مجلة العلوم التربوية، المجلد 27، العدد (2)، ص ص 275 - 298، الرياض (2015م/ 1436هـ)

أثر تدريب طلبة الصف الثاني الأساسي على الرسومات العلمية ضمن منهج العلوم الفلسطيني في تحصيلهم واتجاهاتهم نحو العلوم

عفيف بن حافظ زيدان[1]، وهناء بنت خليل غريب[2]

جامعة القدس

(قدم للنشر في 17/ 02/ 1436هـ؛ وقبل للنشر في 05/ 05/ 1436هـ)

المستخلص: هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تدريب طلبة الصف الثاني الأساسي على الرسومات العلمية ضمن منهج العلوم الفلسطيني في تحصيلهم، واتجاهاتهم نحو العلوم. تكونت عينة الدراسة من (45) طالباً وطالبةً من طلبة الصف الثاني الأساسي في مدرسة الإخاء الإسلامية الثانوية في محافظة بيت لحم، وتم اختيار شعبتين من شعب الصف الثاني الأساسي لتطبق الدراسة عليها، الأولى تجريبية، وتستخدم الرسومات العلمية ضمن منهج العلوم الفلسطيني، وقوامها (23) طالباً وطالبةً، والأخرى ضابطة، وشملت (22) طالباً وطالبةً، واستخدمت الطريقة الاعتيادية. طبقت هذه الدراسة في الفصل الثاني من العام الدراسي (2013 – 2014)، إذ تم إعداد صور ليتدرب الطلبة على رسمها، وتقع ضمن منهج العلوم الفلسطيني. واستخدم الباحثان في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي ذا التصميم القبلي والبعدي، كما استخدما في هذه الدراسة اختباراً تحصيلياً واستبانة الاتجاهات نحو العلوم. أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية، ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية، ولم تجد الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية، ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة في الاتجاهات نحو العلوم تعزى إلى طريقة التدريس.

الكلمات المفتاحية: تعليم علوم، تعليم أساسي، المنهاج الفلسطيني.

The Effect of Drawing Scientific Illustrations on Science Achievement of 2ed basic Grades Students and their attitudes toward Science

Afif Hafez Zeidan[1], and Hana Khalil Ghraib[2]

Al-Quds University

(Received 09/12/2014; accepted 24/02/2015)

Abstract: The purpose of this study was to investigate the effect of drawing scientific illustrations on Science Achievement of 2ed basic Grades Students and their attitudes toward Science. The sample comprises two sections of 2ed basic Grades Students (n=45) in Al-akhai Islamic School, The two sections were divided into two groups; one as an experimental group learned by drawing scientific illustrations, and the second as control group learned traditionally. Science achievement exam and attitudes toward science questionnaire was used to measure the science achievement and attitudes toward science. The results of the study showed that there were statistically significant differences in science achievement due to the method of teaching for the benefit of experimental group. Furthermore, there were no statistically significant differences in attitudes toward Science due to the method of teaching.

Key words: science education, Basic education, Palestinian Curriculum.

---

(1) أستاذ مشارك، قسم المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية العلوم التربوية، جامعة القدس. القدس، دولة فلسطين، ص ب (20002).

(1) Associate Professor, Department of Curriculum and Teaching Science, College of Education, Al-Quds University. Al-Quds, Palestine, P.O. Box (20002).

البريد الإلكتروني: e-mail: afzeidan@edu.alquds.edu

(2) معلمة، مدرسة الإخاء الإسلامية، بيت لحم، فلسطين.

(2) teacher, Al-Ekhaa Islamic School, Bethlehem, Palestine.

مقدمة:

يعد تحقيق أهداف التربية أمراً أساسياً وجوهرياً، ومن أجل ذلك كانت هناك محاولات عديدة لاختصار الزمن اللازم لذلك. وقد عمد علماء التربية إلى إدخال الوسائل التعليمية؛ أملا في رفع جودة التعليم من ناحية، ودوام التعلم من ناحية أخرى. ويعتبر مفهوم الوسائل التعليمية مفهوماً واسعاً يعمل على دمج المحتوى التعليمي في إطار فني، يهدف إلى تبسيط المفهوم العلمي، وربطه بالواقع. وتعتبر الرسوم التعليمية إحدى أكثر الوسائل التعليمية المنتشرة في الكتب المدرسية؛ لتمتعها بالعديد من المزايا.

تتعدد الوسائل التعليمية التي يستخدمها المعلمون وتختلف وفقا لطبيعتها ونوعها، ومن الوسائل التعليمية التي يستخدمها معلمو العلوم بشكل واسع الصور والرسوم التوضيحية، اذ تشغل الصور والرسوم مساحات كبيرة من صفحات كتب العلوم، تصل إلى أكثر من نصف مساحة صفحات الكتب، خاصة في المرحلة الابتدائية (Mayers, Steinhoff, Bower, & Mars, 1995) في بعض البلدان، أما في فلسطين فقد احتوت الوحدتان اللتان أجريت عليهما الدراسة على (128) صورة ورسمة مختلفتي الأحجام، بما يعادل 60 ٪ من مساحة صفحات الوحدتين.

ويمكن للصورة أن تقوم بدور رئيس في توجيه الرسالة التعليمية، وتنظيم الشبكة المعرفية، بحيث يغدو التعلم والتعليم مهارتين فاعلتين داخل الحقل التربوي؛ وذلك لأنهما يتميزان بخاصيات تنفردان بها، مثل: التشويق المثير لاهتمام المتعلم، وتشجيع المتعلم على استثمار ملكته العقلية، من ملاحظة، وتأمل، وتفكير، وبذلك تتحقق له المعارف، وينقل المعلومات، وتتضح لديه الأفكار (العلوي، 2005م). أما الرسومات التعليمية فتجعل الكتاب أكثر حيوية؛ إذ إنها تقطع رتابة النص المكتوب، وتساعد على تزويد المتعلم بالخبرات التي تلزم لتكوين المفاهيم، والصور الذهنية الواضحة المتضمنة لصفات الأشياء التي يرمز إليها بالألفاظ والكلمات **(Hegarty, Carpenter, & Just, 1991)**.

ولما كانت الصور والرسوم التوضيحية من الوسائل التعليمية المناسبة لتعليم العلوم، فان العديد من المعلمين يلجؤون إلى استخدامها، لإيضاح بعض المعلومات والمعارف والحقائق التي تخص موضوع الدرس، وقد يقوم المدرس بتجهيزها مسبقاً أو يرسمها خلال المحاضرة على السبورة، أو بأيّ وسيلة أخرى. ومن تلك الرسوم التخطيطية المعروفة، الرسوم (الكاريكاتيرية)، والرسوم المستخدمة في تدريس المواد الاجتماعية، كالتضاريس الأرضية، والمجموعة الشمسية، وأشكال الطرق، والشوارع، أو تحركات الجيوش في المعارك الحربية، أو الرسوم الهندسية،

كالمثلثات والمربعات، أو الموضوعات العلمية، كعمل العدسات، والأجهزة الميكانيكية، وأجزاء الجسم البشري، أو التي تمثل الحركات الرياضية، وغير ذلك من الموضوعات التي تتطلب الرسم التخطيطي التوضيحي (محمود، 2013م).

