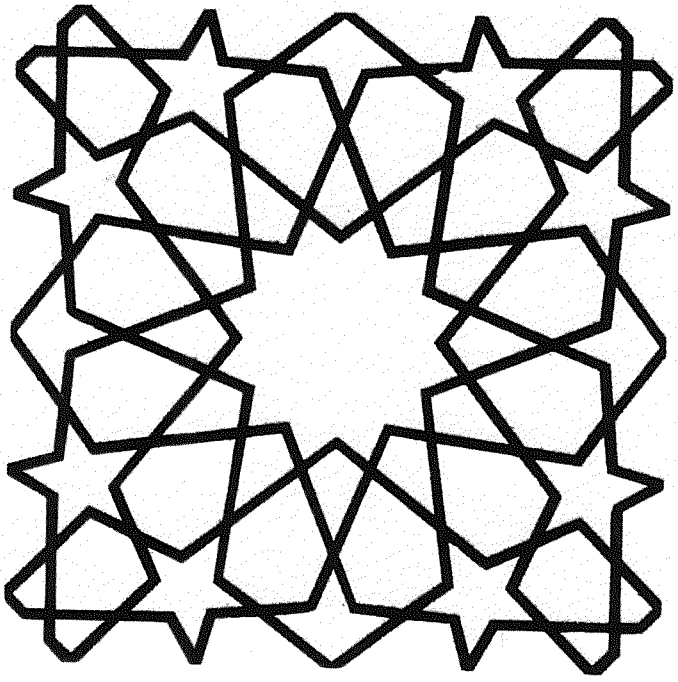
12240

أم

جامعة قطر
QATAR UNIVERSITY

مجلة
العلوم التربوية



مجلة نصف سنوية - علمية - محكمة تصدر عن كلية التربية جامعة قطر العدد (١٢)

The Effect Of Using Interactive Video on the Development of Scientific Attitudes of 5 th Graders

Ahmed Al Qarareah*

Mohammed Al Rafuh * **Taiseer Al Qasiy***

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effect of Interactive Video on the development of scientific attitudes of 5th graders.

To achieve this goal, (52) students were randomly divided in two groups: an experimental group taught by Interactive Video, and control group taught by traditional method.

Data were collected using the following two instruments : Interactive Video for number of teaching situation contain (60) computer slide, a scientific attitudes scales which applied before and after the experiment .

To answer the question of the study, analysis of (ANOVA) was used to level ($\alpha = 0.05$) of significance. The major findings of the study may be summarized as following: using the Interactive Video had greater effect on the development of scientific attitudes of the fifth graders than the traditional method .

* **Assistant professors - Department of Curriculum and Instruction - Faculty of Educational Science - Tafela Technical University - Jordan.**

Major findings were as follows:

(1) Respondents perceived that principals practice modes of managing refractory female teachers to a medium degree.

(2) Principals of elementary and intermediate levels perceived that they practice the modes of managing anger and body language to a high degree, while they practice other modes to a medium degree.

(3) Principals of secondary level perceived that they practice the modes of managing anger, body language, and punishments to a high degree, while they practice other modes to a medium degree.

(4) Female teachers in elementary, intermediate, and secondary levels perceived that principals practice modes of managing refractory female teachers to a medium degree.

(5) Respondents perceived that principals' practice of modes of managing refractory female teachers achieves positive results to a high degree.

(6) There was statistically significant positive relationship at 0.05 between principals' practice of modes of managing refractory female teachers and the results of such practice.

(7) There were statistically significant differences at 0.05 between respondents' viewpoints regarding the range of principals' practice of modes of managing refractory female teachers according to posts, in favor of principals.

(8) There were statistically significant differences at 0.05 between respondents' viewpoints regarding the range of principals' practice of the mode of principals' knowledge of themselves according to educational levels, in favor of respondents from the elementary and intermediate level, while there were no statistically significant differences between respondents' viewpoints regarding the range of principals' practice of the modes of managing refractory female teachers according to educational levels.

Finally, in the light of the above findings the researcher cited some recommendations, which might help in activating principals' practices of modes of managing refractory female teachers and suggestions for further studies.

أثر استخدام الفيديو التفاعلي على تنمية الاتجاهات العلمية لطلبة الصف الخامس الأساسي في الأردن

أحمد عوده القرارعة*
محمد أحمد الرفوع* تيسير خليل القيسي *

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية الاتجاهات العلمية لطلبة الصف الخامس الأساسي، وتكونت عينة الدراسة من (٥٢) طالباً، وزعوا على مجموعتين : مجموعة تجريبية تكونت من (٢٧) طالباً، درسوا باستخدام طريقة الفيديو التفاعلي، ومجموعة ضابطة تكونت من (٢٥) طالباً درسوا بالطريقة التقليدية .

قام الباحثون بإعداد المواقف التعليمية، والتي تضمنت (٦٠) شريحة حاسوبية، تم التأكد من صدقها وثباتها، وللإجابة عن أسئلة الدراسة طبق مقياس الاتجاهات العلمية الذي طور من قبل عايش زيتون (٢٠٠٤) قبل الدراسة (الاختبار القبلي)، وبعدها لمعرفة أثر طريقة التدريس بالفيديو التفاعلي، واستخدم تحليل التباين الأحادي (ANOVA) عند مستوى الدلالة (α= ٠,٠٥)، وقد كشفت نتائج الدراسة عن الأثر الإيجابي للفيديو التفاعلي حيث تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة في الاتجاهات العلمية.

خلفية الدراسة

إن التقدم الذي طرأ في مجال التكنولوجيا دفع إلى تزايد الاهتمام بالتطبيقات العلمية للعلوم المجردة التي تعد المفتاح الرئيسي للثورة العلمية؛ مما أدى إلى التغير في طبيعة الأساليب والطرائق المتبعة لتدريس المواد العلمية بحيث تركز على التفاعل بين المتعلم والتقنيات المحوسبة بإشراف المعلم (نبيل الفيومي، ٢٠٠٣، ص ٢٠) وبخاصة إن الدراسات التربوية تعزو ما نسبته (٢٥%) من التباين في تحصيل الطلبة لأساليب التدريس وطرائقه (عايش زيتون، ٢٠٠٤، ص ١٤٥).

