

إشراكية كتب العلوم العامة لطلبة المرحلة الأساسية المتوسطة في الأردن

Involvement Level for General Science Textbooks for Intermediate Basic School Students in Jordan

وليد نوافلة

Waleed Nawafleh

قسم المناهج والتدريس، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن

بريد الكتروني: wnawafleh2@yahoo.com

تاريخ التسليم: (٢٠١٢/٤/١)، تاريخ القبول: (٢٠١٢/٩/١٣)

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن درجة إشراكية كتب العلوم لطلبة صفوف السادس، والسابع، والثامن في الأردن، من خلال كل من: عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة، كما هدفت إلى الكشف عن الفروق في درجة إشراكية كتب العلوم للطلاب حسب الصف الدراسي إن وجدت. ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت طريقة رومي Romy لحساب معاملات الإشراكية للطلاب، واختبار كاي تربيع (χ^2) لاختبار الفروق في درجات إشراكية الكتب حسب الصف الدراسي. أظهرت النتائج أن إشراكية المحتوى لطلبة الصفوف الثلاثة، جاءت جميعها ضمن المدى المقبول الذي اعتمده رومي، وتراوحت قيمها بالمدى بين (٠.٥٢ - ٠.٨٥). كما أظهرت النتائج انخفاض إشراكية الطالب للأنشطة في جميع كتب العلوم. أما فيما يتعلق بالإشراكية من خلال الرسوم والأشكال، فقد كانت جيدة عدا كتاب الجزء الأول للصف السابع، الذي كان معامل إشراكيته ١.٧٦، والذي لا تقدم رسوماته وأشكاله البيانات الكافية لقياس الطالب بالاستقصاء. كما أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) باختلاف الصفوف في كل من: عرض المحتوى، والأنشطة، ووجود فروق دالة باختلاف الصفوف عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) للرسومات والأشكال، وأوصت الدراسة بزيادة الاهتمام بإشراكية كتب العلوم للطلاب، وخصوصاً الأنشطة التي جاءت إشراكيته للطلاب منخفضة، وإجراء المزيد من الدراسات التحليلية لكتب العلوم في ضوء الإشراكية.

الكلمات المفتاحية: تحليل المحتوى، الإشراكية، معادلة رومي، كتب العلوم.

Abstract

This study aimed at exploring the involvement level of 6th-8th science textbooks in Jordan through: Content presentation, figures & diagrams, and activities. The study also aimed at exploring the differences in the level of students' involvement in science textbooks according to the class level. To achieve the objectives of the study, the researcher used Romy's method to calculate the students' involvement coefficients, and Chi-Square test to examine the differences of science textbooks involvement according to the class level. The results of the study revealed that the content involvement of students in the three classes were all within acceptable range adopted by Romy, ranged between (0.52-0.85). The results also revealed reduction of student's involvement of activities in all science textbooks, and the student involvement through figures and diagrams was good except the first part of 7th science textbook, where its involvement coefficient was (1.76), and its figures and diagrams did not provide enough data to inquiry. The results also revealed that there were no statistical significant differences in all classes due to the content presentation and activities, and there were statistical significant differences in all classes due to figures and diagrams. The study recommended to increase the interest of student's involvement of science textbooks, especially the activities, where its student's involvement was low. It also recommended to conduct more analytical studies of science textbooks in light of the student's involvement.

Key Words: Content analysis, Involvement, Romy's Method, Science Textbook.

خلفية الدراسة

يحتل تدريس العلوم الطبيعية دورا مميزا بين المواضيع الدراسية الأخرى، حيث تتناول هذه العلوم دراسة الظواهر الطبيعية وما يحكمها من قوانين وقواعد وعلاقات، كما يعد تدريس العلوم ودراستها من الميادين ذات الأثر الكبير في حياتنا، وذلك لما لها من تطبيقات واسعة في مجالات مختلفة ترتبط بها كالطب والهندسة والفلك، وبفعل حركة التطور والتقدم التي يشهدها العالم في هذه المجالات، لذا فإنه من الضروري دراسة واقع التربية العلمية بصورة عامة، وإعداد كل ما يتعلق بها من مناهج، ومعلمين، وبيئات تعلم لتحقيق الأهداف المرجوة من دراستها.

