أثر استخدام طريقة الصور المتحركة في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية

وفاء إبراهيم الزين، عدنان سالم الدولات *

ملخص

تهدف هذه الدراسة تعرّف استخدام طريقة الصور المتحركة في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية، ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام اختبار للمفاهيم العلمية طبق على (50) طالبة موزعين على مجموعتين بالتساوي تجريبية، وضابطة. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية في اكتساب طالبات المرحلة المتوسطة للمفاهيم ولصالح المجموعة التجريبية. وبناء على النتائج أوصى الباحثان تبني استخدام طريقة الصور المتحركة لتعليم المفاهيم العلمية التي يتضمنها مقرر مادة العلوم للمرحلة المتوسطة.

الكلمات الدالة: استراتيجية الصور المتحركة، المفاهيم العلمية، الصف الثاني متوسط، المملكة العربية السعودية.

المقدمة

تشير بعض الدراسات والابحاث التربوية في تدريس العلوم الى ان الطلبة يواجهون صعوبات في تعلم المفاهيم العلمية، مثل طبيعة المفهوم مجرد او محسوس، والخلط في معنى المفهوم او الدلالة اللفظية وخاصة المفاهيم التي تستخدم كمصطلحات علمية وكلغة محكية بين الناس مثل الذرة، والشغل، النواة.... وكذلك النقص في خلفية الطالب العلمية (زيتون، 2001).

ويعرف المفهوم على أنه "فكرة مجردة تشير إلى شيء له صورة في الذهن، و قد تعطي هذه الفكرة المجردة اسمًا يدل عليها(الهويدي، 2005)، ويعرفه (زيتون، 2002) بأنه "تكوين عقلي أو نوع من التعميمات ينشأ عن تجريد خاصية أو أكثر من حالات جزئية متعددة يتوفر في كل منها هذه الخاصية، حيث تعزل هذه الخاصية ما يحيط بها في أي من هذه الحالات وتعطي اسمًا أو مصطلحًا" وعلى ضوء التعريفات السابقة يرى الباحثان أن جميع هذه التعريفات اتفقت على أن المفهوم يمكن أن يكون رمزاً أو صورة أو كلمة تطلق على شئ معين بحيث يعرف بها.

ويشير (زيتون، 2004) إلى أن تكوين المفاهيم العلمية في مجال تعليم و تعلم العلوم يكون على منحيين هما:

1-**المنحى الاستقرائي:** ويقصد به الأسلوب التدريسي الطبيعي لتعلم المفاهيم العلمية و تعليمها، أي أن يبدأ معلم العلوم مع الطلبة بالحقائق والمواقف العلمية الجزئية (الأمثلة)، ومن خبراتهم الحسية المباشرة، ثم بإدراك هذه الحقائق أو الخصائص المميزة معرفة العلاقة بينها، ثم يقوم بتوجيههم إلى فهم العلاقات أو الخصائص المشتركة بين تلك الحقائق حتى يتوصلوا إلى المفهوم العلمي المراد تعليمه.

2-**المنحى الاستنتاجي:** ويقصد به الأسلوب التدريسي المستخدم لتوكيد المفاهيم العلمية وتنميتها والتدرب على استخدامها في مواقف تعليمية تعلمية جديدة، حيث إنّ المعلم في هذا الأسلوب يقوم بتقديم المفهوم، وبعد ذلك يقدم الأمثلة أو الحقائق المفصلة عليه أو يجمعها من إجابات الطلبة و ذلك للتحقق من تكوين المفهوم أو تعلمه.

ان إدراك الطلبة للمفاهيم العلمية وتنميتها، يشكل أحد أهداف تدريس العلوم الهامة في المراحل التعليمية جميعها، ويحتاج تدريس المفاهيم طريقة تدريس تتناسب مع طريقة الإدراك الصحيحة للمفاهيم العلمية عند الطلبة (عليمات وأبو جلالة، 2001).

ويشير بوقس (2002) إلى أن تعلم المفاهيم يؤدي إلى ربط الحقائق العلمية، وتوضيح العلاقة بينها في النظام المعرفي الواحد، وفي الأنظمة المعرفية العلمية المختلفة، وبذلك يمكن إيجاد منهج تكاملي للمعرفة. وتجدر الاشارة إلى أن المفاهيم العلمية تساعد في تصميم المواقف التعليمية المختلفة في تدريس العلوم، وذلك لأنها تشكل الوحدات

* الجامعة الاردنية. تاريخ استلام البحث 2014/11/27، وتاريخ قبوله 2015/3/5.

©2017 عمادة البحث العلمي وضمان الجودة/ الجامعة الأردنية. جميع الحقوق محفوظة.

الأساسية في بناء واختيار الأنشطة التعليمية والتعلمية.

وقد بين عليمات وأبوجلالة (2001) أن تكوين المفاهيم العلمية لدى الطلبة وتنميتها يشكل أحد أهم أهداف تدريس العلوم الهامة في جميع المراحل التعليمية ويتطلب تدريس المفاهيم أسلوباً معيناً ومناسباً بحيث يكون متناسباً مع سلامة التكوين الصحيح للمفاهيم العلمية عند الطلبة.

