مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (28) العدد (1)2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Arts and Humanities Series Vol. (28) No (1) 2006

# أثر استخدام برمجيتين تعليميتين مختلفتين في تحصيل تلميذات الصف الأول الأساسي في الرياضيات

**الدكتور عايد حمدان الهرش***
**زياد وليد محمد عبابنة****
**أسامة "محمد أمين" أحمد الدلالعة *****

**(تاريخ الإيداع 22 / 3 / 2006. قبل للنشر في 2006/11/6)**

## □ الملخّص □

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر اختلاف نمط التدريس في برمجيتين تعليميتين في تحصيل تلميذات الصف الأول الأساسي في مادة الرياضيات. وتكونت عينة الدراسة من (41) تلميذة تم اختيارهن بطريقة قصدية، وتم تقسيم أفراد عينة الدراسة إلى مجموعتين بطريقة عشوائية: المجموعة التجريبية الأولى (21 تلميذة) تعلمت بأسلوب التعليم الخصوصي المحوسب، والمجموعة التجريبية الثانية (20 تلميذة) تعلمت بأسلوب الألعاب التعليمية المحوسبة.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً في التحصيل المباشر بين مجموعتي الدراسة ولصالح المجموعة التي تعلمت بنمط الألعاب التعليمية المحوسبة.

ويوصي الباحثون بإعادة إجراء هذه الدراسة على عينة أكبر بحيث تشمل مدارس أخرى للتمكن من تعميم النتائج.

**كلمات مفتاحية:** استخدام البرمجية التعليمية، برامج الألعاب التعليمية، برامج التعليم الخصوصي، التحصيل في الرياضيات.

* أستاذ مشارك، قسم المناهج والتدريس، كلية التربية، جامعة اليرموك، اربد – الأردن.
** وزارة التربية والتعليم، عمان – الأردن.
*** وزارة التربية والتعلمي، عمان – الأردن.

مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (28) العدد (1)2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Arts and Humanities Series Vol. (28) No (1) 2006

# The Effect of Using Two Different Instructional Software on First Basic Graders' Achievement in Mathematics

**Dr. Ayed H. El-Hersh** [*]
**Zeyad W. Ababneh**[**]
**Osameh M.Al-Dalalah**[***]

**(Received 22 / 3 / 2006. Accepted 6/11/2006)**

## □ ABSTRACT □

This study aimed at exploring the effect of different teaching style in two instructional softwares on the first grade female students' achievement on mathematics. The subjects of the study consisted of (41) female students chosen randomly, and randomly distributed into two groups: the first treatment (21) female students learned by computerized tutorial instruction style, and the second treatment (20) female student learned by computerized instructional games.

The results of the study revealed that there wear statistically significant differences on the direct achievement between the two groups in favor of the group which learned by computerized instructional games.

In the light of the results the researchers recommended repeating this study by using larger samples and various instructional areas.

**Keywords:** Using Instructional Software, Instructional Games programs, Tutorial Instructional programs Achievement in Mathematics

[*] **Curriculum and Instructional Department, Faculty of Education, Yarmouk University, Irbid, Jordan.**
[**] **Ministry of Education, Amman, Jordan.**
[***] **Ministry of Education, Amman, Jordan.**

## مقدمة:

نال الحاسوب اهتماما كبيرا من قبل التربويين والمتخصصين والمهتمين بالعملية التعليمية في العقود الأخيرة من القرن العشرين الماضي، وازداد هذا الاهتمام بالحاسوب وبرمجياته في بداية القرن الحادي والعشرين الحالي، ويظهر ذلك جليا من خلال التوجهات التربوية الحديثة نحو حوسبة المناهج والمواد الدراسية، وحوسبة المدارس،و الحجرات الصفية، أملا في تطبيق استراتيجية التعلم الإلكتروني (E- Learning). وقامت وزارة التربية والتعليم الأردنية بإنتاج برمجيات تعليمية عبر المنهاج لاستخدامها كوسيلة تعليمية واستراتيجية تعلم حديثة.

يعد الحاسوب نشاطا ممتعا للأطفال. وفي معظم الحالات فإن الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من (3–5) سنوات من العمر يستمتعون بقضاء وقتهم بممارسة اللعب على أجهزة الحاسوب (Hoover, 1986).

وبما أن الحاسوب لا يعرف تمييز أو تفضيل فرد على أخر، فيعتبر سن الخامسة مناسبا لتعريف الأطفال وتدريبهم على استخدام البرمجيات التعليمية، وخاصة الألعاب التعليمية المحوسبة. ويمكن تعريف الأطفال في سن الخامسة فأعلى على اللعب بالحاسوب. ويلعب الكبار دورا هاما وفعالا ومميزا في إنجاح استخدام الحاسوب عند الأطفال وذلك أن الطفل هو الأكثر قابلية واهتماما، وأقل إحباطا عندما يحضر الكبار، فلا يشعر بالحرج أمامهم فيلعب بكل حرية ومرونة (عبابنة وعبيني ، 2005).