* أستاذ مساعد – قسم المناهج والتدريس – كلية العلوم التربوية – جامعة الطفيلة التقنية – الأردن.

كمـــا إن تهيـــئة الظروف المناسبة، وتنظيم المثيرات التي تؤدي إلى جذب انتباه المتعلم ومخاطبة حواسه باعتبارها نوافذه على البيئة؛ يؤدي ذلك إلى زيادة الإدراك، وكلما ارتبط الإدراك بأكثر من حاسة كان أفضل؛ مما يؤدي إلى التعلم.

ومـــن العوامل التي تزيد من انتباه الطلبة وجذب اهتمامهم: استخدام وسائل من مـــثل: الـــصور، والألـــوان المناســـبة، والإضاءة ، وإبراز الكلمات، والتظليـــل (يوسف قطامـــي، ١٩٩٨، ص، ١٧٢) ومن هنا تبرز أهمية الحاسوب بوسائطه المتعددة وتقنياته الحديـــثة كوسيلة تعليمية تزود الطالب بزخم هائل من التفاعل الحقيقي والمشاركة الفعلية المباشرة والمستمرة في اتجاهين؛ وذلك من خلال أنشطة مشتركة ومتبادلة يتم بها استقبال المعلـــومات المعروضـــة، وتـــسجيل الاستجابة، والتفاعل، وبعدها يعطي تغذية راجعة تعزيـــزية أو تصحيحية وهكذا تتكرر عملية التفاعل التي تؤدي إلى تعلم فعال (Susan, 2000).

لقد تطورت تقنيات الحاسوب عبر أجيال مختلفة، وأخيراً ظهر جيل يدعى بالوسائط المتعددة التفاعلية (الفيديو التفاعلي) Interactive Video وهو يشير إلى البرامج والأجهزة التي يمكن من خلالها الاستفادة من النص المكتوب ،واللغة المنطوقة، والموسيقى، والصور المتحركة والثابتـــة، ومقاطع الفيديو في عمل نسيج متكامل وفق برامج حاسوبية معينة (Najjar,1996)، مستنداً على مبدأ هو أن الشيء الذي تستطيع الكلمات أن تؤديه وحدها يكون أكثر فاعلية إذا أدته هذه الكلمات مصحوبة بالصوت، والصورة، والحركة، والموسيقى (عبد الحميد بسيوني، ٢٠٠٢، ص ٢٣٠).

ويشار إلى الوسائط المتعددة (Multimedia) على أنها: منظومة تعليمية تتكون من الوسائط التي تتكامل مع بعضها في برنامج تعليمي، وتتيح لمنتجي المقررات الدراسية المبـــرمجة الاســـتفادة مـــن الوســـائط التعليمية : كالفيديو، والأصوات، والصور الثابتة والمتحركة، ويعرفها Hogeys بأنها توليفة من الصور، والصوت، والنصوص، والرسوم وكلها تتضافر لتعطي القدرات للوسائط المتعددة التفاعلية (نبيل عزمي، ٢٠٠١، ص ١٠).

ولكـــي يحقق البرنامج التعليمي متعدد الوسائط التعليمية فائدته يشير (Najjar, 1996) إلى أنه لا بد من توافر عناصر أساسية من أهمها:

(١) الـــنص المكـــتوب Text، ويتـــضمن اختيار كلمات ذات دلالة واضحة ومعاني صريحة.
(٢) الرسوم والصور الثابتة Graphic & Image، حيث تسهم العناصر البصرية في برنامج الوسائط المتعددة في توضيح المفاهيم.
(٣) الـــصوت Sound ، إن إضـــافة المؤثرات الصوتية يساعد في تعميق الإحساس الانفعالي، وذلك إن قراءة النصوص المكتوبة من الشاشة يؤدي إلى الملل.

(٤) الرسوم المتحركة Animation ، وهي تأثيرات تعطي إحساسا بوجود حركة تثري التأثير الانفعالي للأحداث المعروضة على الشاشة.
(٥) الصور المتحركة Video ، وتفيد في إظهار الأحداث والمهارات التي تعتمد على الحركة.

وتتميز برمجيات الفيديو التفاعلي بالعديد من المزايا منها:
(١) القدرة على تحفيز الطلبة للبحث والاستقصاء، حيث تزداد رغبة المتعلم على المواصلة كلما تقدم في الموضوعات (عاطف السيد، ٢٠٠٢، ص ١١٠).
(٢) إيصال المحتوى التعليمي بأقل وقت وجهد، حيث توفر هذه البرمجيات بيئة تعليمية تزيد من دافعية المتعلم للاستجابة المستمرة للمثيرات (Michael & Eckert, 2000).
(٣) تقديم المادة التعليمية بطريقة مشوقة ومحفزة لاستمرارية التعلم وتحويل المادة المجردة إلى أشكال توضيحية متحركة ثلاثية الأبعاد (إبراهيم الفار، ٢٠٠٢، ص ٦٠).
(٤) إمكانية تقديم المعلومات وتكرارها دون تعب أو ملل أو تقصير؛ مما يمكن كل طالب من التعلم بالسرعة التي يراها مناسبة لقدرته.
(٥) تختصر هذه البرمجيات المحتوى المعرفي بشكل يجعل التعلم أكثر متعة.
(٦) تساعد في تطور عمليات التفكير في أكثر من بعد ، خاصة أن الفيديو التفاعلي ثلاثي الأبعاد.

وفي هذا الصدد يؤكد (Chambers, 1997) إن الفيديو التفاعلي يعمل على إثارة انتباه العيون والآذان وأطراف الأصابع ، كما يعمل أيضا على إثارة العقول، وان المزج بين الصوت والنص، والصور الثابتة والمتحركة والموسيقى يقدم للمتعلم ما يحتاجه بشكل فاعل.