وتعتبر الصور والرسوم من الوسائل التي يسهل الحصول عليها، وتحتل مكاناً ملحوظاً بين وسائل التعليم ولها دور في التعلم الصفي، فهي تعمل على إثارة اهتمام الطلبة بالتعلم، الأمر الذي يؤدي إلى بقائه وديمومته، وهي تثير النشاط الذاتي لدى الطلبة وتساعدهم على تسلسل أفكارهم وتوسيع مجال الخبرات التي يمرون بها (الصرايرة، والفليج، والصمادي، والسليتي، 2009م). ويرى محمود (2013م) أن الصور تعمل على تحويل الخبرات والمعارف المجردة إلى خبرات مادية محسوسة، باستطاعة الطلبة استيعابها، وفهمها بشكل سريع وواضح، كما تستطيع شد انتباه الطلبة، وتشويقهم للدرس، وإثارة حب الاستطلاع والملاحظة، وإدراك العلاقات. ويشير كارني ولفين (Carney & Levin, 2002) إلى أهمية الرسوم التوضيحية المرافقة للنص العلمي التي تساعد في تحسين عملية التعلم. وتساعد الرسوم التعليمية الطلبة على فهم الحقائق والمعلومات والمعارف بشكل أكثر فاعلية إذا ما عرضت بشكل لفظي فقط؛ لأن الصور تزود الطالب بمعلومات بصرية واضحة، وتنمي لدى الطلبة القدرة على التمييز، والتصنيف، والتتابع، والمقارنة، والتفسير، واكتساب مهارة القراءة البصرية. كما تستخدم الصور والرسومات التوضيحية لتوضيح المعلومات، وتعميق فهم المتعلم للمفاهيم العلمية وتقويمها (Lee & Nilson, 2004).

وتكتسب الصور والرسومات التعليمية أهميتها لطالب المرحلة الأساسية الدنيا كونه ـ وحسب مراحل النمو المعرفي للعالم برونر (Bruner) كونه يقع في مرحلة التمثيل التصويري (Iconic Stage)، إذ يتم فيها نقل المعلومات واكتسابها عن طريق الصور العقلية للأشياء أو الأحداث، وتحل الصور محل الأشياء الموجودة في البيئة، كما يستطيع الطفل تذكر أحداث الماضي، وتصور المستقبل مع نمو القدرة لديه على التركيز الحسي، ويكاد ينعدم التفكير دون القيام بعملية التصور القريب من الصور الفوتوغرافية (ملحم، 2006م).

وتعد الرسوم العلمية عنصراً أساسياً من عناصر محتوى الكتب العلمية في جميع المراحل، فهي أول ما تقع عليه عين المتعلم. كما أنها تساعد في توضيح وتفسير العديد من الأفكار التي يصعب التعبير عنها بالكتابة، وهي أيضا تساعد في توضيح وتفسير العديد من الأفكار التي يصعب التعبير عنها بالكتابة. وهي تساعد الدارس في تصور المحتوى العلمي تصورا صحيحا يتطابق مع ما يرمى إلية المؤلف للمادة العلمية، وتساعد أيضا في

استيعاب الأفكار المركبة والحقائق التي قد يصعب عليه فهمها من خلال الكلمات (ربيع، 2012م).

ويرى الحيلة (2008م) أنّ صورة الشيء أكثر تجريداً من عرض الشيء ذاته، أو نموذج عنه، وهي أكثر واقعية من الألفاظ المجردة التي تصف ذلك الشيء. ويعود تفوق الصور في التعبير والاتصال إلى أن حاسة البصر أنشط الحواس في العمليات الذهنية، أي إنّ غالبية التصورات الذهنية هي تصورات بصرية. وقد أكدت نتائج البحوث التي أجريت في مجال الصور والرسومات أهميتها في عملية التعليم، وذلك من خلال ما يأتي (محمود، 2013م):

ـ تجذب انتباه الطلبة وتستثير اهتمامهم.

ـ تساعد القارئ على تفسير المعلومات المكتوبة التي تصحبها وتذكرها.

ـ تزداد أهميتها كلما كانت وثيقة الصلة باهتمامات الطلبة وحياتهم.

ـ كلما كان ترتيب الصور يسير مع حركة العين ولا يتعارض معها، ساعد ذلك المشاهد على تتبع الفكرة المعروضة، وتكوين مفهوم كلي متكامل عن الموضوع.

ـ الرسوم التوضيحية تفضل في كثير من الأحيان على الصور الفوتوغرافية في تدريس بعض الموضوعات، مثل: دراسة قلب الإنسان.

ـ الرسوم المبسطة أفضل في التعليم من الرسوم المعقدة والمزدحمة بالتفاصيل.

ولا يقتصر الاهتمام في التربية العلمية على تحصيل المعارف العلمية، بل إن هناك كثيرا من الأهداف التي تسعى لتحقيقها، ومنها تنمية الاتجاهات عند المتعلمين نحو ما يدرسونه من مواد (البكري والكسواني، 2005م)، فهي تدفع الطالب للانتباه، أو الانجذاب نحو موضوع معين، أو نشاط، أو عمل علمي ما، وتهيئ لاختيار المهنة التي يرغب فيها، أو التخصص الذي يتفق مع اهتماماته ورغباته وقدراته، ويمكن تنميتها من خلال التدريس الفعّال الذي يتيح للطالب المشاركة النشّطة في عملية التعلّم والتعليم ويجعل منه عنصراً مشاركا وفاعلاً في عملية التعلم (عبد السلام، 2009م).

يعرّف النجدي وراشد وعبد الهادي (2002م) الاتجاهات العلمية بأنّها: موقف يعبّر عن مصلحة استجابات الفرد نحو موضوعات المادة المتعلمة، إمّا بالقبول والموافقة، أو بالرفض والمعارضة لهذه الموضوعات. ولا يختلف تعريف النجدي عن التعريف الذي قدّمته عبد الله (2006م) للاتجاهات العلمية بشكل عام، إذ عرّفتها بأنها: درجة الحب أو الكره، والقبول أو الرفض نحو العلوم ودراستها، والأنشطة المترتبة على ذلك، ودورها في حياة الفرد والمجتمع. ويرى ليف (Leff, 1994) أن الاتجاهات عبارة عن محصلة مشاعر الطلبة (نحو العلوم العامة) التي تتكون من خلال

تفاعلهم مع ما يقدّم لهم من معارف، وخبرات، وأنشطة تربوية ولغوية تتصل بدراسة العلوم العامة، إذ تكون قادرة على دفع الطالب لاتخاذ موقف تجاه العلوم.

ينطلق الاهتمام في دراسة الاتجاهات من الاهتمام بالنمو المتكامل والسوي لشخصية الفرد. وتعدّ الاتجاهات أساس البعد الوجداني للشخصية الإنسانية؛ لأن ما يحمله الفرد من اتجاهات يؤثر في سلوكه بشكل مباشر، ويعمل على توجيهه، وضبط تفاعله وتعامله مع الآخرين، أفراداً وجماعات، وارتياحه نحو مهنة معينة، أو تخصص معين، أو عمل علمي معين (المجالي، والرواضيه، والمعايطة، 2005م).