ومن أنماط برامج الحاسوب التعليمية التي تم إنتاج برمجيات على نمطها: برامج التعليم الخصوصي المحوسب وبرامج الألعاب التعليمية المحوسبة.

## برامج التعليم الخصوصي (Tutorial Instruction Programs):

يهدف هذا النمط من برامج الحاسوب التعليمية إلى إنتاج مادة تعليمية مبرمجة بحيث يتم عرضها بأسلوب شيق وتسلسل منطقي، مع مراعاة وضوح العنوان، والتعليمات والإرشادات، والأهداف التعليمية المرجو تحقيقها، والتدريبات، والأمثلة والنشاطات التعليمية والأسئلة والتمارين، وتقديم التغذية الراجعة الفورية والتعزيز. بالإضافة لما يلزم الدرس من إيضاحات كالصور والأشكال والرسومات، بحيث يمارسها المتعلم ذاتيا دون الحاجة لمساعدة المعلم (النجار والهرش وغزاوي والنجار، 2002؛ الهرش وغزاوي ويامين، 2003).

ويعد هذا النوع من البرمجيات التعليمية أحد أساليب التعلم، الذي يقدم المادة التعليمية بأسلوب مبني على المثير، والاستجابة، والتغذية الراجعة. فالبرمجية التعليمية تخاطب عقل المتعلم بشكل مباشر مما يدفع المتعلم للتفاعل معها كمعلم خصوصي يعيش جو مليء بالحماس والجد الذي قد لا يتوفر باستعمال أساليب التدريس الاعتيادية. فهذا النمط من البرمجيات التعليمية يحتوي على الصوت والصور الثابتة والمتحركة والألوان المناسبة ولقطات الفيديو، التي تساعد على دعم الأفكار الرئيسة، وإثارة دافعية الطالب للتعلم ذاتيا (حسين، 2002؛ سلامة، 2002؛ النجار وآخرون، 2002).

ويعتمد هذا النوع من التعلم على مبدأ تفريد التعليم، والذي يقوم على تحويل الفروق الفردية بين الطلاب إلى فروق في الوقت اللازم لتعلم كل منهم. فمن خلال البرمجية التعليمية يستطيع المتعلم إتقان الهدف التعليمي حسب سرعته وإمكانياته، وذلك كون المتعلم هو من يتحكم بعرض البرمجية والانتقال من شاشة إلى أخرى بكل سهولة ويسر، فتتيح البرمجية التعليمية للمتعلم إمكانية الإنتقال من شاشة إلى أخرى حسب الوقت الذي يناسبه، حتى يتمكن من اكتساب ما فيها من معارف، فالبرمجية تسأل وفي حال لم يعرف المتعلم الإجابة فإنها تقدمها له بعد أن تعطيه عدة

تسهيلات للوصول إليها وحده، كما وتقدم للمتعلم التعزيز المباشر والمتنوع فقد يغفل المعلم عن تقديم التعزيز أحياناً للطلبة ولكن البرمجية هنا تقدم التعزيز المتنوع بحيث لا يمل المتعلم من شكلية التعزيز الواحدة، كما يتميز التعزيز بالاستمرارية، بحيث يحفز المتعلم لمواصلة التعلم، كما تراعي مشاعر المتعلم فعلى العكس مما هو في الطريقة العادية فقد يحرج المتعلم من زملائه في حال أنه أخطأ، ولكن التعلم هنا يكون بنوع من السرية بين المتعلم وبرنامج التعلم، وتستثير طاقاته ودافعيته للتعلم (الفار،2002؛ النجار وآخرون،2002).

## الألعاب التعليمية (Instructional Games)

تعد الألعاب التعليمية(Instructional Games) من أكثر البرمجيات إثارة لدافعية المتعلم وأكثرها شيوعا وانتشارا ومناسبة لتعليم الطلاب، وخاصة في المرحة الأساسية. فالألعاب تدفع المتعلم إلى التعلم من خلال التدريب والمران، فالمتعلم يكتسب مهارات وخبرات واتجاهات وقيم ومبادئ معينة وذلك من خلال اللعب. كما وتنوعت الألعاب التعليمية المحوسبة من حيث المباحث التي تخدمها فمنها ما يخدم مبحث الرياضيات، فتعلم العمليات الحسابية الأربعة ومنها ما يخدم مبحث العلوم، وأخرى تخدم مبحث اللغة العربية، مع ظهور الحاسوب كوسيلة تعليمية أصبح هنالك تأكيد على استغلال الحاسوب في الغرفة الصفية، فالحاسوب أداة تعليمية تؤكد على التوجهات الحديثة للتربية مثل التعلم الذاتي، وان يتعلم المتعلم كيف يتعلم، وأن المتعلم هو الذي يختار تعلمه وفقا لقدراته وحاجاته وميوله، وكل هذا يؤكد مدى الحاجة إلى إنتاج برمجيات تعليمية محوسبة تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين وذلك لما يتمتع به الحاسوب من قدرات فنية هائلة ومتكاملة تمكن من إنتاج برمجيات تعليمية مصممة بنمط الألعاب التربوية (مرعي والحيلة، 2002؛ الفار، 2002؛ الوقفي،1989؛ عدس، 1999).

