافية (حضر – ريف) في جانب المرونة (أحد مكونات التفكير الابتكارى)؛ حيث بلغت قيمة ف ١,٤١ [د.ح =١، ٢٣٦]، غير دالة إحصائياً. وهذا يدل على عدم رفض الفرضية الصفرية الثالثة في متغير الخلفية الثقافية.

* **التفاعل**: وجود أثر دال إحصائياً لمتغيري خبرة استخدام الحاسوب والخلفية الثقافية في المرونة (أحد مكونات التفكير الابتكارى)؛ حيث بلغت قيمة ف ١٩,٠٦ [د.ح= ١، ٢٣٦، دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١]. وهذا يدل على رفض الفرضية الصفرية الثالثة في مجال التفاعل بين خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية . ويوضح الرسم البياني رقم (٣) طبيعة التفاعل بين المتغيرين مع المرونة.

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:20 PM Page 170



الشكل البياني رقم (٣) طبيعة تفاعل متغيري
خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية مع المرونة

وكما هو واضح في الشكل رقم (٣) فإن الدلالة الإحصائية لهذا التفاعل ناتجة من أن الفروق في جانب المرونة في التفكير الابتكاري بين الطلبة الذين يستخدمون الحاسوب لأكثر من ثلاث سنوات عن نظرائهم ممن يستخدمونه لأقل من ثلاث سنوات، كان أكبر في طلبة الحضر عما هي الحالة في طلبة الريف.

٤- النتائج الخاصة لاختبار الفرض الرابع:

أظهرت النتائج في الجدول (٥) ما يلي:

الجدول رقم (٥)
نتائج تحليل التباين (٢X٢) لأثر متغيري استخدام
الحاسوب، والخلفية الثقافية في الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
خبرة استخدام الحاسوب (أ)	١٣٦,٨٢	١	١٣٦,٨٢	٢٩,٢٤	٠,٠١
الخلفية الثقافية (ب)	١٠٤,٥٠	١	١٠٤,٥٠	٢٢,٣٣	٠,٠١
أ × ب	٩٣,٥٢	١	٩٣,٥٢	١٩,٩٨	٠,٠١
الخطأ	١١٠٣,٨٨	٢٣٦	٤,٦٨		
المجموع الكلي	٢٧٨٩,٣٥	٢٣٩			

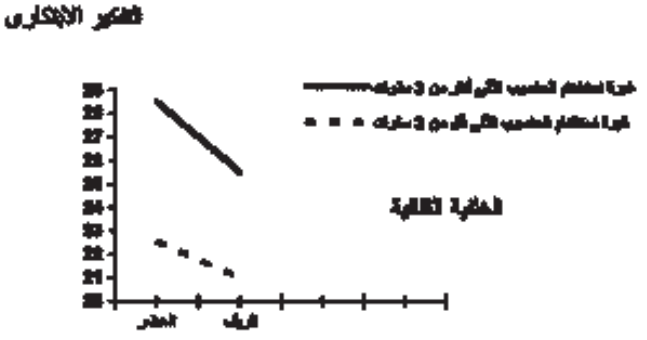
* **خبرة استخدام الحاسوب**: وجود أثر دال إحصائياً لمتغير خبرة استخدام الحاسوب (خبرة أكثر من ٣ سنوات – خبرة أقل من ٣ سنوات) في الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى؛ حيث بلغت قيمة ف ٢٩,٢٤ [د.ح =١، ٢٣٦، دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١]. وهذا يدل

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:20 PM Page 171

على رفض الفرضية الصفرية الرابعة في متغير خبرة استخدام الحاسوب، وللكشف عن اتجاه الفروق بين المجموعتين، تم حساب المتوسطات الحسابية، فأشارت النتائج إلى أن التلاميذ الذين تزداد خبرة استخدامهم للحاسوب أكثر من ٣ سنوات أكثر في قدراتهم على التفكير الابتكاري (م =٢٧,٨) من التلاميذ الذين تقل خبرة استخدامهم للحاسوب الآلي أقل من ٣ سنوات (م =٢٣.٢).

* **الخلفية الثقافية**: وجود أثر دال إحصائياً لمتغير الخلفية الثقافية (حضر – ريف) في الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى؛ حيث بلغت قيمة ف ٢٢,٣٣ [د.ح =١، ٢٣٦، دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١]. وهذا يدل على رفض الفرضية الصفرية الرابعة في متغير الخلفية الثقافية، وللتعرف على اتجاه الفروق، تم حساب المتوسطات الحسابية بين المجموعتين، فتبين أن التلاميذ ذوى الخلفية الثقافية الحضرية أكثر في قدراتهم على التفكير الابتكاري (م =٢٥,٤) من التلاميذ ذوى الخلفية الثقافية الريفية (م =٢١,٦).