ويعد الفيديو التفاعلي أحد الخيارات المتبعة في التغلب على مشكلة غياب التفاعل في البث التلفزيوني العادي، إذ عن طريق الفيديو التفاعلي وباستخدام الحاسوب يمكن فتح المجال أمام الطلبة ومصممي البرامج التلفزيونية والمدرسين للتفاعل، والتحاور وجعل الاتصال ذو اتجاهين، كما تسمح هذه التقنية بتسهيل عملية التعلم من تقنية الفيديو التفاعلي حسب سرعة تعلم الطلبة ، واختيار المسارات الصوتية والإطارات الصورية المطلوبة.

كما ويساهم الفيديو التفاعلي في خلق بيئة تعليمية يستخدم فيها التلفزيون التعليمي والحاسوب كعامل مساعد في عملية التدريس، ويعتبر الفيديو التفاعلي نظام يقوم على تقديم دروس تعليمية للطلبة بعد أن يتم تسجيلها على شريط بصري، ويكون جهاز الفيديو موصلا بالحاسوب الذي يعمل بدوره على ضبط حركة الفيديو، وباستطاعة الطلبة القيام

باستجابات فاعلة بالإضافة إلى مشاهدة الصور المصحوبة بالصوت، إن جهاز الفيديو الذي هو جزء من الفيديو التفاعلي يمكن أن يحتوي على شريط أو أسطوانة فيديو، ويمتاز كل منهما بقدرة على تأخير أو إبطاء أو تقديم الصورة وكذلك الصوت والحركة، واستقبال المعلومات والآراء (نواف سمارة، ٢٠٠٥، ص ٢٠٥).

وكعامل من العوامل الداخلية للمتعلم تعد الاتجاهات نحو تعليم المواد العلمية من العوامل النفسية المهمة، وشرط أساسي لحدوث التعلم ، وتعد معرفتها والعوامل المؤثرة بها ، من الأمور المهمة. ويشير عايش زيتون (٢٠٠٤) إلى الاتجاه على أنه استجابة الفرد الانفعالية نحو موضوع أو موقف ، ويعرفه (Neal,1995) بأنه محصلة التفاعل بين الإدراكات العاطفية وميول الفعل التي يبديها الفرد نحو الأشخاص والمواد والحالات والأحداث.

ويلخص عبد الرحمن عدس (٢٠٠٥) خصائص الاتجاهات بما يلي: الاتجاهات متعلمة ومكتسبة، ويتم اكتسابها من الخبرات والمواقف والأنشطة، وتساعد على التنبؤ بالسلوك تجاه الموضوعات والأشياء، ويستدل عليها من السلوك الظاهري، وأنها ثابتة نسبياً ، ولكنها قابلة للتعديل والتغيير، كما وإنها قابلة للقياس، وتفسر أهم المدارس النفسية المختلفة تنمية وتطوير وتعلم الاتجاهات لدى الأفراد كما يلي: فقد اعتبرت النظرية السلوكية أن الاتجاه الإيجابي أو السلبي هو خبرة متعلمة نتيجة ربطها بمثير يثير فرحاً أو غضبا ، وهكذا يتم تعلم الاتجاه من خلال هذا المنحنى؛ وبالتالي فان تطوير المتعلم لسلوك المحبة أو الكراهية نحو المدرس مثلاً؛ يؤدي إلى تطوير هذا السلوك نحو المواد التي يدرسها هذا المدرس ، أما النظرية المعرفية فتعتبر إن اتجاهات الفرد هي عبارة عن صورة ذهنية مخزونة لدى الفرد على صورة خبرات مدمجة في بنيته المعرفية، لذلك فان الاتجاه السلبي أو الإيجابي هو مجموعة المعارف التي طورها الفرد أثناء تفاعله مع المواقف أو الشخصيات التي واجهها (يوسف قطامي، ١٩٩٨، ص ١١٠).

وبناء عليه ، يمكن إحداث وتطوير اتجاهات إيجابية لدى الطلبة نحو المواد التعليمية، ويؤكد هذا ما تشير إليه العديد من الدراسات والبحوث التربوية في تدريس العلوم إلى قدرة معلمي العلوم (والمدرسة) على لعب دور رئيسي حاسم في تنمية الاتجاهات العلمية لدى الطلبة (خليل الخليلي وآخرون، ٢٠٠٣ ، ص ٨٢)، ومن هنا يجب على مدرس العلوم مساعدة طلابه في تغيير اتجاهاتهم السلبية وتطوير اتجاهات إيجابية لتعلم المواد الدراسية أو ممارسة أنشطة معينة، ويدعم هذا أن الاتجاهات من أهم العوامل المسؤولة عن اختلاف مستويات النشاطات التي يظهرها الطلبة نحو المواد الدراسية والنشاطات المدرسية المختلفة، وأن انخفاضها يشكل عائقاً رئيساً للتعلم، لذا فان تلمس الطرائق والأساليب والوسائل والأنشطة التي تزيد وتطور الاتجاهات العلمية، أمر جدير بالبحث والاهتمام، وفي تحليل لبعض الدراسات ذات العلاقة أشارت دراسة

(Cotton, 2003) أنــه يمكــن باســتخدام الحاسوب بتقنياته المختلفة – صور متحركة، تأثيرات، لقطات فيديو – تطوير اتجاهات إيجابية لدى الطلبة نحو المواد التعليمية، ويؤكد إبراهيم الفار (٢٠٠٢) إن البيئة التي يوفرها الحاسوب بوسائطه المتعددة في أثناء عملية التعلم والتعليم من تواصل وتفاعل يولد اتجاهات إيجابية لدى الطلبة.

مشكلة الدراسة وهدفها

تمــثل الاتجاهــات نزعات عقلية وعاطفية نرغب في تكوينها لدى الطلبة خلال دراسة المواد التعليمية ومنها العلوم، وهذه النزعات لا تتكون ولا تنمو تلقائيا نتيجة دراسة الطلــبة للمقررات ؛ وإنما تحتاج إلى تدريس مقصود لإكساب الطلبة مثل هذه الصفات أو الاتجاهــات، والى توفير المناخ السيكولوجي الملائم في حجرة الدراسة، وهذا يتطلب من المــدرس اختــيار طــرائق التدريس، والوسائل والنشاطات التعليمية المناسبة لتنمية هذه الاتجاهات.