ومن المعلوم أن الألعاب التعليمية تساعد على التفكير والإبداع في غرفة الصف، وتعمل على تعزيز اهتمامات المتعلم، وتزيد من خبراته وتحسنها، وتساعده على اتخاذ القرارات المناسبة، والقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول (BECTA, 2001). كما أن الألعاب التعليمية تزيد من قدرات المتعلم على الاكتشاف، وتساعده على المتابعة والتركيز، وتوفير فرص التعلم الذاتي (Alfaqih, 1995).

إن هناك الكثير من العناصر الفنية والمعايير التربوية في الألعاب التعليمية التي تجعل الألعاب أكثر فاعلية في تحسين العملية التعليمية وتنمي المهارات العقلية العليا. فالألعاب التعليمية تعطي المتعلمين دافعية لأداء الأعمال الصعبة الموكلة إليهم بنجاح مقارنة مع زملائهم الذي يتعلمون بالطريقة التقليدية، فيكافئ المتعلم بالتعزيزات المختلفة في التعلم بالألعاب التعليمية كالأصوات والإشارات اللطيفة والتصفيق،والصيحات وغيرها من المعززات المعنوية التي تلاقي الاستحسان لدى المتعلمين. تستطيع الألعاب التعليمية المحوسبة بميزاتها أن تجعل العملية التعليمية أكثر روعة وتأثير على أداء المتعلمين كما وتزيد من تطوير المتعلم للمهارات العقلية العليا، كما أن دمج الألعاب التعليمية في عناصر العملية التعليمية تستطيع جعل العملية التعليمية التعلمية أكثر فاعلية، وتزود المستويات العقلية العليا بالحيوية والنشاط من خلال تزويد المتعلم بالمرئيات (الصور) المفعمة بالحيوية والأصوات والمؤثرات الصوتية (Amory, Naicker, Vinvent & Adams,1999).

من المعلوم أن ألعاب الأطفال قد تطورت وتغيرت بشكل مثير للغاية كما انتقلت الألعاب من استعمالها في التعليم التقليدي إلى استنادها على التكنولوجيا في التعليم الحديث. هذا الانتقال قد جذب الكثير من الاهتمامات خاصة

بعد الانتشار الواسع للحواسيب وإنتاج ألعاب تربوية محوسبة (Bright & Harvey, 1984). فقد انتشرت الحواسيب في البيوت والمجتمع والمدارس، لذا فأصبحت هذه الحواسيب تقدم للمتعلمين إمكانية مشاهدة العالم من خلالها. وقد كشفت الدراسات أن أطفال ما قبل المدرسة هم الأكثر نشاطاً وفاعلية أثناء استخدام الألعاب التربوية المحوسبة (Mumtaz, 2001).

وقد أصبح واضحاً للعيان أن الألعاب التعليمية والألعاب التعليمية المحوسبة تعتبر مفاتيح لإستراتيجية الإدراك والتي تلعب دوراً مهماً في الاكتشاف العلمي وحل المشكلات(Betz, 1996). بالإضافة لتقديم العديد من المشكلات التي تتطلب من المتعلمين عمل تمثيل ومعالجة عقلية للأشياء والعناصر التي تعرض عليهم (Amory, Naicker, Uincent, and adams,1999).

وتتضمن الألعاب التعليمية المحوسبة عرضاً للمادة التعليمية بطريقة تقود لتطوير التفكير الناقد لدى المتعلم، وتساعده على تحليل وتقويم المعلومات وفهمها، وذلك من خلال اتباعه منهجية ذات خطوات منظمة ومرتبة تقوده لخاتمة صحيحة ومنطقية (Doolittle, 1995).

أشار نتائج البحوث التعليمية المستندة على التكنولوجيا أن الألعاب التعليمية قد ساهمت في تحسين مهارات التفكير لدى المتعلمين، كما يمكن أن تعمل على تسهيل مهمة الإدراك مما يجعل الاستدلالات لدى الأطفال أكثر منطقية وبمهارة عالية، ويؤكد الباحثون على أن دمج الألعاب في قالب (تصميم) تعليمي يحسن مهارات تفكير المتعلمين، مما ينعكس إيجابا على فهمهم وإدراكهم (Pillay, Brownlee and Wills, 1999). علاوة على ذلك فان الحاسوب اهتم بالمهارات العقلية العليا من خلال المزج بين الخبرات البصرية والسمعية بشكل تفاعلي، فهو يمكِّن من استخدامها أكثر من منظومة رموز، بالإضافة إلى ما يحتويه الحاسوب من مؤثرات صوتية نحتاجها في إعداد الألعاب التربوية المحوسبة (Pogrow, 1994).