وأدخلت الرسوم المتحركة ميدان التعليم لمساعدة الطلاب على تصور مجموعة متنوعة من العمليات المعقدة. ونتيجة للتفاعل الموجود في نماذج الرسوم المتحركة يتم دمج الرسوم المتحركة في محتوى المواد التعليمية أكثر وأكثر (Lowe, 2008) . وتُقّدم الرسوم المتحركة المسيطر عليها من قبل المستخدم وظائف مثل: التحكم في معدل العرض، والضبط الاتجاهي، وضبط استمرارية المشهد . ومن المشجع أن صفات الضبط هذه أظهرت أن الرسوم المتحركة تنقل المفاهيم و المبادئ أفضل من الرسوم الثابتة (Gonzalez, 1996) .

ويمكن للرسوم المتحركة أن تثري إتقان الطلاب للموضوع المتنوع. كما يمكن من خلال الدروس والوحدات أن يستخدَم كلٌ من المعلمين والطلاب تقنيات رسوم متحركة بسيطة لإيجاد رؤية وتمثيل العديد من المفاهيم، كما أنها تساعد الطلبة في ترسيخ فهمهم للأفكار المجردة (Bancroft & Keane, 2006).

وتُعد الرسوم المتحركة بيئة تعليمية واعدة، فهي عملية ديناميكية يمكن استخدامها لتسهيل الصعوبات والعمليت المعقدة التي تواجه تكوين المفهوم بحيث تصبح عملية واضحة للمتعلم (Schnotz & Lowe, 2002) . ويشير كل من تيفرسكي وآخرون (Tversky, et al.,2002) إلى أن التعلم في بيئة الرسوم المتحركة المعتمدة تعمل على تعزيز فهم المفاهيم المعقدة والأنظمة، وتعد الرسوم المتحركة الكمبيوترية فعالة للغاية في توضيح العمليات التي لا يمكن أن ينظر إليها بشكل طبيعي أو التي يصعب توضيحها في الغرفة الصفية أو حتى في المختبر (Fleming, Hart, & Savage,2000).

ويرى مير ومورنو (Mayer and Moreno, 2002) أن الرسوم المتحركة تعد أداة تعليمية قوية، ولكن يجب أن تستند إلى نظرية المعرفة والبحث التطبيقي. وقد أصبحت الرسوم المتحركة على مدى السنوات القليلة الماضية شائعة للغاية كوسيلة ترفيهية وتربوية. ويعود هذا الظهور للرسوم المتحركة إلى استخداماتها الكثيرة في المجتمعات المعاصرة في التلفزيون، والأفلام، والكمبيوتر وألعاب التحكم، والهواتف النقالة وغيرها، وأخيراً ساهم إنخفاض تكلفة إنتاج منتجات برمجيات تصميم الرسوم المتحركة في زيادة استخدامها. وقد سعت المؤسسات التربوية إلى استثمار ميزات الرسوم المتحركة وجعلها وسيلة تعليمية، وذلك لتحقيق عدد من الأهداف التربوية.

وتتميّز الرسوم المتحركة التعليمية بعدة خصائص أبرزها: تجسيد المفاهيم المجردة، إذ تعطي الرسوم المتحركة توضيحاً أوسع للعمليات والمفاهيم المجردة وتوفر الخبرة البديلة للخبرة الواقعية إذ إنّ عرض الحركة كاملة بشكل رسوم تشرح المفاهيم والخيارات المعقدة وتوضحها بشكل مبسط (ناسة، 2009). وتقديم التعزيز: إذ تقدم الرسوم المتحركة التعزيز للطالب وذلك من خلال تفسير الإجابة الصحيحة في حالة كون الإجابة خطأ، أو مكافأته إذا كانت إجابته صحيحة، أو من خلال عرض رسم متحرك يشير إلى أن المتعلم أجاب إجابة خاطئة. وتجذب المتعلم نحو البرنامج: إذ تجذب الرسوم المتحركة انتباه المتعلم من خلال التنوع في أساليب عرض المفاهيم مما يبدد الملل لديه. وتعميق المعرفة المتعلمة لدى المتعلمين: إذ تؤثر الرسوم المتحركة في النمو المعرفي للمتعلمين لكونها تسهم إلى حد كبير في رفع المهارات المعرفية وتعززها. وتساعد المتعلمين على عملية اكتشاف المعاني الكامنة في أثناء عملية التعلم: إذ تساعد الرسوم المتحركة المتعلم في التغلب على بعض المشكلات التي لا تستطيع الوسائل التقليدية حلها في أثناء عملية التدريس (محمد، 2002). وتنمية اتجاهات الطلاب نحو المواد الدراسية: إذ أظهرت البرامج المستندة إلى استخدام الرسوم المتحركة فعاليتها في توصيل وإكساب المتعلمين بعض مهارات التعامل مع الكمبيوتر وتنمية المهارات المعرفية وتنمية اتجاهات الطلاب.وفي هذا الإطار، فقد ا أجرى لونج ومارسون (Long & Marson, 2002) دراسة هدفت إلى التعرف على مفاهيم الكرتون، وقد استخدمت الدراسة الرسوم المتحركة على شكل صور ثابتة في تدريس العلوم لمدة تزيد على العامين، وكانت النتيجة أنها وسيلة مفيدة لتدريس العلوم للأطفال الصغار، ووجدت المعلمتان أن طريقة التدريس هذه "Concept Cartoons" تساعد التلاميذ على تطوير مهارة الأسئلة، وتطبيق الأفكار العلمية في المواقف الحياتية اليومية، وتنمية روح التعاون وإثارة الدافعية.