وتعتبــر عملية تنمية الاتجاهات من الأهداف الأساسية للعملية التربوية، فقد ورد في الخطوط العريضة لمنهاج العلوم في الأردن فيما يتعلق بتنمية الاتجاهات ما يلي " أن يتمثل الطالب القيم والاتجاهات العلمية المناسبة " وكذلك " أن يكتسب الطالب الاهتمامات والميول العلمية " (وزارة التربية والتعليم، ص٢٠، ١٩٩١).

وتعــد المــواد العلمــية مــن أكثر المواد الدراسية إسهاماً في تنمية الاتجاهات الإيجابية لدى الفرد، إذا ما تم تدريس هذه المواد بطرائق تدريس فعالة ومتنوعة، حيث إن بعــض اســتراتيجيات التدريس قد تولد لدى الطلبة اتجاهات سلبية نحو المواد الدراسية، حــيث يــشير (Cavas, 2000) إلــى ظهــور اتجاهــات سلبية لدى الطلبة نحو العلوم والرياضيات كلما تقدموا في المستوى الدراسي ؛ ولعل أحد أسباب ذلك تضمنها الكثير من المفاهــيم المجــردة التي يصعب على الكثير منهم فهمها، والتي تحتاج إلى وسائل تعليمية توضــيحية مساعدة، ويمكننا باستخدام الحاسوب بوسائطه المتعددة ومنها الفيديو التفاعلي للتغلب على هذه المشكلة ، وذلك بنقل المفاهيم من مجردة إلى مفاهيم حسية مثيرة.

ومــن هنا جاءت هذه الدراسة بهدف استقصاء أثر استخدام الفيديو التفاعلي على تنمــية الاتجاهــات العلمية لطلبة الصف الخامس الأساسي، وبالتحديد الإجابة عن السؤال التالي:

- ما أثر استخدام الفيديو التفاعلي (Interactive Video) على تنمية الاتجاهات العلمية لطلبة الصف الخامس الأساسي في الأردن؟

أهمية الدراسة

يتجه التربويون إلى البحث عن السبل الكفيلة لتحقيق أهداف التربية بجوانبها المختلفة، ومن هذه الأهداف غرس وتنمية الاتجاهات العلمية الإيجابية لدى الطلبة، حيث إن الاتجاهات تسهل إدراك الفرد للعالم المحيط به، وتكيفه مع البيئة المحيطة، كما أن الاتجاه العلمي يترجم المعرفة والمهارة إلى عمل، ويرى عمر الشيخ (١٩٨٦) أن الاهتمام المتزايد بتطوير الاتجاهات وتنميتها لدى الطلبة يعود إلى أن نتائج علم النفس الاجتماعي أكدت على أهمية الاتجاهات في سلوك الفرد وتأثيرها في أساليب تعلمه بوصفها تمثل دوافع وحوافز أساسية لعملية التعلم، ولما كان لطريقة التدريس دوراً مهما في تنمية الاتجاهات عن طريق توفير المناخ الصفي المناسب لنمو الاتجاهات العلمية؛ جاءت هذه الدراسة من خلال تركيزها على اختبار طريقة جديدة في مجال تدريس العلوم في الأردن، باستخدام برمجيات الفيديو التفاعلي حيث إن إحدى توصيات لجنة خبراء الحاسوب ضرورة إدخال الحاسوب بتقنياته المتعددة في التعليم لمواكبة التطور الهائل في المعرفة العلمية (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٢)، كما قد تسهم هذه الدراسة في توفير تغذية راجعة في موضوع استخدام الحاسوب بوسائطه المتعددة لحل بعض المشاكل التي يواجهها معلم العلوم كمراعاة الفروق الفردية، وإثارة الدافعية لدى الطلبة، وتخفيف الملل والتشتت الذي يعاني منه الطلبة أثناء المواقف الصفية. وقد يكون لهذه الدراسة دور في دعم الاتجاه نحو استخدام الفيديو التفاعلي في تدريس العلوم من اجل توليد اتجاهات إيجابية نحو العلوم ، مما دفع الباحثيين للقيام بمثل هذه الدراسة .

التعريفات الإجرائية

الاتجاه العلمي: هو محصلة استجابات الفرد نحو موضوع ما من موضوعات العلم نتيجة قبوله أو رفضه.

ويعرف إجرائياً: محصلة مشاعر الطلبة بالقبول أو الرفض نحو العلوم ، ويقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب من خلال استجابته على مقياس الاتجاهات العلمية المستخدم في هذه الدراسة.

الفيديو التفاعلي: هو استخدام التأثيرات الصوتية، والموسيقية، والحركات، والصور الثابتة والمتحركة، ولقطات الفيديو، على شاشة الحاسوب في إعداد الدروس التعليمية والتي يتعامل معها الطالب بشكل تفاعلي.

وفي هذه الدراسة تضمنت عرضاً للدروس التعليمية الواردة في الوحدات: الأولى، والثانية من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي وذلك باستخدام الفيديو التفاعلي الذي يتضمن الوسائط المتعددة المذكورة، وقد تم تنظيم هذا النسيج وفق برامج حاسوبية معينة.

محددات الدراسة

تم تنفيذ هذه الدراسة ضمن الحدود والمحددات التالية:

- اقتصرت الدراسة على عينة من طلبة الصف الخامس الأساسي في المدارس العامة في محافظة الطفيلة في العام الدراسي ٢٠٠٥/٢٠٠٦م.
- تتحدد نتائج الدراسة بمدى دقة وملاءمة أدوات الدراسة التي استخدمت في تطبيق الدراسة .

الدراسات السابقة

تم استعراض عدد من الدراسات ذات العلاقة منها:

دراسة (Yalcinalp, 1995) حول أثر التدريس ببرمجيات الحاسوب المتضمنة الفيديو التفاعلي في فهم طلبة الصف التاسع الأساسي للصيغ الجزيئية الكيميائية، وفي اتجاهات الطلبة نحو الكيمياء، وتكونت عينة الدراسة من (١١٠) طالباً وطالبة، درست المجموعة التجريبية بمساعدة برمجيات الحاسوب المتضمنة الفيديو التفاعلي، في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، و أظهرت الدراسة أن للحاسوب بتقنياته التفاعلية أثرا إيجابيا في اتجاهات الطلبة نحو الكيمياء وفي تحسين تحصيلهم.