مكونات الاتجاهات:

ذكر النجدي وآخرون (2002م) أنّ مكونات الاتجاه نحو مادة العلوم تتمثل في:

ـ الاستمتاع بمادة العلوم: ويدل على مشاعر السرور والسعادة، أو حالات الضيق التي ترتبط بدراسة الطالب لموضوعات مادة العلوم.

ـ قيمة مادة العلوم: ويدل على إدراك الطالب لقيمة هذه المادة وأهميتها في حياته، ومدى ارتباطها بالمواد الأخرى.

ـ مكانة معلم مادة العلوم: ويدل على أسلوب معاملة معلّم المادة لطلابه وطريقته، ومدى حبّهم له، وتقبّلهم لطريقته في التدريس، وتكوين علاقة ودية معه، واتخاذه مثالاً أعلى لهم.

تنمية الاتجاهات:

أشار عبد السلام (2009م) إلى مجموعة من الوسائل والأساليب لتنمية اتجاهات الطلبة نحو المادة العلمية منها:

ـ استخدام المناقشة والملاحظة لمعرفة نوعية اتجاهات الطلاب ومستوياتها، وتصنيف اتجاهاتهم، وتحديد الاتجاهات التي يجب تنميتها وتطويرها.

ـ استخدام خبرات تعليمية متنوعة، مثل قصص العلماء، وتحليهم بالاتجاهات العلمية.

ـ الاهتمام بالأنشطة العلمية والعملية.

ـ كتابة البحوث والتقارير العلّمية.

درس علي وعبدال (2010م) أثر استخدام الألعاب التعليمية والرسوم التوضيحية في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الثالث الابتدائي، وقد استخدم الباحثان التصميم التجريبي ذا المجموعات المتكافئة، وتكونت عينة الدراسة من (23) طالباً وطالبة، قسموا إلى مجموعتين، الأولى: درست باستخدام الألعاب التعليمية، في حين درست الشعبة الثانية باستخدام الرسوم التوضيحية، واستخدم الباحثان اختبارا لقياس المفاهيم الرياضية تكون من (21) سؤالا. بينت نتائج الدراسة وجود فروق بين الاختبار القبلي والبعدي لمجموعتي الدراسة لصالح الاختبار البعدي،

وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي.

ودرست شريف (2010م) أثر الرسوم التوضيحية في المحصول اللفظي لدى تلاميذ التربية الخاصة، إذ طبقت الدراسة على (20) طالباً من طلبة الصف الثاني الابتدائي، وتم إعداد مادة تعليمية تدرس باستخدام الرسوم التوضيحية. واستخدمت الباحثة اختبارا لقياس المحصول اللفظي تكون من ستة مجالات، وتضمن ثلاث عشرة صورة. وبعد التأكد من صدقه وثباته، تم تطبيقه على مجموعات الدراسة في نهاية التجربة؛ لمعرفة ما يمتلكه الطلبة من المحصول اللفظي. أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الرسوم التوضيحية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية.

وكذلك هدفت دراسة علي وزكريا وسليم (2010م) إلى فحص أثر استخدام الشفافيات والرسوم التوضيحية لتقديم خرائط المفاهيم في تحصيل المهارات المختبرية واكتسابها لمادة الكيمياء العضوية لطلبة المستوى الثاني في كلية التربية بجامعة الموصل. تكونت عينة الدراسة من (41) طالباً وطالبة اختيروا عشوائياً، وتوزعوا على ثلاث مجموعات: مجموعتين تجريبيتين، ومجموعة ضابطة، إذ درس أفراد المجموعة التجريبية الأولى باستخدام الشفافيات، ودرست المجموعة الثانية باستخدام الرسوم التوضيحية، واستخدم الباحثون اختبارا تحصيليا لقياس التحصيل، وبطاقة ملاحظة لرصد المهارات المختبرية. بينت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل لصالح المجموعات التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

ودرس فتح الله (2007م) أثر التفاعل بين الرسوم التوضيحية والأسلوب المعرفي في التحصيل والاتجاه نحو قراءة الرسوم التوضيحية لكتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي. استخدم الباحثان التصميم التجريبي ذا المجموعتين التجريبيتين، والمجموعة الضابطة، وتكونت عينة الدراسة من (116) طالبا وطالبة قسموا في ثلاث مجموعات؛ الأولى، درست باستخدام الرسوم التوضيحية دون شرح لفظي، والثانية، درست باستخدام الرسوم التوضيحية مع شرح لفظي، في حين درست المجموعة الثالثة بالطريقة التقليدية، واستخدم الباحث اختبارا لقياس تحصيل المفاهيم العلمية، واستبانة لقياس اتجاهات الطلبة نحو الرسومات التوضيحية. بينت نتائج الدراسة وجود فروق بين مجموعات الدراسة في تحصيل المفاهيم لصالح المجموعة التجريبية الثانية، ولم تجد الدراسة فروقا في الاتجاه نحو قراءة الرسوم التوضيحية بين المجموعتين التجريبيتين.

ودرست بوقس (2003م) أثر استخدام الصور والرسوم التوضيحية في تعلم التفاصيل المعرفية، ونمو

السمات الإبداعية الشكلية لدى الطالبات من خلال مقرر الوسائل وتقنيات التعليم. طبقت الدراسة على طالبات كلية التربية بجدة، وقد أعدت الباحثة مجموعة من الصور المختارة للكائنات الحية الحيوانية والنباتية، ورسوماً توضيحية لها، بالإضافة إلى معلومات مقدمة عنها، واستخدمت الباحثة اختبارا لقياس التفاصيل المعرفية في الصور والرسوم التوضيحية. بينت نتائج الدراسة أن استخدام الرسوم التوضيحية أدى إلى تعلم أفضل، وتذكر للتفاصيل أكثر من استخدام الصور الفوتوغرافية.

وقام ستيلنانيدو وأورميرود وأوعبوم (Stylianidou, Ormerod, & Ogbom, 2002) بدراسة هدفت إلى وصف الصعوبات التي يمكن أن يواجهها الطلبة عند قراءتهم بعض الصور المتعلقة بالطاقة في كتب العلوم المدرسية، وقد تم اختيار ستة نصوص تحوي صورا تتعلق بالطاقة بحسب معايير محددة من مجموعة من كتب العلوم، ثم حللت هذه النصوص ضمن إطار معين. تكونت عينة الدراسة من (104) من الطلبة تراوحت أعمارهم بين (12–14) سنة، وتمت مقابلة (20) من الطلبة ممن أجابوا عن الاستبانات. وبعد الفحص الأولي للاستبانات، تم اختيار (24) استبانة من بين استبانات الطلبة للتحليل الكامل. استخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي في دراستهم. وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة يقرؤون الصور والرسوم في كتب العلوم المدرسية ويحاولون فهمها، ولكن تواجههم صعوبات، تتمثل في ازدحام الصور والتوضيحات بالمعلومات، وافتقارها إلى التركيز؛ فقد ظهرت معظم الصور والتوضيحات غامضة، وكان من الصعب على الطلبة تفسيرها.