وأجرى جولي (Jolly,2003) دراسة هدفت إلى تقييم درجة مساهمة الرسوم المتحركة في التعليم وزيادة تطوير اهتمام الأطفال في كشف المعرفة من خلال محاكاة الرسوم المتحركة، كما هدفت إلى كشف فعالية الرسوم المتحركة في فهم طلبة الصفوف الرابع، والخامس، والسادس للمعرفة العلمية، واستخدمت الدراسة موضوعاً تدريبيا عن دورة حياة الفراشه، وتم تعديل محتوى الرسوم المتحركة بالوسائل الإلكترونية في شكل رسوم متحركة، ووجدت الدراسة فروقاً ذات دلاله احصائية في

قيم المتوسطات لكل من درجات الاختبار القبلي والبعدي.

وأجرى روسن (Rosen,2009) دراسة هدفت إلى تعرّف أثر التعليم بالرسوم المتحركة على نقل المعرفة والدافع لتعلم العلوم والتكنولوجيا. تكونت عينة الدراسة من أربعمائة وثمانية عشر طالبا من الصفين الخامس، والسادس، وقد شارك الطلاب في المجموعة التجريبية مرة واحدة في الأسبوع على الأقل في دروس العلوم والتكنولوجيا التي دمجت بيئة الرسوم المتحركة. وأظهرت النتائج تأثير كبير للرسوم المتحركة المستندة إلى بيئة تعليمية على الإنترنت على نقل المعرفة ودافع التعلم. بالإضافة إلى ذلك، بينت النتائج أن الطلاب غيروا إدراكهم بخصوص تعلم العلوم والتكنولوجيا نتيجة للتعليم والتعلم مع الرسوم المتحركة المتكاملة.

كما أجرى المومني وآخرون (2011) دراسة هدفت إلى كشف أثر استخدام برامج رسوم متحركة علمية في اكتساب طلبة المرحلة الأساسية في مديرية تربية إربد الأولى للمفاهيم. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب طلبة الصف السادس للمفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرت قربان (2012) دراسة هدفت إلى الكشف عن فاعلية استخدام قصص الرسوم المتحركة في تنمية بعض المفاهيم العلمية والقيم الاجتماعية لأطفال الروضة في مدينة مكة المكرمة. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا في القياس البعدي لمستوى المفاهيم العلمية والقيم الاجتماعية كل على حده وللمجالين معًا لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى جوخان (Gokhan, 2012) دراسة هدفت إلى تحديد تأثير تقنية الرسوم المتحركة على التحصيل الأكاديمي للطلاب في وحدة (الإنسان والبيئة) التي تم إلقاؤها كجزء من مساق العلوم والتكنولوجيا في الصف السابع في التعليم الإبتدائي في تركيا. وأعطيت المحاضرات في الصف المحدد كمجموعة الرسوم المتحركة بواسطة تقنية الرسوم المتحركة، وتم استخدام العروض التقديمية باستخدام شرائح العرض (باور بوينت) جنباً إلى جنب مع طرق التدريس التقليدية للمجموعة الضابطة. وقد توصلت الدراسة إلى أن تقنية الرسوم المتحركة أكثر فاعلية من طرق التدريس التقليدية من حيث التحصيل الأكاديمي للطلبة.

ويلاحظ مما سبق يتضح أن هذه الدراسات تنوعت في المواضيع التي تناولتها التي تدور في مجملها حول دور برامج الرسوم المتحركة في اكتساب الطلبة الجوانب المعرفية وتبسيط العلوم، كما تناولت أيضاً دور الرسوم المتحركة في العملية التعليمية، كما تناولت أيضاً دور الرسوم المتحركة في اكتساب المفاهيم العلمية، وتم الاستفادة من الدراسات السابقة الاطلاع على المنهجيات والادوات المستخدمة مما ساعد في بناء اداة هذه الدراسة, وتتميز هذه الدراسة بتناول هذا الموضوع في بيئة سعودية تحتاج إلى مزيد من البحث على طلبتها ومدارسها في ظل ظروف تطويرية على أساليب التدريس خدمةً لتحقيق أهداف وغايات تدريس العلوم وعلى رأسها اكتساب المفاهيم العلمية بصورة وظيفية، في محافظة البكيرية في منطقة القصيم الموضوع الذي لم تتناوله الدراسات السابقة.