وقام (Chambers, 1997) باختبار أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تعليم الطلبة اللذين يعانون من صعوبات في القراءة والتذكر و حل المشاكل، واتجاهاتهم نحو المواد التعليمية، تم اختيار (١٠) تلاميذ يتراوح أعمارهم بين (١٤-١٥) سنة كمجموعة تجريبية، درسوا باستخدام برمجيات الفيديو التفاعلي، وتم تعليم نفس العدد بالطرق التقليدية، ولوحظ أن تحسناً كبيراً طرأ على مستوى تحصيل وأداء واتجاهات طلبة المجموعة التجريبية مقارنة بطلبة المجموعة الضابطة، مما أكد على أن الفيديو التفاعلي قد يكون الحل الأمثل لتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.

وقام (Mable, 1999) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر محاكاة التشريح باستخدام برمجية تفاعلية (Interactive Video Disc-Based) على أداء، وتحصيل ، واتجاهات الطلبة نحو مادة الأحياء في المدارس الثانوية. شارك في الدراسة (٦١) طالباً من الذين سجلوا في أربعة صفوف للأحياء، وقد استمرت الدراسة (٤) أيام، تم خلالها تدريس موضوعات التشريح، والوظائف العضوية باستخدام هذه البرمجية، وأشارت النتائج إلى أن الطلبة الذين استخدموا برمجيات التشريح التفاعلية كانت نتائجهم على الأقل بنفس فاعلية التشريح الحقيقي؛ من حيث اكتساب الطلبة مهارة تشريح الضفدع وإجراءات التشريح الحقيقي، ولوحظ عند قياس اتجاهاتهم قبل وبعد الدراسة أنهم طوروا اتجاهات إيجابية نحو مادة الأحياء.

وقام (Frear & Hirschbuhl, 1999) بدراسة تتعلق بمدى تعزيز الوسائط المتعددة التفاعلية لتحصيل الطلبة، ومهاراتهم العقلية العليا، واتجاهاتهم نحو مادة العلوم. واستغرقت الدراسة خمسة أسابيع على عينة من الطلبة عددها (٨٨) طالباً، وبعد تحليل نتائج الاختبارات القبلية ومقارنتها بنتائج الاختبارات البعدية تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التي استخدمت الوسائط المتعددة التفاعلية، حيث تحسن مستوى أدائهم وكذلك تحسنت مهاراتهم العقلية العليا، وتحسنت اتجاهاتهم نحو المادة التعليمية.

وفي دراسة أجراها (Phillips, 2000) بهدف مساعدة طلبة الصف السابع على حل مشكلاتهم الدراسية المتعلقة بمفهوم المول ، وزيادة اهتمامهم واتجاهاتهم العلمية، استخدم الباحث الحاسوب بتقنية برمجيات الفيديو التفاعلي لموضوع الحسابات الكيميائية. وقد تم برمجة هذا الموضوع باستخدام وسائط متعددة مساعدة مع الفيديو التفاعلي، واستمرت الدراسة ثلاثة أسابيع بواقع حصتين أسبوعياً، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن تحصيل طلبة المجموعة التجريبية في الاختبارات ارتفع مقارنة بمن تعلموا بالطريقة التقليدية، وأن استيعاب المفهوم العلمي الصحيح للمول بات أكثر وضوحاً وسهولة، وأن أفراد المجموعة التجريبية طوروا اتجاهات إيجابية نحو مادة العلوم.

وقامت (Sullivan, 2002) بتقييم مدى تأثير تدريس طلبة الصفوف العليا باستخدام الفيديو التعليمي التفاعلي في عدد من المتغيرات منها الدافعية، والاتجاهات، والتحصيل، وتمت هذه الدراسة بالتعاون مع شركة (Toaster) لإنتاج البرمجيات. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات، ودافعية، وتحصيل طلبة المجموعة التجريبية.

وقام (Rodrigues & Smith & Ainley, 2002) بدراسة هدفت استقصاء أثر الوسائط المتعددة (Multimedia) المتضمنة الحركة، والفيديو التفاعلي Interactive Video & Animation على اهتمامات الطلبة ، وخياراتهم في موضوعات الانصهار، والتبخر، والذوبان، في مادة الكيمياء. و أجريت الدراسة على عينة مكونة من (٢٢) طالباً تتراوح أعمارهم من (٩-١٣) عاماً، وأظهرت النتائج أن نسبة كبيرة من الطلبة يختارون عروض الفيديو التفاعلي المرفق بالشرح والنص على الطرق الأخرى.

وقام (Raghavan & Sartoris & Glasser, 2003) باستقصاء تأثير استخدام الحاسوب بتقنية الفيديو التفاعل في تدريس مفاهيم المساحة والحجم لطلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحو المادة التعليمية، واستمرت الدراسة (٨) أسابيع، وشملت (١١٠) طلاب من مدارس ولاية بنسلفانيا. وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي في زيادة التفكير الاستنتاجي للطلبة، وفي اتجاهات الطلبة.

واستعرض (Cotton, 2003) مجموعة من الدراسات بحثت في أثر تدريس مواد مختلفة: كالعلـوم، والرياضيات، واللغات باستخدام الحاسوب بتقنياته المتعددة في عدد من النواتج التعليمية مثل: الدافعية، والتحصيل، والاتجاهات، ووقت التعلم، ومواقع الضبط، والحضور والـتعاون. وأشـارت نتائج الدراسات إلى أن للحاسوب أثراً إيجابياً في اتجاهات الطلبة وغيرها من المتغيرات.

يتـضح من خلال استعراض الدراسات السابقة الذكر أن أثر استخدام الفيديو التفاعلي قد تم دراسته مع متغيرات مختلفة وفي مواد دراسية مختلفة ، في حين لم تدرس بشكل كاف مع الاتجاهات العلمية في الوطن العربي بشكل عام والأردن بشكل خاص، ولم يـتم دراسـة أي مـن هذه المتغيرات في مجتمع الدراسة حسب علم الباحثين ؛ مما دفع الباحثين للقيام بمثل هذه الدراسة.