## مشكلة الدراسة:

سعت وزارة التربية والتعليم الأردنية إلى أدخال الحاسوب في مدارسها في الثمانينات والتسعينات من القرن الماضي. وفي بداية القرن الحادي والعشرين الحالي خطت وزارة التربية والتعليم خطوات حثيثة وجادة في حوسبة المناهج الدراسية، وقطعت شوطا كبيرا في استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية، ولمختلف المراحل التعليمية، ومختلف المواد الدراسية، وبدءاً من الصف الأول الأساسي. ونظرا لقلة الدراسات التي تناولت أثر استخدام أنماط الحاسوب التعليمية في تحصيل طلبة الصف الأول الأساسي – حسب علم الباحثين – رغب الباحثون بإجراء هذه الدراسة للوقوف على أثر اختلاف نمط التدريس في برمجيتين تعليميتين في تحصيل طالبات الصف الأول الأساسي في مادة الرياضيات.

## هدف الدراسة وفرضياتها:

هدفت هذه الدراسة إلى تعّرف أثر اختلاف أسلوب التدريس في برمجيتين تعليميتين في تحصيل تلميذات الصف الأول الأساسي في مادة الرياضيات. ولتحقيق ذلك حاولت الدراسة الإجابة عن الفرضية الآتية:

– "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طالبات الصف الأول الأساسي في مادة الرياضيات تعزى لاختلاف نمط التدريس في برمجيتين تعليميتين (نمط التعليم الخصوصي، ونمط الألعاب التعليمية المحوسبة)؟"

## أهمية الدراسة:

طرق الحاسوب أبواب مجالات الحياة كافة، كما وجد الترحيب في مجال العملية التعليمية التعلمية، فأصبح عوناً للمعلم، كما يسد مكان المعلم في كثير من الأحيان، فلم تتوانى وزارة التربية والتعليم في الأردن عن الاستفادة من الحاسوب، وذلك ببرمجته بإحدى لغات البرمجة، وبتصميم برمجيات تعليمية تعلمية وانتاجها ، واستعمالها كوسيلة تعليمية يلعب الطالب دورا رئيسا وفاعلا أثناء التعلم من خلالها .

وتأتي أهمية الدراسة من حاجة الطلبة الى أنماط تدريس حديثة تعتمد أسلوب التشويق كعنصر أساسي فيها، وذلك كون الطلبة في هذه المرحلة العمرية سريعي الانشغال داخل الغرفة الصفية بأبسط الأمور. وتتميز هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات السابقة بأنها تقارن بين نمطين من أنماط التدريس المحوسبة (التعليم الخصوصي المحوسب، والألعاب التعليمية المحوسبة).

وتقدم هذه الدراسة الفائدة للعملية التعليمية التعلمية من حيث مساعدة المعلم في الميدان على اختيار نمط التدريس الأنجع في تعليم طلبة الصف الاول الاساسي، واستثارة دافعيتهم للتعلم، حيث حاولت هذه الدراسة بحث قضية هامة لم تحظَ بالاهتمام الكافي من قبل الباحثين التربويين.

## الدراسات السابقة:

وبعد رجوع الباحثين للدراسات السابقة تبين لهم قلة الدراسات التي تناولت مشكلة الدراسة بشكل مباشر، فأغلب الدراسات السابقة تناولت مقارنة برمجية تعليمية مع الطريقة التقليدية، وفيما يلي عرضاً للدراسات السابقة حسب تسلسلها الزمني من الأقدم إلى الأحدث ونبدأ بالدراسات التي تناولت التعليم الخصوصي المحوسب.

أجرى هايني (Haynie, 1989) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر التدريس بمساعدة الحاسوب على التحصيل في الرياضيات. وطبقت الدراسة على مجموعة من طلبة المدارس الأساسية في بلدة كولفيرت في ولاية ميريلاند الأمريكية. واستمرت التجربة مدة عامين متتالين. وأظهرت نتائج الدراسة أن التدريس بمساعدة الحاسوب، يزيد من تحصيل الطلبة في الرياضيات، كما كانت زيادة التحصيل في العام الثاني أكثر مما هو في العام الأول.

أجرت وبستر (Webster, 1991) دراسة هدفت إلى معرفة العلاقة بين التدريس بمساعدة الحاسوب والتحصيل في الرياضيات لطلبة الصف الخامس، واتجاهات الطلبة والمعلمين نحو الحاسوب. تكونت عينة الدراسة من (120) طالباً من طلبة الصف الخامس الملتحقين في خمس مدارس أساسية في ريف دلتا المسيسيبي في الولايات المتحدة الأمريكية. وقسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية تألفت من (64) طالباً درسوا المادة التعليمية بمساعدة الحاسوب، والمجموعة الضابطة تألفت من (56) طالباً درسوا بالطريقة الاعتيادية. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن التدريس بمساعدة الحاسوب يعتبر تدريساً فعالاً، انعكس إيجابا على تحصيل الطلبة في الرياضيات.