مشكلة الدراسة

على الرغم من الاهتمام الكبير الذي انصب على تطوير مناهج العلوم وطرائق تدريسها، فكثيراً ما يتعلم الطلبة المعلومات بأسلوب الحفظ والاستظهار؛ أي دون إدراك كاف لمعانيها، ومن ثم لا يتوافر لديهم الفهم والاستيعاب السليم لها ولا القدرة على استخدامها في عمليات تتطلب مثلاً التطبيق أو التحليل، فقد تبين أن الطلبة في مراحل التعليم العام: الإبتدائية والمتوسطة، والثانوية: لا يفهمون المفاهيم العلمية فهما عميقاً، ولا يربطونها بالظواهر الكونية، ويحفظون المصطلحات والمفاهيم العلمية دون فهم أو استيعاب، ويحفظون كيف يحلون المشكلة، ودافعيتهم ضعيفة لتعلم العلوم، ولا يتعلمون عن طبيعة العلم التكنولوجية (وتفاعلهما معاً) والتكامل مع قضايا المجتمع ومشكلاته، و أن أسلوبي المحاضرة، والمناقشة هما أكثر أساليب تدريس العلوم شيوعاً (المومني واخرون، 2011).

ومن خلال الخبرة الميدانية، وجد الباحثان أن بعض الموضوعات كحركة الكواكب، أو حركة الأرض حول الشمس أو حركتها حول نفسها، أو حركة الإلكترونات حول نوى الذرات، أو حركة الدم داخل الأوعية الدموية بدورته الكبرى والصغرى، كل هذه المعلومات يصعب على الطالبات معرفتها وإدراكها بشكل كاف بطرق التدريس الاعتيادية، وهناك صعوبة في تعلم المفاهيم المجردة مما قد يؤدي لامتلاك الطالبات لمفاهيم خاطئة أو بديلة قد تؤثر على تعلم العلوم بشكل عام لدى الطالبات، وبالتالي فإن تجريب طريقة تدريس قد تساعد في توضيح المفاهيم المجردة عن طريق برمجيات مكونه من رسوم متحركة توضح هذه المفاهيم يعد ذو أهمية بالغة، لذا جاءت هذه الدراسة لتقصّي أثر استخدام طريقة الصور المتحركة في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية.

سؤال الدراسة

في ضوء مشكلة الدراسة، حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الأتي:

هل يختلف اكتساب طالبات الصف الثاني متوسط للمفاهيم

العلمية باختلاف طريقة التدريس (طريقة الصور المتحركة، الطريقة الاعتيادية)؟

هدف الدراسة

تهدف الدراسة الى:

التعرف على أثر استخدام طريقة الصور المتحركة في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثاني متوسط في محافظة البكيرية التابعة منطقة القصيم.

أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من الأهمية النظرية والتطبيقية التي تحتلها طرائق التدريس الحديثه في العملية التعليمية التعلمية والدور الذي تلعبه في توضيح المفاهيم العلمية المجردة من خلال المحاكاة والتشبيهات التي تقدمها هذه الطرائق للطالبات، ويمكن تلخيص أهمية هذه الدراسة في النقاط الآتية:

1. تسليط الضوء على طرائق تدريس جديدة لمادة العلوم بمواكبة تكنولوجيا التعليم بما يتلاءم مع الخطط التربوية الجديدة، لعرض مواد العلوم للطلبة بطريقة مشوقة.

2. إبراز دور برامج الصور المتحركة في إيصال المعلومات العلمية لمادة العلوم بشكل جديدة ومشجع للطلبات .

التعريفات الإجرائية

الرسوم المتحركة: هي مجموعة من الصور أو الرسوم المعدة مسبقاً بحيث تمثل كل صورة طوراً من أطوار الحركة تختلف كل منها عن الصورة السابقة اختلافات طفيفة، ويتم عرضها بمعدل (24) صورة في الثانية الواحدة بواقع (1440) صورة في الدقيقة الواحدة، وهذا يعمل على أن تبقى الصورة على شبكية المشاهد قبل عرض الصورة الثانية، فتبدو الصورتان لحالة مستمرة للجسم حيث يبدو وكأنه يتحول من الوضع الأول إلى الوضع الثاني الذي تمثله الصورة الثانية له وهكذا، وهذه الرسوم قائمة على (ظاهرة بقاء أثر الصورة) التي تعرف اليها (Peter Mack Roget) وهي تستند إلى احتفاظ شكبية العين بتأثير الصورة التي تتكون عليها لزمن مقداره عُشر الثانية قبل أن تميز الأثر التالي (عبد المجيد، 2002).

المفاهيم العلمية: يعرف المفهوم العلمي بأنه ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة، ومن خصائص المفهوم العلمي أنه يتكون من جزءين: الاسم، والدلالة اللفظية للمفهوم ويتضمن التعميم.

اكتساب المفاهيم العلمية: امتلاك الطالبات لبعض المصطلحات العلمية المتعلقة بمواضيع الوحدة قيد الدراسة والتي ترد على ألسنة الشخصيات الكرتونية الواردة في برامج الرسوم المتحركة المعروضة، وتم قياسها إجرائياً بعلامات أداء الطالبات على اختبار المفاهيم العلمية المعد لغرضها.