مشكلة الدراسة:

تعد الصور والرسوم التوضيحية من العناصر الأساسية لكتب العلوم في المرحلة الأساسية الدنيا، فهي تناسب هذه الفئة العمرية، وتعمل على توضيح المفاهيم العلمية المجردة وتفسيرها: وتقع الصور والرسومات العلمية في المستوى الأيقوني (الصوري) حسب نظرية برونر، ويعتبر هذا المستوى متطلباً أساسياً لدخول الطلبة في مرحلة المفاهيم المجردة. ومن خلال عمل الباحثين في مجال تدريس العلوم، فقد أدركا أن هناك حاجة لتدريب الطلبة على الرسومات العلمية، وذلك بسبب غياب الأهداف النفس حركية اللازمة لتنمية هذه المهارات في دفاتر تحضير المعلمين. وبناءً على ذلك جاءت هذه الدراسة للإجابة عن سؤال الدراسة: ما **أثر تدريب طلبة الصف الثاني الأساسي على الرسومات العلمية ضمن منهج العلوم الفلسطيني في تحصيلهم واتجاهاتهم نحو العلوم؟**

فرضيات الدراسة:

سعت الدراسة لفحص الفرضيات الصفرية

الآتية:

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الثاني في العلوم تعزى لطريقة التدريس، أو الجنس، أو التفاعل بينهما.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف الثاني نحو العلوم تعزى لطريقة التدريس، أو الجنس، أو التفاعل بينهما.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة من الناحيتين النظرية والتطبيقية فيما يأتي:

الأهمية النظرية: محاولة إلقاء الضوء على أهمية الصور والرسوم التوضيحية في تدريس العلوم، والتعريف بها وبميزاتها. ومحاولة إيجاد طرق تعليمية تعلمية للاستفادة من الصور والرسوم العلمية في بناء المفاهيم العلمية بصورة سليمة.

الأهمية التطبيقية: العمل على فحص أثر التدريب على رسم إعادة رسم الصور والأشكال التوضيحية ضمن منهاج العلوم في تنمية الأهداف المعرفية والوجدانية والنفسحركية لدى طلبة المرحلة الأساسية الدنيا.

محدّدات الدراسة:

1. اقتصرت الدراسة على طلبة الصف الثاني الأساسي في مدارس محافظة بيت لحم.

2. إجراء الدراسة في الفصل الثاني من العام الدراسي (2013 / 2014).

3. اقتصرت الدراسة على الوحدتين: السابعة (النباتات تنمو وتتغير)، والثامنة (نظافة البيئة وجمالها) من كتاب العلوم المقرر للصف الثاني الأساسي، إذ تم اختيار سبع عشرة رسمة تمثل المفاهيم الواردة في هاتين الوحدتين.

مصطلحات الدراسة:

تدريب الطلبة على الرسومات العلمية: ويقصد به استخدام حصة الفن المقررة للصف الثاني الأساسي في إعادة رسم الصور والرسوم التوضيحية الواردة في كتاب العلوم، إذ كان الباحثان يضعان صورة كبيرة أمام الطلبة، ويطلبان من كل طالب أن يرسم الرسمة المذكورة ويوضح بعض أجزائها، إذ كانت معلمة العلوم هي ذاتها معلمة الفن، وكانت الرسومات تتغير وفق خطة العلوم.

الرسومات التعليمية: تعتبر الرسومات العلمية تقنية وليست فناً، وهي إعادة تقديم العناصر والأجزاء العلمية بصورة أكثر حسية، وهي توضح التعليمات التي لا يمكن أن توضحها الصورة مثل: عنصر مظلم أمام خلفية مظلمة، فالرسومات العلمية تركز على التراكيب المهمة (Erin, 2008). وعرف الباحثان الرسومات

التعليمية في هذه الدراسة، بأنها جميع الصور، والرسوم التوضيحية الواردة في منهاج العلوم الفلسطيني للصف الثاني الأساسي.

منهاج العلوم للصف الثاني الأساسي: هو المنهاج الذي اعتمدته وزارة التربية والتعليم الفلسطينية للتدريس للصف الثاني الأساسي في المدارس الفلسطينية، والمتمثل جزء منه في الكتاب المقرر.

التحصيل: هو العلامة التي حصل عليها الطالب في اختبار التحصيل(أوراق العمل) المعدُّ خصيصاً لهذه الدراسة.

الاتجاهات: المواقف والمشاعر والتصورات التي تتكون لدى الطالب نحو العلوم العامة، وتعبّر عن مدى تقبّل الطالب لمادة العلوم، واستمتاعه بها، وتقدير قيمتها وأهميتها، ويمكن قياسها بالقبول أو الرفض لفقرات مقياس الاتجاه نحو المادة التي أعدها الباحثان. ويقاس الاتجاه نحو مادة العلوم بالعلامة التي يحصل عليها الطالب / الطالبة، خلال استجابته لفقرات مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة:

اتبع الباحثان المنهج شبه التجريبي لمناسبته الدراسة، إذ يعتبر البحث التجريبي بالنسبة للبعض قمة البحوث العلمية (أبو علام، 2011). فهو يتمتّع بصدق وثبات عاليين، وكذلك الفوائد الكثيرة التي تُجنى جرّاء هذا النوع من الأبحاث.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكوّن مجتمع الدراسة من طلبة الصف الثاني الأساسي في محافظة بيت لحم في العام (2013/ 2014)، وتمّ تطبيق الدراسة في مدرسة (الإخاء الإسلامية)، إذ تمّ اختيارها بالطريقة القصدية بسبب وجود عدة شعب من الجنسين للصف الثاني، وكذلك بسبب عمل أحد الباحثين في المدرسة المختارة. وقد اختيرت شعبتان من شعب الصف الثاني الأساسي بشكل عشوائي، بحيث اختيرت المجموعة التجريبية ليتم تدريب طلبتها على الرسومات العلمية الواردة في منهاج العلوم الفلسطيني، والأخرى درست بالطريقة الاعتيادية (المجموعة الضابطة). ويبين الجدول رقم (1) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المعالجة والجنس.

الجدول رقم (1). توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المعالجة والجنس.

نوع المعالجة / الجنس	تجريبية	ضابطة	المجموع
ذكور	11	13	24
إناث	12	9	21
المجموع	23	22	45

أدوات الدراسة:

أولاً: الاختبار التحصيلي:

قام الباحثان ببناء اختبار تحصيلي في وحدتي

(النباتات تنمو وتتغير، ونظافة البيئة وجمالها) من كتاب العلوم المقرر للصف الثاني الأساسي في فلسطين، إذ تكون الاختبار من خمسة أسئلة رئيسة: صح وخطأ (10) فقرات، وضع الكلمة المناسبة في المكان المناسب (4) فقرات، واختر الإجابة الصحيحة (6) فقرات، ووفق بين عمودين (6) فقرات، وضع إشارة صح للسلوك الجيد (4) فقرات، إذ أعطيت علامة لكل فقرة، وبذلك كان مجموع علامات الاختبار (30) علامة (الملحق رقم 1)، إذ تم بناء الاختبار بناء على جدول المواصفات للوحدتين المذكورتين (ملحق رقم 2).