إجراءات الدراسة

مجتمع الدراسة وعينتها

تألـف مجـتمع الدراسة من طلبة الصف الخامس الأساسي في مديرية التربية والتعليم في محافظة الطفيلة للعام الدراسي ٢٠٠٥/٢٠٠٦م، البالغ عددهم (٢٥٥٦) طالباً وطالـبة موزعـين على (٥٦) شعبة، وتم اختيار العينة من بين المدارس التي يتوافر بها أكثـر من شعبة دراسية، وأجهزة حاسوب متطورة تتناسب والبرنامج التعليمي المحوسب المـستخدم لغايـات هذه الدراسة ، والبالغ عددها (٣٥) مدرسة، وبالاختيار العشوائي تم اختـيار مدرسـة واحدة، وتم تعيين شعبة تجريبية وأخرى ضابطة عشوائياً، وقد بلغ عدد أفـراد العيـنة (٥٢) طالـباً، منهم (٢٧) طالباً في المجموعة التجريبية و(٢٥) طالباً في المجموعة الضابطة.

أدوات الدراسة

أولاً: البرنامج التعليمي المحو سب:

تـم إعـداد البرنامج التعليمي للمادة المراد تدريسها بطريقة الفيديو التفاعلي وفق الخطوات التالية:

(١) تحديد المادة التعليمية والتي تضمنت الوحدة الأولى والثانية من كتاب العلوم للـصف الخـامس الأساسي المقرر تدريسه من قبل وزارة التربية والتعليم الأردنية عام ١٩٩٣ م.

(٢) تحلـيل محتوى المادة التعليمية وذلك بتجزئة المعرفة العلمية إلى المكونات الأساسية كالحقائق، والمفاهيم، والمبادئ، والقوانين، والنظريات.

(٣) إعـداد الـدروس التعليمية، وعددها عشرة، وقد تضمن كل درس الأهداف الـسلوكية، والمفاهـيم القبلـية، وتنظيم المحتوى، والأشكال، والرسومات، والأسئلة والتدريبات.

(٤) للتأكد من صدق البرنامج التعليمي المحوسب (الدروس التعليمية)، تم عرض خطط هذه الدروس على لجنة تحكيم مكونة من (١٠) معلمين من الذين يدّرسون العلوم للصف الخامس الأساسي، وتم اعتماد ما بلغت نسبة الاتفاق عليه من قبل المحكمين (٨٠%)، وأدخلت بعض التعديلات على البرنامج التعليمي بناء على ملاحظاتهم . وللتأكد من ثبات البرنامج المحوسب، فقد تم من خلال ما يعرف بالثبات عبر الأشخاص حيث تم عرض البرنامج التعليمي على (٨) من معلمي علوم، وطلب إليهم إبداء الرأي قي الدروس التعليمية من حيث الصياغة وملاءمتها للبرنامج. وتم اعتماد ما بلغت نسبة الاتفاق عليه بين المحكمين (٨٠%) فأكثر.

(٥) برمجة الدروس التعليمية باستخدام برنامج power point ، والفيديو، والماسح الضوئي scanner ، والكاميرا ، مضافاً إليه تأثيرات صوتية، وموسيقية، وحركات، وصور، والاستعانة بالبطاقات الإضافية للصوت، بالإضافة إلى النص المقروء بصوت الباحث . وقد ربطت الشرائح تشعيبياً بحركة مخصصة، وشملت هذه الشرائح بالإضافة للدروس التعليمية تعريف بالبرامج التعليمي وتعليماته، وطريقة استخدامه، وقد بلغ عدد الشرائح (٦٠). وترك للطالب حرية التنقل بين مكونات البرامج التعليمي المحسوب، وذلك بالنقر على (أيقونة) الموضوع الذي يختاره، وبالتالي ينقله الحاسوب مباشرة للموقع المراد. وقد وضع على كل شريحة كل الأيقونات الضرورية للحركة: أمام، وخلف، وبداية، ونهاية.

ثانياً: مقياس الاتجاه العلمي:

تم استخدام مقياس الاتجاه العلمي المعرب والمطور من قبل عايش زيتون(٢٠٠٠)، وهو يتألف من (٣٣) فقرة صيغت بشكل إيجابي ، وتكونت فئات الاستجابات من خمس بدائل على نمط مقياس ليكرت (١،٢،٣،٤،٥) ، حيث أعلى درجة يحصل عليها المستجيب (١٦٥) وأقل درجة (٣٣). ولإيجاد ثبات المقياس في الدراسة الحالية فقد تم استخراج دلالة الثبات، وذلك بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٤٠) طالبا من مجتمع الدراسة ومن خارج العينة، وتم حساب الثبات بتطبيق معادلة كرونباخ ألفا، وقد بلغ معامل الثبات (٠,٨٠) ؛ مما يجعل المقياس مناسباً للاستخدام.

إجراءات التطبيق

لتنفيذ الدراسة طبقت الإجراءات التالية:

- تم التنسيق مع إدارات المدارس التي نفذت فيها الدراسة ومقابلة معلمي العلوم ومعلمي الحاسوب ، وتعريفهم بأهمية الدراسة والتنسيق معهم لترتيب البرنامج الدراسي.
- أعدت أدوات الدراسة وفق الخطوات المذكورة سابقا.

- طبق مقياس الاتجاهات العلمية القبلي على عينة الدراسة في الفصل الأول للعام الدراسي ٢٠٠٥/٢٠٠٦ وقد رصدت النتائج وحللت فيما بعد بقصد الحصول على درجات مجموعات عينة الدراسة (الاختبار القبلي).
- بدئ بتطبيق الدراسة بتاريخ ٢٠٠٥\١٠\٢٠ و بواقع (٤) حصص أسبوعياً، وقد درّس شعبتي التجربة المعلم نفسه، واستمرت المعالجة (١٢) حصة صفية على مدى (٣) أسابيع وقد تمت زيارة المدرسة المعنية من قبل الباحثيين عدّة مرات لتذليل صعوبات التطبيق والإجابة عن الاستفسارات.
- تم تطبيق مقياس الاتجاهات العلمية (الاختبار البعدي) على عينة الدراسة في نهاية المعالجة ورصدت النتائج وحللت فيما بعد.