حدود الدراسة ومحدداتها

واقتصرت هذه الدراسة على طالبات الصف الثاني المتوسط في محافظة البكيرية التابعة لمنطقة القصيم للعام 2013/2012 في مادة (أجهزة جسم الإنسان) وذلك لسهولة التطبيق وتمكّن القيام بذلك دون عوائق، وتتحدد نتائجها وتعميمها في ضوء أداة الدراسة المستخدمة فيها، ومدى تمثيل أفراد الدراسة لمجتمع الدراسة.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة: استخدم في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي، من خلال تطبيق الدراسة على مجموعتين، إحداهما تجريبية، درست بطريقة الصور المتحركة، و المجموعة الثانية ضابطة، درست بالطريقة الاعتيادية .

أفراد الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (50) طالبة، وتم اختيار عينة الدراسة بصورة قصدية من مدارس محافظة البكيرية، بحيث كانت المدرستان قريبتيْن من بعضهما بعضاً لتسهيل تنفيذ الدراسة، حيث تم اختيار شعبة بطريقة عشوائية من المدرسة (المتوسطة الثالثة) لتكون المجموعة التجريبية، وشعبة ضابطة من مدرسة (متوسطة تحفيظ القران الكريم) تم تدريسها بالطريقه الاعتيادية، وقد بلغ عدد الطالبات في كل شعبة (25) طالبة.

أدوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة اعتمدت الدراسة على برنامج الرسوم المتحركة (كان يا ماكان)، وتم إعداد اختبار مفاهيم في المادة المطبقة وهي (أجهزة جسم الإنسان) حتى يكون اختباراً قبلياً وبعدياً للمجموعتين الضابطة والتجريبية .

اختبار المفاهيم العلمية

تم إعداد اختبار للمفاهيم العلمية وفقاً للمنهجية الآتية:

1- تحديد وحدة الدراسة المطلوب تدريسها وهي (الوحدة الثالثة) الواردة في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط المتعلقة بجسم الإنسان وصحته حيث تم تحديد المفاهيم المشتركة بين المحتوى الدراسي للدروس وأفلام الرسوم المتحركة في أفلام كان ياما كان، وكذلك برامج الرسوم المتحركة.

2-تحديد الهدف من الاختبار :استهدف الاختبار قياس المفاهيم العلمية المكتسبة من قبل الطالبات المتعلقة بجسم الانسان وصحته .

3- إعداد فقرات الاختبار : استعان الباحثان بالمفاهيم العلمية في إعداد الاختبار المكون من 30 فقرة من نوع الاختيار من متعدد، ولكل فقرة أربعة بدائل، وأحدها بديل واحد صحيح.

صدق الاختبار (صدق المحتوى)

تم التحقق من صدق المحتوى للاختبار وذلك من خلال عرضه بصورته الأولية على عدد(ثمانية) من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة الأردنية، وذلك لقراءة فقرات الاختبار وإبداء ملاحظاتهم من حيث :مدى سلامة الصياغة اللغوية للفقرات، ومدى مناسبة البدائل لكل فقرة، واقتراح فقرات مناسبة، وحذف الفقرات غير المناسبة.وبعد الأخذ بملاحظات المحكمين أصبح الاختبار مكونًا من (30) فقرة.

ثبات الاختبار

للتحقق من ثبات أداة الدراسة، تم استخراج الثبات بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار test- retest وذلك بتطبيقه على (15) طالبة من خارج عينة الدراسة للتحقق من ثباته، وأعيد التطبيق بفارق زمني 14 يوما مرة ثانية، وتم حساب معامل الارتباط حيث بلغ (0.89) مما يشير إلى ثبات مرتفع لاختبار المفاهيم العلمية (أداة الدراسة) أما طريقة الإجابة عن الاختبار فتكون باختيار بديل واحد . وعليه، يكون مدى الدرجات على الاختبار يتراوح بين (صفر – 30) درجة .

المادة التعليمية

برنامج الرسوم المتحركة: وهو برنامج الرسوم المتحركة (كان يا ماكان) ويتألف من الأفلام العلمية الآتية :