صدق الاختبار وثباته:

للتأكد من صدق الاختبار، فقد تمّ الاعتماد على صدق المحكمين من خلال عرض أسئلة الاختبار التحصيلي (أوراق العمل) على سبعة من المختصين في تدريس العلوم وعلم النفس التربوي (ملحق 3)، وذلك لإبداء آرائهم في فقرات الاختبار، من أجل الحذف، أو التعديل، أو الإضافة. وقد تمّ حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، إذ تمّ حساب معامل ارتباط (بيرسون) بين الفقرات الفردية والفقرات الزوجية ومن ثمّ تعديل معامل الثبات اعتماداً على معادلة (سبيرمان- براون)، إذ بلغ معامل الثبات بهذه الطريقة (0.84).

ثانياً: استبانة الاتجاهات نحو العلوم:

قام الباحثان ببناء استبانة لقياس اتجاهات الطلبة نحو العلوم بعد الاطلاع على الأدب التربوي، والدراسات السابقة التي تتعلق باتجاهات الطلبة نحو الموضوعات المختلفة بشكل عام، والعلوم بشكل خاص، كدراسة زيدان، و«أبو سمرة»، وجبر، والبرغوثي (2004م)، إذ أخذ بالحسبان بساطة الفقرات وقصرها، لتناسب مستوى الطلبة العقلي، وكذلك طريقة استجابة الطالب على الاستبانة، بحيث يضع الطالب إشارة على صورة مقابل كل فقرة يمثل قبول الطالب للفقرة أو رفضها، وقد بلغ عدد فقرات الاستبانة في صورتها النهائية (21) فقرة، صيغت جميعها بصورة إيجابية (الملحق رقم 3).

صدق الاستبانة وثباتها:

قام الباحثان بعرض فقرات استبانة اتجاهات الطلبة نحو العلوم على مجموعة من المحكمين المختصين في هذا المجال، وبعد أخذ آراء المحكمين الذين قاموا بحذف بعض الفقرات، وتعديل بعضها الآخر، قام الباحثان بإعداد الاستبانة في صورتها النهائية، والتي تكونت من (21) فقرة. ويوضّح الملحق (1) الاستبانة في صورتها النهائية. وقام الباحثان بالتأكد من ثبات الاستبانة من خلال تطبيقها على عينة من داخل مجتمع الدراسة وخارج عينتها، إذ طبّقت على (15) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثاني الأساسي في محافظة بيت لحم، وتمّ حساب معامل الثبات حسب معادلة

(كرونباخ ألفا)، إذ بلغ (0.91)، وهي قيمة جيدة لمثل هذا النوع من الدراسات.

تكافؤ مجموعات الدراسة:

بعد أنّ تمّ اختيار مجموعتي الدراسة، قام الباحثان بالتأكّد من تكافؤ مجموعات الدراسة فيما يتعلق بالتحصيل قبل البدء بالدراسة من خلال تطبيق اختبار تحصيلي قبلي يقيس المعرفة السابقة ويختلف عن اختبار التحصيل البعدي، وذلك للكشف عما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05)، وتعدّ هذه الخطوة ضرورية للتحقق من تكافؤ مجموعات الدراسة في التحصيل قبل البدء بتطبيق الدراسة. ويبين الجدول رقم (2) نتيجة اختبار (ت).

الجدول(2). نتائج اختبار «ت» (**t-test**) للعينات المستقلة لتحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي في العلوم قبل البدء بالمعالجة التجريبية.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة «t»	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	23	86.26	13.91	0.72	0.74
المجموعة الضابطة	22	88.68	7.54		

يلاحظ من الجدول (2) أن قيمة «ت» كانت (0.72)، ومستوى الدلالة (0.74)، وهي أكبر من مستوى الدلالة (α ≥ 0.05)، أي أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً في تحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي في العلوم قبل البدء بالمعالجة التجريبية.

وكذلك قام الباحثان بالتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة التجريبية والضابطة من حيث اتجاهات الطلبة نحو العلوم، إذ قام الباحثان بتطبيق استبانة اتجاهات طلبة الصف الثاني نحو العلوم قبل البدء بالمعالجة التجريبية وهي ذاتها الاستبانة التي استخدمت في القياس البعدي، والجدول (3) يبين ذلك.

الجدول(3). نتائج اختبار «ت» (**t-test**) للعينات المستقلة لاتجاهات طلبة الصف الثاني الأساسي نحو العلوم قبل البدء بالمعالجة التجريبية.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة «t»	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	23	2.25	0.17	0.55	0.58
المجموعة الضابطة	22	2.27	0.18		

يلاحظ من الجدول (3) أن قيمة «ت» كانت (0.55)، ومستوى الدلالة (0.58)، وهي أكبر من

مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، أي أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً في اتجاهات طلبة الصف الثاني نحو العلوم قبل البدء بالمعالجة التجريبية.

متغيرات الدراسة:

المتغيرات المستقلة:

- طريقة التدريس، ولها مستويان:ــ (التدريب على الرسومات العلمية، واستخدام الطريقة الاعتيادية)
- الجنس، وهو بمستويين:ـ (ذكر، وأنثى).

المتغيرات التابعة:

- التحصيل في العلوم العامة.
- الاتجاهات نحو العلوم.

تصميم الدراسة:

	A :	E1	Q11	X	E2	Q12
R						
	B :	E1	Q11		E2	Q12

- حيث R: التوزيع.
- A: مجموعة تجريبية.
- B: مجموعة ضابطة.
- E1: اختبار التحصيل القبلي.
- Q11: التطبيق القبلي استبانة الاتجاهات.
- X: المعالجة التجريبية.
- E2: اختبار التحصيل البعدي.
- Q12: التطبيق البعدي لاستبانة الاتجاهات.

المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحثان طرقاً إحصائية وصفية وتحليلية لمعالجة البيانات التي تم جمعها وتفسيرها، إذ تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وتحليل التباين الثنائي (Two way Anova) لفحص فرضيات الدراسة، وحساب اثر المتغيرات المستقلة في التابعة من خلال فحص الفرق البعدي بين المجموعتين المتكافئتين، ومعامل ارتباط بيرسون (Pearson) لفحص ثبات اختبار التحصيل، ومعامل كرونباخ ألفا لفحص ثبات استبانة الاتجاهات.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى ومناقشتها:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الثاني في العلوم تعزى لطريقة التدريس، أو الجنس، أو التفاعل بينهما.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام تحليل التباين الثنائي (Two way Anova) للكشف فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجات مجموعتي الدراسة في اختبار التحصيل تعزى لطريقة التدريس، أو الجنس، أو التفاعل بين طريقة التدريس والجنس، وتبين الجداول (4)، (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ونتائج تحليل التباين الثنائي.