التصميم والمعالجة الإحصائية

تضمنت الدراسة متغير مستقل هو: طريقة التدريس (الفيديو التفاعلي، والطريقة التقليدية)، ومتغير تابع هو الاتجاه العلمي؛ ولأن هدف الدراسة استقصاء أثر المتغير المستقل طريقة التدريس في الاتجاه العلمي فقد استخدم تحليل التباين الأحادي.

نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر طريقة التدريس باستخدام الفيديو التفاعلي على تنمية الاتجاهات العلمية لطلبة الصف الخامس الأساسي، وللتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة – قبل التطبيق – في الاتجاهات العلمية؛ فإنه بالإضافة إلى العشوائية في اختيار عينة الدراسة تم تطبيق مقياس الاتجاهات العلمي قبل الدراسة، وحسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعتي الدراسة، وتم إجراء تحليل التباين الأحادي بين درجات مقياس الاتجاهات العلمية القبلي لطلبة عينة الدراسة، والجدول (١) يبين هذه النتائج:

جدول (١)

نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) على مقياس الاتجاهات العلمية القبلي

التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١٥,٦٨	١	١٥,٦٨	٠,٨٢	٠,٣٧
داخل المجموعات	٩١٩,٦٠	٤٨	١٩,١٦		
المجموع	**٩٣٥,٢٨**	**٤٩**			

يلاحظ من الجدول (١) أن قيمة (ف) مساوية إلى (٠,٨٢) بقيمة احتمالية (٠,٣٧٠) وهي أكبر من القيمة المحددة (α = ٠,٠٥) ، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة؛ مما يشير إلى تكافؤ

مجموعتي الدراسة في الاتجاهات العلمية قبل إجراء الدراسة. وبعد إجراء الدراسة والتي استمرت (٣) أسابيع تم تطبيق مقياس الاتجاهات العلمية البعدي على عينة الدراسة، وحسبت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية فكانت كما يلي: المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية (٢٦,٣٧)، والانحراف المعياري (٣,٣٣)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لأفراد المجموعة الضابطة (٢٠,٥٦) والانحراف المعياري (٤,٤٥)، ولاستقصاء دلالة الفروق بين هذه المتوسطات تم إجراء تحليل التباين الأحادي، ويشير الجدول (٢) إلى نتائج الاختبار:

جدول (٢)

نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لاستجابات طلبة أفراد عينة الدراسة على مقياس الاتجاهات العلمية البعدي

التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٤٣٨,٢٨	١	٤٣٨,٢٥	٢٨,٧٤	٠,٠٠٠
داخل المجموعات	٧٦٢,٤٦	٥٠	١٢,٤٢		
المجموع	**١٢٠٠,٧٠**	**٥١**	**١٥,٢٥**		

يلاحظ من الجدول (٢) أن قيمة (ف) مساوية إلى (٢٨,٧٤) بقيمة احتمالية (٠,٠٠٠) وهي اقل من القيمة المحددة (α = ٠,٠٥)، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لإجابات أفراد عينة الدراسة على الاختبار البعدي، وكانت هذه الفروق لصالح طريقة الفيديو التفاعلي؛ وهذا يعني أن التدريس باستخدام أسلوب الفيديو التفاعلي أدى إلى اكتساب طلبة المجموعة التجريبية اتجاهات علمية بصورة افضل من أسلوب الطريقة التقليدية.

مناقشة النتائج

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي (ANOVA) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =٠,٠٥) في الاتجاهات العلمية لطلبة الصف الخامس الأساسي تعزى لطريقة التدريس؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية – الفيديو التفاعلي – (٢٦,٣٧) في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة – الطريقة التقليدية – (٢٠,٥٦).

ويرجع الباحثون ذلك إلى الخصائص التي تتوافر في جهاز الحاسوب ووسائطه التفاعلية المتعددة من صور، وحركة، وأصوات، وتأثيرات، وموسيقى تؤدي بدورها إلى تطور وتنمية الاتجاهات العلمية الإيجابية لدى الطلبة، بالإضافة إلى أن التدريس باستخدام الحاسوب بوسائطه المتعددة التفاعلية يتطلب تهيئة الدروس التعليمية اعتماداً على نماذج

التصميم التعليمي، وما يتضمنه ذلك من تحديد للأهداف بصورة مسبقة، والمفاهيم القبلية، وتنظـيم المادة التعليمية، والتعزيزات، والتغذية الراجعة، كل ذلك يؤدي إلى – كما يشير محمد البيلي وآخرون (٢٠٠٠) – تحريك الجهد، وزيادة الدافعية وتطوير الاتجاهات نحو المـواد التعليمية. كما أن التفاعل بين المتعلم وجهاز الحاسوب بوسائطه التفاعلية، وتغيير البيئة الصيفية؛ كل ذلك أدى إلى تطور الاتجاهات العلمية.

كمـا تعـزى هـذه النتيجة إلى أن المجموعة التجريبية قد تعرفت إلى إيجابيات اسـتخدام الحاسوب ووسائطه المتعددة بالإضافة إلى المتعة التي مر بها أفراد المجموعة التجريبية الذين استخدموا البرمجيات التفاعلية ، وهذه ربما أدت إلى تغيرات في اتجاهاتهم العلمـية. خلافا للمجموعة الضابطة التي لم تتعرض لطريقة التدريس هذه، هذا بالإضافة إلى أن استخدام الطلبة للوحة المفاتيح في إدخال إجاباتهم يجعلهم يتعلمون بالعمل، كما أن المعـززات التي تقدم للطلبة تنقل المتعلم (الطالب) من نجاح إلى نجاح ، وذلك باعتبار أن نجاح السلوك الراهن يؤثر في السلوك (أو النجاح) اللاحق، وبالتالي تزيد من مثابرته على التعلم، وتحسين اتجاهاته نحو المادة التعليمية.

وقـد اتفقت نتيجة هذه الدراسـة مع نتائج دراسات (Yalcinalp, 1995) و (Mable, 1999)، (Raghvan, Sartoris & Glasse, 2003)، وغيـرها مـن الدراسات التي أظهرت نتائجها تطوراً إيجابياً في الاتجاهات العلمية لدى أفراد المجموعة التجريبية.