1) فلم رقم 19 بعنوان الهيكل العظمي، حيث يتضمن المفاهيم العلمية المتعلقة بدرس (الجهاز الهيكلي) وهي: الهيكل العظمي، الجمجمة، الترقوة، عظام الأضلاع، العمود الفقري، عظام الحوض، زند، عظام الفخذ، عظام أصابع اليد، قصبة، عظام أصابع القدم، الغضاريف، المفصل، الانزلاق الغضروفي.
2) فلم رقم 13 بعنوان الجلد، حيث يتضمن المفاهيم العلمية المتعلقة بدرس (الجهاز الجلدي) وهي: الجلد، طبقة الجلد الخارجية، طبقة الجلد الداخلية، شعرة، عرق، مسامات، غدة عرقية، غدة دهنية.
3) فلم رقم 20 بعنوان العضلات، حيث يتضمن المفاهيم العلمية المتعلقة بدرس (الجهاز العضلي) وهي: الجهاز العضلي، العضلات الهيكلية، العضلات القلبية، العضلات الملساء، انقباض العضلة، انبساط العضلة، التشنج العضلي.
4) فلم رقم 15 بعنوان الهضم، المفاهيم المتعلقة بدرس (الجهاز الهضمي) هي: الجهاز الهضمي، الفم، غدد لعابية، المرئ، المعدة، الكبد، البنكرياس، الأمعاء الدقيقة، الأمعاء الغليظة وفتحة الشرج .
5) فلم رقم 8 بعنوان التنفس، المفاهيم المتعلقة بدرس (الجهاز التنفسي): الجهاز التنفسي، الأنف، الفم، القصبة الهوائية، الرئتان، التجويف الصدري، التجويف البطني، الحجاب الحاجز، الشهيق، الزفير، المخاط، سرطان الرئة .
6) فلم رقم 17 بعنوان الجهاز البولي، المفاهيم المتعلقة بدرس (الجهاز البولي): الجهاز البولي، الكليتان، الحالب، المثانة.
7) فلم رقم 10 بعنوان الجهاز العصبي، المفاهيم المتعلقة بدرس (الجهاز العصبي) الخلايا العصبية، الشق التشابكي، أقسام الجهاز العصبي، التوازن، تأثير بعض المواد في الجهاز العصبي، وهي المفاهيم المتعلقة بالدرس.

إجراءات الدراسة

اشتملت الدراسة على الإجراءات التنفيذية الآتية:

1) تم تحديد برامج الرسوم المتحركة التي تحتوي على مواضيع علمية، وفي ضوئها تم تحديد المادة التعليمية من كتاب العلوم المقرر من قبل وزارة التربية والتعليم لطالبات المرحلة المتوسطة .
2) تم وضع مجموعة من الأهداف العامة والخاصة للوحدة موضوع الدراسة، وتم عرضها على مجموعة من المختصين في تدريس العلوم لتحقيق نتاجات التعلم في المجالات الثلاثة (المعرفية والوجدانية والمهارية (وبمختلف المستويات المتمثلة في اكتساب المفاهيم العلمية).
3) تم إعداد فقرات الاختبار لقياس اكتساب الطالبات للمفاهيم العلمية.
4) تم تحديد أفراد عينة الدراسة من خلال التعيين العشوائي، بحيث أشتملت العينة فقط على مدارس الإناث في محافظة البكيرية.
5) تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة لحساب معامل الثبات لفقرات أداة الدراسة.
6) تم تطبيق الاختبار القبلي على عينة الدراسة بمجموعتيها الضابطة والتجريبية للتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة قبل إجراء الدراسة.
7) تم تصحيح الاختبار بناءعلى مفتاح الإجابة، ورصد النتائج.
8) تم تنفيذ الدراسة للمجموعة التجريبية من خلال عرض أشرطة رسوم متحركة علمية، وللمجموعة الضابطة بالطرق التقليدية .
9) تم تطبيق اختبار المفاهيم العلمية البعدي على العينة بعد الانتهاء من التدريس وبفاصل زمني مقداره 30 يوماً من تطبيق الاختبار القبلي.
10) تم تصحيح إجابات الطالبات على اختبار المفاهيم العلمية

البعدي ورصدت الدرجات وجدولتها وإدخالها في الحاسب الآلي وإجراء التحليلات الإحصائية اللازمة باستخدام برمجية (SPSS).

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

للإجابة عن سؤال الدراسة تم بتطبيق الاختبار القبلي لاكتساب المفاهيم العلمية للطالبات، للوقوف على تكافؤ طالبات مجموعتي أفراد الدراسة في اكتساب المفاهيم العلمية، والجدول (1) يبّين ملخص النتائج على الاختبار القبلي لاكتساب المفاهيم العلمية لدى مجموعتي الدراسة.

الجدول (1): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار " ت " لدرجات طالبات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية القبلي

	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
اكتساب المفاهيم العلمية قبلي	التجريبية	25	14.12	2.00	1.33	48	1.89
	الضابطة	25	13.04	3.51			

ويتبين من نتائج الجدول (1) عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية في اكتساب المفاهيم العلمية بين طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة، وذلك على الاختبار القبلي، وفي ضوء ذلك أجريت التحليلات الإحصائية للدرجات على الاختبار البعدي للإجابة عن سؤال الدراسة.

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة: يتعلق سؤال الدراسة بـ :

هل يختلف اكتساب طالبات الصف الثاني متوسط للمفاهيم العلمية باختلاف طريقة التدريس (طريقة الصور المتحركة، الطريقة الاعتيادية)؟

وقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أداء مجموعتي الطالبات على هذا الاختبار. والجدول (2) يبّين ملخص النتائج على الاختبار البعدي لاكتساب المفاهيم العلمية لدى مجموعتي الدراسة.