الجدول (4). المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياري لمجموعات الدراسة في التحصيل.

	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أسلوب التدريس	التجريبية	23	26.73	2.11
	الضابطة	22	24.86	3.53
الجنس	ذكور	24	26.08	2.33
	إناث	21	25.52	3.68

يتضح من الجدول رقم (4) أن هناك فروقاً ظاهرية في متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثاني في العلوم. ولتحيد فيما إذا كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائية استخدم الباحثان تحليل التباين الثنائي؛ كما هو موضح في الجدول رقم (5).

الجدول (5). نتائج تحليل التباين الثنائي لاداء الطلبة في اختبار التحصيل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	(ف)	P
أسلوب التدريس	37.56	1	37.56	4.41	*0.04
الجنس	3.80	1	3.80	0.45	0.51
التفاعل	7.76	1	7.76	0.91	0.34
الخطأ	349.16	41	8.51		
المجموع					

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05)

يتضح من الجدول (4) أن قيمة (ف) لطريقة التدريس كانت (4.41)، وأن (P = 0.04) أي أنها ذات دلالة إحصائية عند (α =0.05)، ويتبين من الجدول (5) أن الفروق لصالح المجموعة التجريبية. وكذلك كانت قيمة (ف) للجنس (0.45)، وأن (P = 0.51) أي أنها ليست ذات دلالة إحصائية، أما بالنسبة للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس فقد كانت قيمة (ف) (0.91)، وكانت (P = 0.34) أي أنها ليست ذات دلالة.

وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (26.73)، في حين كان للمجموعة الضابطة (24.86)، مما يدل على أن الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية. ويرى الباحثان أن تدريب طلبة الصف الثاني الأساسي على الرسومات العلمية ضمن منهج العلوم عمل على رفع مستوى التحصيل في العلوم لدى الطلبة من خلال زيادة تركيز الطلبة على التفاصيل، وجذب انتباههم؛ ومن ثمَّ زيادة التحصيل. وكذلك، فإن تدريب طلبة الصف الثاني

الأساسي على الرسومات العلمية ضمن منهج العلوم أضاف الكثير من التشويق، وقلل من فرص التشتت لدى الطلبة؛ إذ يسيطر الملل، وشرود الذهن على الطلبة في الطرق الاعتيادية، كما أن التدريب على الرسومات سمح للطلبة بتحقيق أهداف نفس حركية، الأمر الذي أدى إلى تكامل الأهداف المعرفية والوجدانية، والنفس حركية، مما يزيد من تذكّرهم وتحصيلهم. اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة علي وعبدال (2010) التي أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية، والضابطة في اكتساب المفاهيم لصالح المجموعة التجريبية، ودراسة شريف (2010) التي أظهرت تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الرسوم التوضيحية على المجموعة الضابطة في المحصول اللفظي. واتفقت (كذلك) مع نتيجة دراسة بوقس (2003) التي بينت أن استخدام الرسوم التوضيحية أدى إلى تعلم أفضل، وتذكر للتفاصيل المعرفية أكثر من استخدام الصور الفوتوغرافية.

النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية ومناقشتها:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف الثاني نحو العلوم تعزى لطريقة التدريس، أو الجنس، أو التفاعل بينهما.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام تحليل التباين الثنائي (Two way Anova) للكشف فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجات مجموعتي الدراسة في اتجاهات طلبة الصف الثاني نحو العلوم تعزى لطريقة التدريس، أو الجنس، والتفاعل بين طريقة التدريس والجنس، وتبين الجداول (6)، (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ونتائج تحليل التباين الثنائي.

الجدول (6). المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعات الدراسة في الاتجاهات نحو العلوم.

	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أسلوب التدريس	التجريبية	23	2.17	0.29
	الضابطة	22	2.29	0.21
الجنس	ذكور	24	2.15	0.24
	إناث	21	2.32	0.15

يتضح من الجدول رقم (6) أن هناك فروقاً ظاهرية في متوسطات اتجاهات طلبة الصف الثاني نحو العلوم، ولتحيد فيما إذا كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائية استخدم الباحثان تحليل التباين الثنائي؛ كما هو موضح في الجدول رقم (7).

الجدول (7). نتائج تحليل التباين الثنائي لاستجابات الطلبة على استبانة الاتجاهات نحو العلوم.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	(ف)	P
أسلوب التدريس	0.11	1	0.11	1.92	0.17
الجنس	0.38	1	0.38	6.38	*0.01
التفاعل	0.04	1	0.04	0.69	0.41
الخطأ	2.46	41			
المجموع	2.99				

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05)

يتضح من الجدول (7) أن قيمة (ف) لطريقة التدريس كانت (1.92)، وأن (P = 0.17) أي أنها ليست ذات دلالة إحصائية. وكذلك يتضح أن قيمة (ف) للجنس كانت (6.38)، وأن (P = 0.01) أي أنها ذات دلالة إحصائية، أما بالنسبة للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس فقد كانت قيمة (ف) (0.69)، وكانت (P = 0.41) أي أنها ليست ذات دلالة. ويعزو الباحثان عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو العلوم تبعا لطريقة التدريس إلى أن الطلبة ركزوا من خلال تدريبهم على الرسومات العلمية على الجانب النفس حركي، وبخاصة الحركات الدقيقة المتناسقة، وكذلك على الجوانب العلمية في الرسومات، الأمر الذي أدى إلى تحييد الجانب الانفعالي من الأهداف الذي يحوي الاتجاهات. اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة فتح الله (2007) التي لم تجد فروقا في الاتجاه نحو قراءة الرسوم التوضيحية تعزى لطريقة التدريس. وعند فحص الاتجاهات تبعا للجنس بمعزل عن طريقة التدريس يتضح من الجدول رقم (6) أن الإناث كانت لديهن اتجاهات نحو العلوم أكثر من الذكور، وربما يعكس اهتمام الإناث بالتعلم أكثر من الذكور؛ إذ لوحظ اهتمام الطالبات أكثر الطلاب في تعلم العلوم. وربما يعود السبب في ارتفاع اتجاهات الطالبات إلى طبيعة المحتوى التعليمي المقدم في الوحدتين، إذ إن المحتوى في معظمه كان يتعلق بترتيب البيت والمدرية في الوحدة الخاصة بجمال البيئة ونظافتها.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي خلصت إليها الدراسة يوصي الباحثان بما يأتي:

1. التوسّع في استخدام الرسومات العلمية؛ لما لها من فائدة في رفع التحصيل.

2. عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم في جميع المراحل والتخصّصات حول استخدام الرسومات العلمية في تدريس المواد العلمية.

3. توفير عددٍ كافٍ من الرسومات العلمية

التوضيحية لاستخدامها في التدريس.

4. إجراء دراسات أخرى تتناول موضوعات مختلفة من منهاج العلوم العامة، وتدريسها عن طريق الرسومات العلمية، ودراسة أثرها في متغيرات أخرى، كالتفكير العلمي، والإبداعي.

***

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

أبو علام، رجاء. (2011م). *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*. القاهرة، دار النشر للجامعات.