* **التفاعل**: وجود أثر دال إحصائياً لمتغيري خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية في الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى؛ حيث بلغت قيمة ف ١٩,٩٨ [د.ح =١، ٢٣٦، دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١]. وهذا يدل على رفض الفرضية الصفرية الرابعة في مجال التفاعل بين خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية. ويوضح الرسم البياني رقم (٤) طبيعة تفاعل هذين المتغيرين مع الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى.



الشكل البياني رقم (٤) طبيعة تفاعل متغيري
خبرة استخدام الحاسوب، والخلفية الثقافية مع التفكير الابتكارى

وكما هو واضح في الشكل رقم (٤)، فقد نتجت الدلالة الإحصائية لهذا التفاعل من أن الفروق في القدرة على التفكير الابتكاري بين الطلبة الذين يستخدمون الحاسوب

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:20 PM Page 172

لأكثر من ثلاث سنوات عن نظرائهم الذين يستخدمونه لأقل من ثلاث سنوات، كانت أكبر في حالة الطلبة الحضر عما هي الحالة في طلبة الريف.

مناقشة نتائج البحث :

أشارت النتائج العامة للبحث إلى أن التلاميذ الذين تزداد سنوات خبرة استخدامهم للحاسوب من ذوى الخلفية الثقافية الحضرية كانوا أفضل في الأصالة (أحد مكونات التفكير الابتكاري) (انظر الشكل البياني رقم ١). وإلى جانب هذا، تبين أن التلاميذ الذين تزداد سنوات خبرة استخدامهم للحاسوب من ذوى الخلفية الثقافية الحضرية كانوا أكثر طلاقة (أحد مكونات التفكير الابتكارى) (انظر الشكل البياني رقم ٢).

إضافة إلى هذا، أشارت النتائج إلى أن التلاميذ الذين تزداد سنوات خبرة استخدامهم للحاسوب من ذوى الخلفية الثقافية الحضرية كانوا أكثر مرونة (أحد مكونات التفكير الابتكارى) (انظر الشكل البياني رقم ٣). وأخيراً، تبين أن التلاميذ الذين تزداد سنوات خبرة استخدامهم للحاسوب من ذوى الخلفية الثقافية الحضرية أكثر ابتكارية انظر الشكل البياني رقم ٤).

ومن ثم، أبانت النتائج أن التلاميذ الذين تزداد سنوات خبرة استخدامهم للحاسوب عن ثلاث سنوات من ذوى الخلفية الثقافية الحضرية كانوا أكثر أصالة، وطلاقة، ومرونة، وتفكيراً ابتكارياً. وتتفق هذه النتائج مع ما أسفرت عنه نتائج بحوث علي (١٩٩١)؛ وسرور (٢٠٠١)؛ وحسين (٢٠٠١)؛ ويوسف (٢٠٠٢) في أن استخدام الحاسوب يلعب دوراً حيوياً في تنمية بعض القدرات الابتكارية.

ويرى الباحث في ضوء ما تقدم أن خبرة استخدام الحاسوب تلعب دوراً واضحاً وفقاً لنتائج البحث الحالي في تنمية مكونات التفكير الابتكارى لدى أفراد عينة البحث؛ الأمر الذى يدعونا إلى التوقف برهة أمام هذه النتائج للإجابة عن التساؤل المنبثق من خلال نتائج هذا البحث، وهو: كيف تؤدى خبرة استخدام الحاسوب لمدد زمنية طويلة إلى تنمية بعض مكونات التفكير الابتكارى. ونرى أن الحاسوب بجانب أنه وسيلة تعليمية رئيسة على نطاق المملكة العربية السعودية؛ وخاصة للبنين، فإنه يُعد أيضاً مصدراً من مصادر المعلومات المهمة، حيث يستطيع التلميذ من خلال استخدام الإنترنت التعرف على معلومات غزيرة في كل العلوم المختلفة، كما يؤدى هذا إلى تنمية آفاقه الثقافية؛ وخاصة

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:20 PM Page 173

إذا كان التلميذ الذى يستخدم الحاسوب يستطيع أن يطور مهارات استخدامه للحاسوب في بعض التصميمات، والألعاب الكمبيوترية.