الجدول (2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طالبات أفراد الدراسة على اختبار المفاهيم العلمية البعدي وفقاً لطريقة التدريس

	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
اكتساب المفاهيم العلمية بعدي	التجريبية	25	25.92	3.63
	الضابطة	25	17.48	3.73

يتبين من نتائج الجدول (2) وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في اكتساب المفاهيم العلمية بين طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة، وذلك على الاختبار البعدي حيث كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية أعلى منه للمجموعة الضابطة. للاجابة عن هذا السؤال تم استخدام التحليل الأحادي ANCOVA One -wayلمعرفة الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموع الضابطة والجدول (3) يبين ذلك.

الجدول (3): نتائج تحليل التباين المُصاحب الأحادي (ANCOVA) لعلامات أفراد الدراسة على اختبار المفاهيم العلمية البعدي وفقاً لطريقة التدريس

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
القبلي	75.82	1	75.82	6.18	0.16
الطريقة	764.87	1	764.87	62.38	.000
الخطأ	576.25	47	12.26		
المجموع الكلي المعدّل	1542.50	49			

ويشير الجدول(3) إلى أن قيمة (ف) تساوي 62.38 وهي دالة إحصائياً مما يعني وجود فرق جوهري بين طريقتي التدريس في الاختبار البعدي لصالح الطريقة التجريبية وكانت المتوسطات الحسابية البعدية المعَدلة للمجموعة التجريبية (25.92) والمجموعة الضابطة (17.48) المبينة فى الجدول (2).

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب طالبات المرحلة المتوسطة في محافظة البكيرية في المملكة العربية السعودية للمفاهيم العلمية حسب طريقة التدريس

لصالح المجموعة التجريبية، مقابل المجموعة الضابطة . ويمكن أن يعود ذلك إلى أن طريقة التدريس بالصور المتحركة تعمل إلى حد كبير على جذب الطلبة واستثارة انتباههم، كما أنها تزيد من إقبالهم إلى التعرف إليها نظراً لأن أفلام الرسوم المتحركة يتوافر فيها أربعة عناصر تتمثل في عناصر الصوت، والصورة، والحركة، والألوان التي إن اجتمعت معاً تعد عنصراً مشوقاً للطلبة .هذا بالإضافة إلى أن الرسوم المتحركة تساعد الطلبة في تكوين شخصياتهم، وتمدهم ببعض المهارات الحياتية، فالرسوم المتحركة وما فيها من برامج مشوقة تقدم للطلبة المعلومات القيمة من خلال هذه الرسومات معتمدة في ذلك على محتوياتها من القصص التي تجذب الطلبة وتتماشى مع مستواهم الفكري. فالصور المتحركة بتنوع موضوعاتها وبأساليب عرضها تجذب الطلبة إليها بشكل كبير الأمر الذي يمكن استخدامه في إيصال وتوضيح المفاهيم العلمية من خلال الصور المتحركة إذا ما تم عرضها بأسلوب مشوق. وبالتالي تتفق نتيجة هذه الدارسة مع دراسة (Lowe, 2003) التي أشارت إلى أن مكونات الرسوم المتحركة يمكن أن تستخدم لجذب الاهتمام من خلال التغييرات سواء كانت أكثر أم أقل إلى حد كبير من المناطق المحيطة بها. كما تتوافق هذه النتيجة مع دراسة (قربان، 2012) التي أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح المجموعة التجريبية لاكتساب المفاهيم العلمية لصالح القياس البعدي مما يدل على فاعلية التدريس باستخدام قصص الرسوم المتحركة، وتتفق نتيجة الدراسة أيضاً مع دراسة (الشهري، 2010) التي أشارت إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في بطاقة ملاحظة أداء الطلبة لمهارات التعامل مع الكمبيوتر لصالح التطبيق البعدي. كما اتفقت مع دراسة (المومني وآخرون، 2011) التي بيّنت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب طلبة الصف السادس للمفاهيم العلمية حسب طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية مقابل المجموعة الضابطة. وتتفق مع دراسة (Kabapinar,2005) التي أظهرت فاعلية الرسوم المتحركة في تدريس المفاهيم من خلال توضيح وإزالة المفاهيم الخاطئة لدى التلاميذ عن طريق الرسوم المتحركة. وتتفق مع دراسة (Brenda,1998) التي بينت أن المعلمين لاحظوا أن تعليم المفاهيم من خلال الرسوم المتحركة يساعد الطلبة على إيجاد أفكارهم الخاصة بهم، و كما أن الرسوم المتحركة تساعد الطلبة في تطوير هذه الأفكار لديهم، ويصبح لهم هدف ودافع للبحث والتقصي ومن ثم التفاعل في العملية التعليمية بسهولة وبدافعية عالية.

وإن استخدام طريقة الصور المتحركة تساعد في تحقيق الأهداف التعليمية، وجذب انتباه الطالبات الى العملية التعليمية، كما تعمل على تقريب موضوع الدرس إلى مستوى إدراكهن، وتحسين اتجاهاتهن نحو موضوع الدرس، كما أن طريقة الصور المتحركة تساعد في تقديم خدمات تعليمية أفضل للطالبات على مختلف أعمارهن ومستوياتهن العقلية، وتوفر الجهد في التدريس، وتخفف العبء عن كاهل المعلمة، كما أنها تسهم في رفع مستوى التعليم ونوعيته.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة، يوصي الباحثان بما يأتي:

1- استخدام طريقة الصور المتحركة لاكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية.