البكري، أمل؛ والكسواني، عفاف. (2005م). *أساليب تعليم العلوم والرياضيات*. الأردن، دار الفكر.

بوقس، نجاة. (2003م). أثر استخدام الصور والرسوم التوضيحية في تعلم التفاصيل المعرفية ونمو السمات الإبداعية لدى الطالبات. *مجلة القراءة والمعرفة – مصر*، 27، 163 – 183.

الحيلة، محمد. (2008م). *أساسيات تصميم إنتاج الوسائل التعليمية*، ط4، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

ربيع، دنيا. (2012م). تقويم الرسوم العلمية بمقرر أعضاء جسم الإنسان لطلاب الفرقة الأولى شعبة بيولوجي بكلية التربية. *مجلة القراءة والمعرفة، مصر*، 134، 249 – 270.

زيدان، عفيف؛ وأبو سمرة، محمود؛ وجبر، أحمد فهيم؛ والبرغوثي، عماد. (2004م). مستوى الثقافة الإحيائية (البيولوجية) وعلاقته بالاتجاه نحو العلوم الحياتية لدى الطلبة الجدد وطلبة السنة الرابعة في كلية العلوم، جامعة القدس. *مجلة اتحاد الجامعات العربية*، 43، 189.

شريف، غصون. (2010م). أثر الرسوم التوضيحية في المحصول اللفظي لدى تلاميذ التربية الخاصة. *مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، 10*(1)، 129–163.

الصرايرة، باسم؛ والفليج، خالد؛ والصمادي، يحيى؛ والسليتي، فراس. (2009م). *إستراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق*. عالم الكتب الحديثة، إربد، الأردن.

عبد السلام، مصطفى. (2009م). *الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم*. ط2، القاهرة، دار الفكر العربي.

عبد الله، زبيدة محمد. (2006م). *الجانب الوجداني في تدريس العلوم*. المنصورة، المكتبة العصرية.

العلوي، شفيقة. (2005م). تكنولوجيا الصورة واستخدامها في التعليم. *مجلة المعلم*، ملف رقم C06.

علي، خشان؛ وعبدالله، إسماعيل. (2010م). أثر استخدام الألعاب التعليمية والرسوم التوضيحية في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ التربية الخاصة. *مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، جامعة الموصل، 9*(2)، 65 –107.

علي، موفق؛ وزكريا، مروان؛ وسليم، نعم. (2010م). أثر استخدام الشفافيات والرسوم التوضيحية لتقديم خرائط المفاهيم في تحصيل واكتساب المهارات المختبرية لمادة الكيمياء العضوية لطلبة المستوى الثاني في كلية التربية بجامعة الموصل. *مجلة التربية والتعليم، العراق، 17*(1)، 246 – 269.

فتح الله، مندور. (2007م). أثر التفاعل بين قراءة الرسوم التوضيحية والأسلوب المعرفي على التحصيل والاتجاه نحو قراءة الرسوم التوضيحية لكتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي. *رسالة الخليج العربي، 2* (106)، 47 – 114.

المجالي، محمد؛ والرواضيه، صالح؛ والمعايطة، شروق. (2005م). أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلبة معلم مجال دراسات اجتماعية في جامعة مؤتة في مادة التربية المدنية واتجاهاتهم نحو تلك المادة. *مؤتة للبحوث والدراسات، جامعة مؤتة، الأردن، 20* (2)، 41–78.

محمود، صباح. (2013م). *تكنولوجيا الوسائل التعليمية*. الأردن، دار اليازوري العلمية.

ملحم، سامي. (2006م). *سيكولوجية التعلم والتعليم «الأسس النظرية والتطبيقية»*. الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

النجدي، أحمد؛ وراشد، علي؛ وعبد الهادي، منى. (2002م). *المدخل في تدريس العلوم*. القاهرة، دار الفكر العربي.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Alalawi, Sh. (2005). Picture technology and its use in education (in Arabic). *The Teacher Journal,* File No.C06.

Ali, Kh., & Adbdal, I. (2010). The effect of using educational games and illustrative figures on the acquisition of some mathematical concepts by special education pupils (in Arabic). *College of Basic Education Researches Journal, 9*(2), 65-107.

Ali, M., Zakaria, M., & Saleem, N. (2010).The effect of using of transparency and graphic materials in presenting maps of concepts in achievement and acquisitions laboratory skills in organic chemistry for second year students in college of education / University of Mosul (in Arabic). *Journal of Education and Science, University of Mosul, 17*(1), 246-269.

Almajali, M., Alrawabdiah, S., & Almaitah, Sh. (2005). The effect of using computer at social studies students' achievement in civic education course and their attitudes toward this course (in Arabic). *Mu'tah Lil-Buhuth wad-Dirasat Journal, 20*(2), 41-78.

Bokas, N. (2003). The effect of pictures and illustrations on learning cognitive details and developing creative traits among female students (in Arabic). *Journal of Reading and Literacy,* 27, 163-183.

Carney. R., & Levin, J. (2002). Pictorial illustrations still improve students' learning from text. *Educational Psychology Review, 14* (1), 5-26.

Erin, M. (2008). Exploring scientific tools: Scientific drawings. http://sitemaker.umich.edu/erinlemire/files/making scientific drawing.

Fathalla, M. (2007). The effect of interaction between illustration reading and cognitive style on achievement and attitudes toward science book illustration reading (in Arabic). *Arabic Gulf Message, 2*(106), 47-114.

Hegarty, M., Carpenter, P., & Just, M. (1991). *Diagrams in the comprehension of scientific texts.* In R. Barr, M.L. Kamil, P.B.

Lee, Y., & Nelson, D. (2004). A conceptual framework for external representations of knowledge in teaching and learning environments. *Educational Technology, 44* (2), 28-36.

Leff, I. (1994). *Experience, environment and human potentials*. Oxford University Press.

Mayer , R., Steinhoff, K., Bower, G., & Mars, R. (1995). A generative theory of text book design; using annotated illustrations to foster meaningful learning of science text. *Educational Technology Research and Development, 43* (1), 31-43.

Rabeei, D. (2012). Evaluate the scientific drawings in human body organs course for 1st grade students in biology department, faculty of education (in Arabic). *Journal of reading and literacy. 134*, 249-270.

Sherif, Gh. (2010). Effect of using illustrations on verbal achievement of special education pupils (in Arabic). *College of Basic Education Researches Journal, 10*(1). 129-163.

Stylianidou, F., Ormerod, F., & Ogborn, J. (2002). Analysis of science textbooks pictures about energy and pupils reading of them. *International Journal of Science Education, 24* (3), 257-283.

Zeidan, A., Abusamra, M., Jaber, A., & Barghuthi, I. (2004). The level of biological literacy and its relation with attitudes toward biology of the freshman and fourth year students at the college of science in Al-Quds University (in Arabic). *Association of Arab Universities Journal, 43*, 189–227.