ومن ثم، ووفقاً لما سبق فإن استخدام الحاسوب استخداماً غير تقليدى يؤدى بالضرورة إلى إنتاج بعض الأفكار الأصيلة؛ التي هي بمثابة حجر الأساس في التفكير الابتكارى، إلى جانب القدرات الأخرى، مثل: الطلاقة، والمرونة. كما تبين أيضاً أن للخلفية الثقافية دوراً حيوياً في تنمية بعض القدرات الابتكارية، وهذا ربما يعزى - كما يرى الباحث - إلى أن المدينة مازالت تستقطب مصادر المعرفة والثقافة، مما تتيح لساكنيها الاستفادة من هذه الثروة العقلية التي تنعكس بالضرورة عليهم في تنمية مداركهم المعرفية، والعقلية التي هى المدخل الرئيس للتفكير الابتكارى.

التوصيات :

وفي ضوء المعطيات السابقة، يوصى الباحث بتعميم استخدام الحاسوب في شتى مدارس التعليم العام (الابتدائي - متوسط - ثانوي) من الجنسين لخلق جيل لديه القدرة على إنتاج الأفكار الأصيلة التي تدفع بالمجتمع السعودي دفعاً نحو التقدم والازدهار في شتى المجالات - علمية، وثقافية، واقتصادية، واجتماعية - حتى تصبح المملكة العربية السعودية على قدم المساواة مع الدول المتقدمة.

كما يوصى الباحث بإجراء بحوث لاحقة في هذا المجال للكشف عن العمليات العقلية الراقية التي يمكن تنميتها من خلال استخدام الحاسوب.

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:20 PM Page 174

المراجع

إبراهيم، عبد الستار .(١٩٨٥). ثلاثة جوانب في دراسة الإبداع. **مجلة عالم الفكر**. الكويت.

أبو حطب، فؤاد وسليمان، عبد الله .(١٩٧٣). **اختبارات تورانس للتفكير الابتكارى: مقدمة نظرية**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

تمام، تمام إسماعيل.(١٩٩٢) . أثر استخدام طريقة التعلم الذاتى بالاستقصاء الموجه في تدريس العلوم في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري لتلاميذ الصف السادس الابتدائى. **مجلة كلية التربية، جامعة المنيا، ٥ (٤)** ، ٣٤٩– ٤٠٧

الجندى، أسامة عثمان .(١٩٩١). **فاعلية بعض أساليب استخدام الكمبيوتر في تعليم كل من التلاميذ ذوى التحصيل المنخفض، وذوى التحصيل المرتفع في الرياضيات**. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس: القاهرة.

حسين، محمد عبد الهادى .(٢٠٠١). **أثر برنامج استخدام الحاسب الآلي في تنمية التفكير الابتكارى لدى الأطفال**. رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس: القاهرة.

الخضر، عثمان حمود .(١٩٩٨). قياس قلق الكمبيوتر ومؤشرات سيكومترية مصاحبة للاختبار بواسطة الكمبيوتر. **مجلة دراسات نفسية**، (رابطة الأخصائيين النفسيين المصرية)، ٨ (٣ ، ٤)، ٤٥٣ –٤٧١ .

خير الله، سيد ومنسى، محمود عبد الحليم .(١٩٨١). **اختبار التفكير الابتكارى للأطفال**. القاهرة: دار النهضة العربية.

خير الله، سيد محمد.(١٩٧٥) . **سلوك الإنسان، أسسه النظرية والتجريبية**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الدرينى، حسين عبد العزيز.(١٩٨٥) . **المدخل إلى علم النفس** (الطبعة الثانية). القاهرة: دار الفكر العربى.

رشوان، فوقية.(١٩٨٨). **الحاسب الإلكترونى للصف الأول الثانوى**. القاهرة: دار هايتيه.

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:20 PM Page 175

سرور، على إسماعيل.(٢٠٠١) . فاعلية اختلاف أسلوب استخدام الكمبيوتر كمساعد تعليمى في تنمية مستويات التفكير الهندسى، وحل المشكلات الهندسية لدى طلاب الصف الثاني الإعدادى. **مجلة كلية التربية (جامعة الأزهر)، ٢٤** (٩٦) ، ٩ –١٤٣.

سليمان، رمضان رفعت.(١٩٩٤) . **استخدام الكمبيوتر في تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم وأثر ذلك في تحصيلهم واتجاهاتهم نحو الرياضيات**. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.

سليمان، يسرية محمد.(١٩٩٤) . **العلاقة بين القدرات الابتكارية وبعض المتغيرات النفسية والاجتماعية لطفل المدرسة الابتدائية**. رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات العليا والطفولة، جامعة عين شمس.