2- إجراء دراسات مستقبلية تبحث في أهم خصائص أفلام الرسوم المتحركة التي يمكن من خلالها تعزيز اكتساب الطالبات للمفاهيم العلمية.

المصادر والمراجع

المراجع العربية

أبو جلالة، ص وعليمات، م. (2001). أساليب التدريس العامة المعاصرة، ط (1)، الكويت :مكتبة الفلاح.

بوقس، ن .(2002) . نموذج لبرنامج تدريبي في تنمية مهارات تدريس المفاهيم العلمية بكليات التربية . الطبعة الأولى جدة: الدار السعودية للنشر والتوزيع.

زيتون، ع (2001) . طبيعة العلم وبنيته:تطبيقات في التربية العلمية، ط2، الأردن :دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، ع(2004) . أساليب تدريس العلوم، ط (1)، الأردن :دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، ك .(2002) تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية، ط1 ، القاهرة : عالم الكتب.

سليمان، ج .(2006). دور الرسوم المتحركة وبرامج العرائس في التلفزيون في امداد الطفل المصري بالمعلومات والقيم، رسالة ماجستير، جامعة الزقازيق: القاهرة

عبد المجيد، ل. (2002). العلاقة بين الأطفال والعرب، والتلفاز دراسة تحليلية للدراسات والبحوث الميدانية التي أجريت على الطفل العربي من (1960 – 2000)، مجلة الطفولة والتنمية، 2 (6)، ص ص 149 – 164.

قربان، ب.(2012). فاعلية استخدام الرسوم المتحركة في تنمية بعض المفاهيم العلمية والقيم الاجتماعية لأطفال الروضة في مدينة مكة

المكرمة، رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
محمد، س. (2002). تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، القاهرة: دار الفكر العربي.
المومني، م.، والدولات، ع.؛ والشلول، س. (2011) أثر استخدام برامج رسوم متحركة علمية في تدريس العلوم في اكتساب التلاميذ للمفاهيم العلمية "دراسة تجريبية على تلاميذ الصف السادس الأساسي، مجلة جامعة دمشق–المجلد- 27 العدد الثالث والرابع، دمشق.
ناسة، ا. (2009) الإعلام المرئي وتنمية ذكاءات الطفل العربي، دار الفكر: القاهرة.
الهويدي، زيد(2005) . الأساليب الحديثة في تدريس العلوم، ط (1). العين: دار الكتاب الجامعي.

المراجع الأجنبية

Fleming, S. A., Hart, G. R., & Savage, P. B. 2000. Molecular orbital animations fororganic chemistry. Journal of Chemical Education, 77(6), 790-793.

Gokhan, A. 2012. The Effects of Animation Technique on the 7th Grade Science and Technology Course, Creative Education .3(3), p:304-308

Gonzalez, C. 1996. Does animation in user interfaces improve decision making? Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. Vancouver: British Columbia, Canada.

Jolly, s. 2003. Studying the effectiviness of Annimation and Graphics with text on fourth , fifth and sixth grades, MSc Thesis , University of Nebraska, USA

Lowe R. 2003. Animation and learning: Selective processing of information in dynamic graphic. Learning and Instruction, 13, p: 157–176.

Lowe, R. 2008. Learning from animation: Where to look, when to look. In R. Lowe., & W. Schnotz (Eds.), Learning with animation: Research implications for design (pp: 49-91). Cambridge: Cambridge University Press.

Mayer, R. & Moreno, R. 2002. Aids to computer-based multimedia learning. Learning and Instruction, 12, p: 107-119.

Rosen, Y. 2009. The Efffects of Animation – Based On- Line Learning environment on Transfer of knowledge and on Motivation for Science and technology Learning J. EDUCATIONAL COMPUTING RESEARCH, 40(4), p: 451-467

Tversky, B., Bauer-Morrison, J., & Betrancourt, M. 2002. Animation: can it facilitate? International Journal of Human-Computer Studies, 57, p: 247-262.

The Effect of Using Animated Cartoons in The Acquisition of Scientific Concepts among The Second Intermediate Students in the kingdom of Saudi Arabia

Wafa' Ibrahim Al-Zaben, Adnan Salem Al-Doulat *

ABSTRACT

The study aimed to investigate the effect of using animated cartoons in the acquisition of scientific concept of the second intermediate students in the kingdom of Saudi Arabia. In order to achieve the study objectives the researcher used acquisition scientific test that was designed to collect the data.The study sample consisted of (50) female students divided to two groups: experimental and control group. The study concluded that there was statistical significant difference in Acquisition scientific concept in favor of experimental group. Based upon the results the researchers recommend the necessity of using animation films as teaching method to teach science in the middle stage in the Kingdom of Saudi Arabia.

Keywords: Animated Cartoons Method, Scientific Concepts, Second Intermediate, kingdom of Saudi Arabia.

* The University of Jordan. Received on 27/11/2014 and Accepted for Publication on 5/3/2015.