❊ ❊ ❊

الملحق رقم (1)

اختبار التحصيل البعدي

مدرسة الإخاء الثانوية الإسلامية **6 / 5 / 2014**

الاسم:.................................. **ورقة عمل في العلوم العامة** **الصف الثاني الأساسي**

السؤال الأول: هيا يا أبطال نضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة، وإشارة (×) أمام العبارة الخاطئة (10 علامات):

1- (   ) أرُش المزروعات كي أحميها من الآفات.

2- (   ) إلقاء قشور الموز على الشارع لا يؤدي إلى التزحلق.

4- (   ) أقوم بقطع أغصان الأشجار.

5- (   ) استخدم الخرطوم في ري المزروعات.

5- (   ) لا أستخدم السّماد أثناء زراعة النباتات.

6- (   ) يحرث الفلاح أرضه ليحضرها للزراعة.

7- (   ) الأشجار التي تعيش طويلاً تسمى نباتات موسمية.

8- (   ) أقطف الثمار الناضجة بِلُطف.

9- (   ) التدخين يؤدي إلى الاختناق ثم الموت.

10- (   ) الأشجار التي تسقط أوراقها في فصل الخريف تسمى متساقطة الأوراق.

السؤال الثاني: هيا يا حلوين نضع الكلمة المناسبة في الفراغ المناسب فيما يأتي(4 علامات):

التين **التنقيط** **الهواء** **أُزيل**

1) من طُرق ري النباتات..................................

2)................................... الأعشاب الضارة.

3) من الأشجار التي تسقط أوراقها في فصل الخريف........................

4) الدخان المتصاعد من حرق النفايات يؤدي إلى تلوث........................

السؤال الثالث: هيا بنا نرسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة (6 علامات):

1- نباتات نقطف ثمارها في فصل الربيع:

أ- الزيتون ب- الكوسا

2- يُزرع الموز في مدينة:

أ- أريحا ب- رام الله

3- نحتفل بيوم الشجرة بـِ:

أ- رفع علم فلسطين ب- زراعة شجرة

4- مِن النباتات المُعمّرة:

أ- السّبانخ ب- البرتقال

5- نزرع أشجار الزيتون واللوز في المناطق

أ- الجبلية ب- السهلية

6- إلقاء النفايات أمام المنزل يؤدي إلى:

أ- التلوث ب- النظافة

السؤال الرابع: هيا نقوم بتوصيل العمود الأول بما يناسبه مع العمود الثاني فيما يأتي (6 علامات):

العمود الأول	العمود الثاني
1- نباتات نقطف ثمارها في فصل الشتاء	انتشار الجراثيم
2- تَحمينا النظافة مِن	الماء وضوء الشمس
3- مِن طرق العناية بالنبات	ليمون
4- من احتياجات نمو النباتات	حراثة الأرض
5- علينا أن نحافظ على النظافة في	سلة المهملات
6- يجب أن ألقي الأوساخ في	المشمش
	البيت والشارع والمدرسة

السؤال الخامس: هيا يا أحبائي نضع إشارة (√) أسفل الصورة التي تعبر عن البيئة النظيفة فيما يأتي (4 علامات):

(   )

(   )

(   )

(   )

ـ انتهى الاختبار ـ

الملحق رقم (2)

جدول مواصفات اختبار التحصيل البعدي

الوحدة	الدرس	عدد الحصص لكل درس	وزن الدرس	عدد الفقرات (الأسئلة) لكل درس	(علامة لكل فقرة)
النباتات تنمو وتتغير	1. نمو النباتات	2	٪5	2	2
	2. احتياجات النمو	4	٪11	3	3
	3. أنواع النباتات	5	٪13	4	4
	4. النباتات عبر الفصول	4	٪11	3	3
	5. العناية بالنباتات	5	٪13	4	4
نظافة البيئة وجمالها	1. نظافة وجمال الأماكن من حولنا	6	٪15	5	5
	2. العناية بالحدائق	4	٪11	3	3
	3. التخلص من النفايات	8	٪21	6	6
المجموع		38	٪100	30	30

الملحق رقم (3)

أسماء المحكمين

الاسم	مكان العمل	التخصص
د. زياد بركات	جامعة القدس المفتوحة	علم نفس تربوي
د. إبراهيم صليبي	جامعة القدس	مناهج وطرق تدريس
د. إيناس ناصر	جامعة القدس	مناهج وطرق تدريس العلوم
د. زياد قباجة	جامعة القدس	مناهج وطرق تدريس العلوم
د. مجدي جيوسي	جامعة فلسطين التقنية	علم نفس تربوي
د. معين جبر	جامعة بيت لحم	مناهج وطرق تدريس
د. بعاد الخالص	جامعة القدس	تربية أساسية

الملحق رقم (4)

استبانة

الطالب/ ة المحترم/ ة

يقوم الباحثان بدراسة بعنوان «**أثر تدريب طلبة الصف الثاني الأساسي على الرسومات العلمية ضمن منهج العلوم الفلسطيني في تحصيلهم واتجاهاتهم نحو العلوم**»، وذلك كمتطلب للحصول على درجة الماجستير في أساليب التدريس من جامعة القدس.

يرجى من حضرتك التعاون في استكمال البيانات من خلال الاستجابة عن جميع فقرات الاستبانة، وذلك بوضع إشارة (**X**) أمام كل فقرة وعلى الصورة المناسبة، علما بان جميع إجاباتك سوف تستعمل لغايات البحث العلمي فقط.

وشكرا لكم لحسن تعاونكم.

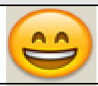
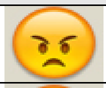
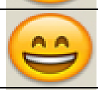
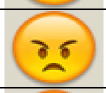
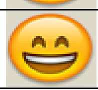
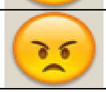
الباحثان

الجزء الأول:

المعلومات العامة: الرجاء وضع إشارة (×) في المكان الذي ينطبق على حالتك

الجنس: □ ذكر □ أنثى

الشعبة: □ أ □ ب

الرقم	الفقرة	موافق	محايد	معارض
1	أحب حصة العلوم.			
2	انتظر حصة العلوم بشوق.			
3	المواد الأخرى أفضل من مادة العلوم.			

الرقم	الفقرة	موافق	محايد	معارض
4	مادة العلوم سهلة.			
5	أحب الوظيفة البيتية في العلوم.			
6	أفرح عندما أرى معلم العلوم.			
7	ارغب بزيادة حصص العلوم.			
8	أحبُّ أوراق العمل في العلوم.			
9	أحب القراءة الخارجية التي تخص العلوم.			
10	مادة العلوم لها فائدة في الحياة.			
11	أحبُّ قراءة كتب العلوم.			
12	في حصة العلوم انتبه جيداً.			
13	أحب زيارة معارض العلوم.			
14	أحب نشاطات العلوم الصفية.			
15	أحب أن أكون معلماً للعلوم.			
16	أحب مادة العلوم لأنها تعتمد على الفهم.			
17	مختبر العلوم ممتع.			
18	العلوم تعلمني الدقة.			
19	أحب حل المسائل في العلوم.			
20	عندما ارجع دروسي أبدا بالعلوم.			
21	أرى ان دروس العلوم مهمة.			

ـ انتهت الاستبانة ـ