أجرى الهمشري (1993) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن مقارنةً بأسلوب التعليم الاعتيادي. تكونت عينة الدراسة من (50) طالباً من مدرسة تابعة لمدارس وكالة الغوث الدولية، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية تكونت من (25) طالباً، ودرست موضوع المعادلات الخطية باستخدام برمجية حاسوب تعليمية، والمجموعة الضابطة تكونت من (25) طالباً، ودرست الموضوع نفسه بالطريقة الاعتيادية. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل المجموعتين، ولصالح المجموعة التجريبية.

أجرى مارتي (Marty, 1986) دراسة هدفت إلى التعرف على مدى تأثير الألعاب المحوسبة في تحصيل الطلبة في الرياضيات (الجبر والرسم الهندسي وحل المعادلات) واتجاهاتهم نحوها. تكونت عينة الدراسة من (22) شعبة تم اختيارها من سبع مدارس، قسمت إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية (11) شعبة والمجموعة الضابطة (11) شعبة، وقام بتدريس هذه المجموعات (11) معلما. درس أفراد المجموعة التجريبية بالألعاب التعليمية المحوسبة، وبلغت مدة كل لعبة ما بين (15 – 20) دقيقة، بينما درس أفراد المجموعة الضابطة المادة التعليمية نفسها بالطريقة الاعتيادية. وأظهرت نتائج الدراسة، وجود فروق ذات دلالة إحصائية على تحصيل الطلبة تعزى لطريقة التدريس، ولصالح مجموعة الألعاب التعليمية المحوسبة.

وأجرى علي (1991) دراسة هدفت إلى تصميم برامج لألعاب الكمبيوتر الرياضية كأسلوب لتنمية التفكير والابتكار الرياضي لتلاميذ الحلقة الأولى في التعليم الأساسية، مقارنةً بألعاب الحاسوب الهادفة للتسلية والطريقة التقليدية. تكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات: كل مجموعة تكونت من 20طالباً 10طلاب من الصف الرابع و10 طلاب من الصف الخامس من طلبة الحلقة الأولى للتعليم الأساسي في مدارس القاهرة، حيث خضعت المجموعة الأولى للألعاب الحاسوبية الرياضية المصممة لتنمية التفكير الإبتكاري الرياضي، والمجموعة الثانية خضعت للألعاب الحاسوبية الخاصة بالتسلية، والمجموعة الثالثة درست بالطريقة الاعتيادية (التقليدية). وبينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية الابتكار الرياضي ولصالح مجموعة الألعاب الحاسوبية الرياضية المصممة لتنمية التفكير الإبتكاري الرياضي. كما بينت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين: الثانية والثالثة.

كما وأجرى أبو ريا وحمدي (2001) دراسة قارنت بين استخدام استراتيجية التعلم باللعب من خلال الحاسوب والطريقة التقليدية، لقياس مدى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي لمهارات العمليات الحسابية الأربعة، حيث تكونت عينة الدراسة من (101) طالباً وطالبة من طلبة مديرية التربية والتعليم لشؤون التعليم الخاص في مديريات تربية عمان الكبرى، تم توزيع الطلبة لمجموعتين بشكل عشوائي، المجموعة التجريبية خضعت لتعلم المهارات الحسابية الأربع من خلال برنامج التعلم باللعب المحوسب، أما المجموعة الضابطة فعلمت بالطريقة التقليدية. وبعد إخضاع المجموعتين لاختبار يقيس التحصيل المباشر والمؤجل. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً في التحصيل المباشر والمؤجل، تعزى إلى طريقة التدريس، ولصالح التعلم باللعب من خلال الحاسوب ووجود أثر للتفاعل بين الطريق والجنس. بينما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المباشر والمؤجل، تعزى إلى الجنس.

وأجرى عبيدات (2005) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام الألعاب التربوية المحوسبة في تحصيل بعض المفاهيم الرياضية لطلبة الصف الثالث الأساسي. تكونت عينة الدراسة من (68) طالباً وطالبة، تم توزيعهم إلى أربع مجموعات بالطريقة العشوائية، مجموعتين تجريبيتين إحداهما للذكور والأخرى للإناث درستا من خلال الألعاب التربوية

المحوسبة، وتكونتا من (34) طالباً وطالبة، ومجموعتين ضابطتين إحداهما للذكور والأخرى للإناث درستا بالطريقة التقليدية وتكونتا من (34) طالباً وطالبة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل الطلبة لبعض المفاهيم الرياضية على الاختبار المباشر والمؤجل ولصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت من خلال الألعاب التربوية المحوسبة. بينما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المباشر والمؤجل لأفراد المجموعة التجريبية، تعزى إلى الجنس.