التوصيات

ممـا سبق ، يلاحظ أن للفيديو التفاعلي دوراً مهماً في تطور الاتجاهات العلمية. وعليه، يوصي الباحثون بما يلي:

(١) إجـراء المـزيد مـن الدراسات في هذه الحقل المتجدد تتناول أثر التعليم بالفيديو التفاعلـي علـى بعـض المتغيرات مثل دافعية التعلم، ودافعية التحصيل، وانهماك الطلبة في التعلم.

(٢) عمل دورات تدريبية لمعلمي العلوم في تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية التفاعلية المحوسبة.

(٣) إدخال مساقات في تصميم وانتاج البرمجيات التفاعلية المحوسبة في مساقات كليات العلوم التربوية في الجامعات.

المراجع

المراجع العربية

- إبـــراهيم الفـــار (٢٠٠٢): اســـتخدام الحاسوب في التعليم، ط١، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان، الأردن.
- خلـــيل الخليلي ، وآخرون (٢٠٠٣): تدريس العلوم في المراحل التعليم العلم، ط ١، دار القلم، الإمارات العربية المتحدة.
- عاطـــف السيد (٢٠٠٢): الكمبيوتر التعليمي والفيديو التفاعلي، ط١، فلمنج للطباعة، الإسكندرية، مصر.
- عـــايش زيتون (٢٠٠٤): أساليب تدريس العلوم، ط٢، دار الشروق للنسر والتوزيع، عمان، الأردن.
- عـــبد الحمـــيد بسيوني (٢٠٠٢): الوسائط المتعددة، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر.
- عـــبد الـــرحمن عـــدس (٢٠٠٥): علم النفس التربوي، ط ٣، دار المسيرة، عمان، الأردن.
- عمـــر الشيخ (١٩٨٦): العلاقة بين اتجاهات الطلبة في المرحلتين الثانوية والإعدادية نحـــو العلم وسمات شخصياتهم "، مجلة العلوم الاجتماعية، المجلد (٥)، العدد (١٤)، ص (٨٤-١٠٢).
- محمـــد البيلي، وآخرون (٢٠٠٠): علم النفس التربوي وتطبيقاته، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.
- نبيل الفيومي (٢٠٠٣): التعلم الإلكتروني في الأردن خيار استراتيجي لتحقيق الرؤية الوطنية ورقة عمل، قدمت لندوة الإقليمية لتكنولوجيا المعلومات والتعلم الإلكتروني، دمشق.
- نبـــيل عزمـــي (٢٠٠١): التصميم التعليمي للوسائط المتعددة، ط١، دار الهوى للنشر والتوزيع، المنيا، مصر.
- نواف سماره (٢٠٠٥): الوسائل التعليمية، ط ١، دار عمار، عمان، الأردن.
- وزارة التربية والتعليم (١٩٩١): الخطوط العريضة لمنهاج العلوم للمرحلة الأساسية، جمعية المطابع التعاونية، عمان، الأردن.
- وزارة التربية والتعليم (١٩٩١): الخطوط العريضة لمنهاج العلوم للمرحلة الأساسية، جمعية المطابع التعاونية، عمان، الأردن.
- وزارة التـــربية والتعلـــيم (٢٠٠٢): "إطـــار العمل الاستراتيجي " لتنفيذ مبادرة التعلم الإلكتروني: تقرير وزارة التربية مقدم لوزارة التربية والتعليم، عمان، الأردن.
- يوســـف قطامـــي (١٩٩٨): ســـيكولوجية التعلم والتعليم والصفي، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

المراجع الأجنبية

- Cavas - Cavas, B. (2000): The Use of Computer Technology in Seventh Grade Science Topics Which Contain Mathematics. paper presented at International Special Education Congress 2000, University of Manchester, U. K.
- Chambers, P. (1997): Using interactive Video with special educational needs pupils. British Educational Technology Journal, 28 (1): 132-140.
- Cotton, K.(2003): Computer - Assisted Instruction,School Improvement Research Series.
- Frear, V. & Hirschbuhl, J. (1999): Does interactive Multimedia Promote Achievement And Higher Level Thinking Skills And Attitudes For Today's Science Student? British Journal of Educational Technology, 30 (4): 323-330.
- Mable, B. K. (1999): The Effects of An Interactive Dissection Simulation On the Performance and Achievement and Attitudes of High School Biology Student, Journal Of Research In Science Teaching, 30 (8): 989-1000.
- Michael, G. & Eckert, A. (2000): Interactive Video. Australian Journal of Educational Technology,22(5) :521-539.
- Neal, A. (1995): Social psychology, Wesley Publishing, Co .p111.
- Nijjar, L. (1996): Multimedia Information and Learning . Journal of Educational Multimedia and Hyper Media,129 - 150.
- Phillips, K. L. (2000): Relation The Mole Concept and Fundamental Mathematics. Dissertation Abstracts International, 2 (5): 230.
- Raghavan, & Sartoris, &Glasser, R.(2003): The Impact of Model-Centered Instruction on Student Learning: The Area Volume Units. Journal of in Mathematics and Science Teaching, 16: (363-404).

Rodrigues, R. & Smith, S. & Ainley, M. (2002): Video Clip and Animation in Chemistry CD-ROM, Interest and Preference. Australian Science Journal, 46 (2): 9-16.

- Sullivan, M. (2002): Student Production Of Interactive Video In Junior High School. Dissertation Abstract International, 54 (8): 2996.
- Susan, J. (2000): Interactive Multimedia Learning. Australian Journal of Educational Technology, 12 (1): 86-97.
- Yalcinalp, S. (1995): Effectiveness of Using Computer - Assisted Supplementary Instruction for Teac Teaching the Mole Concept. Journal of Research in Science Teaching, 32 (10): 1038 - 1038 - 1095.

تاريخ ورود البحث : ٢٠٠٦/٢/٢٠م
تاريخ ورود التعديلات : ٦ /٢٠٠٦/٧م
تاريخ القبول للنشر : ٢٠٠٦/١٠/٥م