شافعى، زينب رمضان.(١٩٨٧) . **التفكير الابتكارى لدى أطفال الحضانة وعلاقته بالمستوى الثقافي**. رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

الشامى، جمال الدين محمد.(١٩٨٨) . **أسلوب التعليم وعلاقته بالتحصيل والقدرة على التفكير في الرياضيات**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

الشريف، محمود.(١٩٩٠) . **موسوعة مصطلحات الكمبيوتر**. القاهرة: الدار الدولية للنشر والتوزيع.

عبد الحليم، عاطف.(١٩٨٧) . **الكمبيوتر كيف يعمل؟ وماذا في داخله ؟** القاهرة: عالم دار الكتب.

عبد الحليم، محمد السعيد.(١٩٨٩). **التفكير الابتكارى وعلاقته بالتفكير الناقد وباتجاهات التلاميذ نحو المدرسين**. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة عين شمس.

عبد الغفار، عبد السلام.(١٩٧٧) . **التفوق العقلى والابتكار** (الطبعة الثانية). القاهرة: دار النهضة العربية.

عبد الله، عصمت.(١٩٨٨) . **دور نظم تكنولوجيا المعلومات في تيسير وفاعلية العمل الإداري**. القاهرة: دار النهضة العربية.

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:20 PM Page 176

علي، محمود محمد.(١٩٩١) . **تصميم برامج الألعاب الكمبيوتر الرياضية كأسلوب لتنمية الابتكار الرياضي لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي**. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

غندور، محمود محمد، وموسى رشاد على.(١٩٩٢) . الفروق الثقافية والجنسية في بعض القدرات الابتكارية بين عينة من الأطفال المصريين والفلسطينيين. **مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق**، السنة السابعة، العدد (١٧ ب) ، ١٩٧ –٢١٢.

الفيومى، محمد .(١٩٨٧) **مقدمة في علم الحاسب الالكتروني والبرمجة** (الطبعة الثالثة). عمان الأردن ، دار الفرقان.

قطب، سعاد أحمد.(١٩٨٤) . **أثر جنس المعلم على التفكير الابتكارى في المرحلة الابتدائية**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

كفافي، وفاء مصطفي.(١٩٩١) . **أثر استخدام الكمبيوتر على تعليم المفاهيم الرياضية لدى أطفال الحضانة في المدارس الحكومية والخاصة**. رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث العليا، جامعة القاهرة.

محمود، عبد الحليم.(١٩٧٧) . **الإبداع والشخصية: دراسات سيكولوجية**. القاهرة: دار المعارف.

مخيمر، عايدة على.(١٩٩٧) . **التفكير الابتكارى لدى الجنسين في المرحلة الأولى من التعليم الأساسى**. رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

معوض، خليل ميخائيل.(١٩٧٣) . **دراسة تحليلية للمراهقين الموهوبين في مصر**. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية الآداب، جامعة الإسكندرية.

المليجى، حلمي.(١٩٨٤) . **علم النفس المعاصر**. الإسكندرية: دار الكتب الجامعية.

منصور، أحمد حامد(١٩٩٦) . تقويم إدخال واستخدام الكمبيوتر في مدارس التعليم الثانوي بمحافظة دمياط. **مجلة تكنولوجيا التعليم (الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم)، ٦** (١)، ٧٣– ٩٦ .

NewsLetter No. S28540 12/5/04 4:20 PM Page 177

النجار، طارق محمد.(١٩٩٨) . **مدى فاعلية برنامج تدريبى لتنمية بعض القدرات الابتكارية لدى الصم البكم في الصف الأول الإعدادى.** رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

هاشم، صبرى هاشم محمود.(١٩٩٩) . **فاعلية برامج الأطفال التليفزيونية على تنمية التفكير الابتكارى لدى عينة من الأطفال.** رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

يوسف، غادة محمود محمد.(٢٠٠٢) . **استخدام الأطفال للكمبيوتر وعلاقته بمستوى قدراتهم الابتكارية.** رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

Guilford, P. (1959). **Traits of creativity in creativity and its cultivation**. New York: Harper.

Mackinon, D. (1965). **The nature and nurture of creativity talent**. New York: John Wiley and Sons Inc.

Stein, M. (1963). Creativity and culture. **Journal of Psychology, 32**, 51-66.

Stunhofer, N. (1988). **The impact of computer assisted instruction on students knowledge of basic writing skill**. Unpublished Ph.D. Dissertation, Pennsylvania State University.

Torrance, E. (1966). **Torrance tests of creative thinking: Norms-technical manual**. New Jersey: Princeton.

Torrance, E. (1969). **Creativity: What research do say to the teacher**. Washington D.C. : National Educational Association.