## الطريقة والإجراءات:

**أفراد عينة الدراسة:**

تكون أفراد عينة الدراسة من جميع طالبات الصف الأول الأساسي المسجلات في مدرسة بشرى الأساسية للبنات، التابعة لمديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الأولى، خلال العام الدراسي 2005/2004، وبلغ عددهن (46) طالبة. و تم اختيار أفراد عينة الدراسة بطريقة قصدية وذلك لتوافر عدد مناسب من الطالبات في المدرسة، ووجود مختبرات حاسوب حديثة، وتعاون المدرسة في إجراء هذه الدراسة وتم استبعاد (5) طالبات من التجربة بسبب تغيبهن أثناء تطبيق الدراسة. وتم توزيع أفراد العينة بطريقة عشوائية إلى مجموعتين تجريبيتين، هما: المجموعة الأولى (21) تلميذة تعلمت بنمط التعليم الخصوصي المحوسب. وفي الثانية (20) تلميذة تعلمت بنمط الألعاب التعليمية المحوسبة، حيث تم كتابة أسماء كل معالجة على ورقة، وقامت إحدى الطالبات بالاختيار عشوائياً.

لأغراض التحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة، فقد تم إعطاء اختبار التحصيل القبلي، وتم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار التحصيل القبلي (التكافؤ)، ومن ثم استخدم اختبار (ت) لكشف الفروق بين المتوسطات الحسابية، والجدول (1) يبين ذلك.

**جدول (1) نتائج اختبار(ت) للاختبار التحصيلي القبلي (التكافؤ)**

| طريقة التدريس | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة ت المحسوبة | درجة الحرية | قيمة ت الحرجة | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التعليم الخصوص المحوسب | 21 | 11.619 | 3.154 | 0.073 | 39 | 2.45 | 0.943 |
| الألعاب التعليمية المحوسبة | 20 | 11.550 | 2.929 | | | | |

يتضح من الجدول (1) عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) بين طريقتي التدريس على الاختبار القبلي، مما يعني وجود تكافؤ بين أفراد مجموعتي الدراسة.

**أداتا الدراسة:**

**1- البرمجية التعليمية:**

قام الباحثون بتصميم برمجيتين تعليميتين لوحدة "الجمع ضمن العدد تسعة ". وقدمت البرمجيتان التعليميتان بنمطين مختلفين من أنماط التدريس المحوسب، هما: نمط التعليم الخصوصي ونمط التعليم باللعب، مستخدمين في إعدادهما برنامج Macromedia Flash، وبرنامج Adobe Phtoshop.7.0 وبرنامج Corel Draw 10 وبرنامج PowerPoint.

**2- الاختبار التحصيلي:**

لتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثون ببناء فقرات الاختبار التحصيلي للمادة التعليمية المحوسبة.

**صدق أداتي الدراسة:**

1- بعد تصميم البرمجيتين التعليميتين وإنتاجهما من قبل الباحثين، تم عرضهما على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والحاسوب التعليمي وأساليب تدريس الرياضيات والقياس والتقويم بجامعة اليرموك وعلى مجموعة من معلمي الرياضيات في وزارة التربية والتعليم والمشرفين التربويين؛ للتأكد من صدق محتواهما ومناسبتهما لطلبة الصف الأول الأساسي. وتم الأخذ بالملاحظات والاقتراحات التي أشار إليها المحكمون، والتي ساعدت على تحسين وتطوير البرمجيتين التعليميتين، لتتناسبا وأغراض هذه الدراسة.

2- الاختبار التحصيلي : تم عرض الاختبار على المحكمين الذين تم اختيارهم لتحكيم البرمجيتين التعليميتين، كما تم الأخذ بالملاحظات والاقتراحات التي أجمع عليها أثنان فأكثر من المحكمين، حيث تم تعديل أو حذف أو إضافة الفقرات اللازمة، فأصبح الاختبار التحصيلي بصورته النهائية يتكون من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد.

**ثبات الاختبار:**

للتأكد من ثبات الاختبار التحصيلي، قام الباحثون باحتساب معامل ثبات الاختبار عن طريق الاختبار واعادة الاختبار (Test- Retest) حيث طبق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية خارج أفراد عينة الدراسة عددها (25) طالبة. وكان ذلك على فترتين زمنيتين يفصل بينهما ثلاثة أسابيع، حيث حسب معامل ارتباط بيرسون وبلغ معامل الثبات (0.87)، وهي قيمة مناسبة لأغراض تطبيق هذه الدراسة.

## إجراءات الدراسة:

لتحقيق هدف الدراسة، تم إتباع الخطوات الآتية:

- تصميم برمجيتين تعليميتين احداهما بأسلوب التعليم الخصوصي المحوسب، والأخرى بأسلوب الألعاب التعليمية المحوسبة.
- بناء فقرات اختبار تحصيلي.
- اختيار أفراد عينة الدراسة.
- زيارة المدرسة التي ستطبق فيها الدراسة والتأكد من أجهزة الحاسوب والبرامج اللازمة لتشغيل البرمجية وصلاحيتها ومناسبتها لإجراء هذه الدراسة.
- تطبيق الاختبار القبلي
- تدريب الطالبات على استخدام برمجيات تعليمية مشابهة بمساعدة معلم الحاسوب المقيم في المدرسة.
- تنفيذ الدراسة.
- تطبيق الاختبار المباشر.
- إجراء المعالجات الإحصائية اللازمة.

## متغيرات الدراسة:

اشتملت هذه الدراسة على المتغيرات الآتية:

## المتغيرات المستقلة:

1- البرمجيتان التعليميتان:

- نمط الألعاب التعليمية المحوسبة.
- نمط التعليم الخصوصي المحوسب.

## المتغير التابع:

- التحصيل المباشر.

## المعالجة الإحصائية:

للاجابة عن سؤال الدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية. ولكشف الفروق الفردية بين هذه المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين المصاحب لتحييد أثر الاختبار القبلي من الاختبار المباشر لكل من مجموعتي الدراسة.

## نتائج الدراسة ومناقشتها:

**نتائج الدراسة المتعلقة بفرضية الدراسة ومناقشتها.**

"**لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$ = 0.05) في تحصيل طالبات الصف الأول الابتدائي في مادة الرياضيات تعزى لاختلاف طريقة التدريس في برمجيتين تعليميتين (التعليم باللعب، التعليم الخصوصي)**"

للإجابة عن فرضية الدراسة، فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل من مجموعتي الدراسة، وذلك كما يتضح من الجدول (2).

**جدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار التحصيل المباشر حسب نمط التدريس**

| طريقة التدريس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | العدد |
|---|---|---|---|
| نمط التعليم الخصوصي المحوسب | 24.95 | 2.25 | 21 |
| نمط التعلم باللعب المحوسب | 28.40 | 1.64 | 20 |

يلاحظ من الجدول (2) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطين الحسابيين المتعلقين باختبار التحصيل المباشر لكل من مجموعتي الدراسة، وبهدف التحقق من الدلالة الإحصائية لهذه الفروق الظاهرية، فقد تم إجراء تحليل التباين المصاحب، وذلك كما يتضح من الجدول (3).

**جدول (3) نتائج تحليل التباين المصاحب لاختبار التحصيل المباشر حسب نمطي التدريس**

| مصدر التباين | مجموع | درجة الحرية | متوسط | قيمة ف | قيمة ف | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | المربعات | | المربعات | المحسوبة | الحرجة | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الاختبار القبلي | 56.677 | 1 | 56.677 | 22.653 | 5.42 | 0.000 |
| نمط التدريس | 123.681 | 1 | 123.681 | 49.433 | 5.42 | 0.000 |
| الخطأ | 95.075 | 38 | 2.502 | | | |
| الكلي | 273.512 | 40 | | | | |

يتضح من الجدول (3) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية ( = 0.05 ) بين المتوسطين الحسابيين المتعلقين باختبار التحصيل المباشر، ولصالح أفراد المجموعة التي تعلمت بأسلوب الألعاب التعليمية المحوسبة مقارنةً بالمجموعة التي تعلمت بأسلوب التعليم الخصوصي المحوسب، حيث كانت قيمة "ف" المحسوبة تساوي (49.433) بينما كانت قيمة "ف" الحرجة تساوي (5.42)، أي أنه يمكن القول" أن الفرضية التي تنص على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$ = 0.05) في تحصيل طالبات الصف الأول الابتدائي في مادة الرياضيات تعزى لاختلاف طريقة التدريس في برمجيتين تعليميتين (التعليم باللعب، التعليم الخصوصي)"، فرضية مرفوضة.

ويعزو الباحثون هذه النتيجة إلى أهمية الألعاب التعليمية في إثارة دافعية التلميذات للتعلم، بالإضافة للجو المرح والمشوق الذي عاشت فيه للتلميذات أثناء استخدام اللعبة التعليمية المحوسبة . ومن نتائج الدراسات التي اتفقت مع هذه النتيجة دراسة كل من (أبو ريا وحمدي، 2001؛ عبيدات، 2005؛ علي،1991؛ Marty, 1986).

## التوصيات:

في ضوء نتائج هذه الدراسة، يوصي الباحثون، بما يلي:

1. تشجيع وزارة التربية والتعليم على إنتاج برمجيات تعليمية لمادة الرياضيات بالنمطين: التعليم الخصوصي، والألعاب التعليمية، وتعميمها على المدارس.
2. إجراء دراسات مماثلة بحيث تشمل عينات أكبر ومناطق تعليمية أوسع للتمكن من تعميم نتائج هذه الدراسة.

## المراجع:

1. أبو ريا، محمد وحمدي، نرجس-.. *أثر استخدام استراتيجية التعلم باللعب المنفذة من خلال الحاسوب في اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي لمهارات العمليات الحسابية الأربع*. دراسات العلوم التربوية.العدد:28، 2001 ص ص:164-176.

2. حسين، محمد عبدالهادي- *استخدام الحاسوب في تنمية التفكير الابتكاري* دار الفكر، عمان، 2000.
3. سلامه، عبد الحافظ وأبو ريا، محمد-*.الحاسوب في التعليم*: الأهلية للنشر والتوزيع عمان، 2002.
4. عبابنه، زياد وليد وعبيني، وحيد محمد- *الألعاب التعليمية قديماً وفي عصر الحاسوب.*: د. ن إربد، 2005.
5. عبيدات، لؤي طالب-. *أثر الألعاب التربوية المحوسبة في تحصيل بعض المفاهيم الرياضية لطلبة الصف الثالث الأساسي في مديرية إربد الأولى*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الهاشمية، الزرقاء، الأردن، 2005.
6. عدس، عبد الرحمن- *علم النفس التربوي (نظرية معاصرة).*: دار الفكر عمان 1999.
7. علي، محمود السيد-. *تصميم برنامج لألعاب الكمبيوتر الرياضية كأسلوب لتنمية الابتكار الرياضي لتلاميذ الحلقة الأولى في التعليم الأساسي*. رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عين شمس،القاهرة، مصر، 1991.
8. الفار، إبراهيم عبد الوكيل-*.استخدام الحاسوب في التعليم* دار الفكر، عمان، 2002.
9. مرعي، توفيق والحيلة، محمد-.. *تفريد التعليم*: دار الفكر، عمان، 2002.
10. النجار، إياد والهرش، عايد وغزاوي، محمد والنجار، مصلح-. *الحاسوب وتطبيقاته التربوية*. عالم الكتب للنشر والتوزيع، اربد – الأردن، 2002.
11. الهرش، عايد، وغزاوي، محمد ويامين، حاتم- *تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها وتطبيقاتها التربوية*. ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة: عمان – الأردن 2003.
12. الهمشري، فهمي جبر خميس-. *اثر استخدام الحاسوب التعليمي في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي في الرياضيات*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، 1993.
13. الوقفي، راضي- *مقدمة في علم النفس.*: المؤسسة الصحفية الاردنية، عمان، 1989.

14. ALFAQIH, A. *M- The effect of using games in English language teaching on the seventh grades achievement in Jordan*, master thesis, Yarmouk University, Irbid, Jordan. .1995.
15. AMORY, A; NAICKER, K; VINVENT, J, and Adams- *The use of games as an educational tool: identification of appropriate game types and games elements.* British Journal of Educational Technology, Vol. 30**,** NO 4 .1999. pp311-321.
16. BECTA-.*(Computer games in Education Project (CGE).* British Educational Communication and Technology Agency. Retrieved March 07, 2003 from the World Wide Web:2001.
17. BETZ, J .A.- *(Computer Games: Increase Learning in an Interactive Multidisciplinary Environment.* Journal of Educational Technology Systems; Vol. 2,4 N.2, 1996. PP. 195-205
18. BRIGHT, G. W. & HARVEY, J. G.-*Computer Games as Instructional Tools*. Computers in the Schools; Vol. 1, N. 3 1984.PP. 73-79.
19. DOOLITTLE, J. H.-*Using Riddles and Interactive Computer Games to Teach Problem- Solving Skills.* Teaching of Psychology**,** Vol. 22 N.1. 1995,PP.33- 36.
20. HIYNIE, Theodore Robert-. *The effects of Computer – Assisted Instruction on the Mathematics Achievement of Selected Groups of Elementary School Students*. Dissertation Abstract International. P.1558, Dec 1989

21. HOOVER, J.,& AUSTIN, A. M A *comparison of traditional preschool and computer play from a social/cognitive perspective. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco*. ERIC Document Reproduction Service NO. ED 270220, 1986.
22. MARTY, J. F- *Selected of effects of a computer games on achievement, attitude, and graphing ability in secondary school algebra.* Dissertation Abstract International, 47, . 1986. pp.113-119**.**
23. MUMTAZ, S- *Children 's enjoyment and perception of computer us in the home and the school.* Computers & Education, Vol. 36, 2001. pp 347-362.
24. PILLAY , H.- BROWNLEE, H, and WILLS, L-.*Cognition and Recreational Computer Games: Implications for Educational Technology*. Journal of Research on Computing Education. Vol**.** 32 N. 1, 1999 ,PP.203-216.
25. POGROW, S.- *Students who just don't understand*. Educational Leadership, Vol. 52 N.3: 1994.PP 62-66.
26. WEBSTER, A. H.- *The Relationship of Computer-Assisted Instruction to Mathematics Achieve, Students Cognitive Styles, and Students and Teach Attitudes (fifth-grad).* Dissertation Abstract International, P. 3331, Apr 1991.