يعاني تعليم العلوم من عدة انتقادات مثل: كثرة تركيزه على حفظ الطلبة للحقائق والمفاهيم، والقوانين العلمية، دون توفر المعنى والفهم الكامل لها، وصعوبة المادة التعليمية نفسها في بعض الأحيان، وعدم إدراك العلاقات والقوانين التي تنظمها، وفشله في تنمية قدرات المتعلمين على استخدام هذه الحقائق والمفاهيم وتطبيقها في مواقف مختلفة، واعتبار المادة التعليمية هدفا في حد ذاته، في وقت أصبحت الثقافة العلمية، وقدرة أفراد المجتمع بعامة، والمتعلمين على التفكير العلمي أو استخدامه في كل ما يواجههم من مشكلات، محورا رئيسيا في تعلم وتعليم العلوم (زيتون، ١٩٩٤).

وبالرغم من أن هذه العيوب والانتقادات لا يمكن التخلص منها، أو التغلب عليها بين ليلة وضحاها، إلا أننا نحتاج إلى تخطيط علمي لتطوير مناهج العلوم والطرق التي تدرس بها، باعتبارها نظاما له مكوناته، وعوامله المختلفة التي تؤثر بعضها في البعض الآخر. فمكونات المنهج جميعها كالمعلم، والطالب، والكتاب المدرسي، والمختبر، وطرق ووسائل التعليم المختلفة، وطرق التقويم المتعددة، والغايات التي ننشدها في تعليم العلوم، كلها مواد متفاعلة، ويصعب فصل إحداها عن الأخرى، كما يصعب إصلاح وتطوير إحداها بمعزل عن الأخرى، فلا بد من النظرة الشاملة إليها جميعا، ورفع كفاياتها بما يحقق الأهداف والغايات المنشودة (قلادة، ٢٠٠٤؛ قبيلات، ٢٠٠٥).

لقد برزت العديد من الجهود الإصلاحية لمناهج العلوم في العالم، وكان أهمها مشروع المعايير القومية للتربية العلمية، والذي كان أحد ركائزه أن تعلم العلوم عملية نشطة تتركز حول البحث والاستقصاء، والقدرات الضرورية اللازمة توفرها لدى الطالب حتى يستطيع القيام بالاستقصاء العلمي بطريقة صحيحة، وفهمه لها، بدءاً من تحديد المشكلة وحتى القيام بتفسير نتائج التجريب العلمي (NRC, 1996). وقد تأثرت مناهج العلوم في الأردن بالبرامج والثورات العلمية التي ظهرت في الدول المتقدمة، فأجريت تعديلات جذرية لمناهج العلوم، وطورت لعدة مرات، لمواكبة التطور العلمي والتقني العالمي، والارتقاء بالمناهج لمراعاة الفروق الفردية، وتنمية التفكير بأشكاله المتنوعة، والتركيز على ربط العلم بالحياة، ومراعاة الجوانب الوظيفية والتطبيقية للمناهج (وزارة التربية والتعليم، ١٩٨٨).

إن الهدف الرئيس لأي منهاج يتم إعداده، أن يكون قابلاً للتدريس، وحتى يكون كذلك لا بد من توفر عناصر المنهاج الرئيسية الأربعة التي تتمثل: بالأهداف، والمحتوى، والأنشطة، والتقويم، ولتحقيق أهداف المنهاج، لا بد أن يمر المتعلم بخبرة ما، وإلا فلن تتحقق تلك الأهداف، والخبرة يجب أن تكون خبرة تعلمية، أي يمر بها المتعلم بنفسه (مرعي والحيلة، ٢٠٠٨). والكتاب المدرسي هو وسيلة من الوسائل المهمة في منهاج المواد الدراسية لتقديم هذه الخبرات وتحقيق الأهداف التربوية المنشودة، كما يعتبر إحدى الوسائل التعبيرية عن محتويات منهج العلوم وأهدافه، ويوحي إلى حد كبير بطريقة التدريس أو يحددها، إذ غالباً ما تتأثر طريقة التدريس بطريقة عرض الكتاب للمعرفة العلمية والنشاطات والتجارب العلمية.

ويشتمل محتوى الكتاب على المعرفة المنظمة المتراكمة عبر التاريخ من الخبرات الإنسانية، التي تشتمل على حقائق ومفاهيم ومبادئ وتعميمات وأفكار، يتم تنظيمها على نحو معين، كما يتضمن الكتاب صوراً ورسومات وأشكالاً توضيحية (مرعي والحيلة، ٢٠٠٨). ويشير سلامة (٢٠٠٩) أن الرسوم التوضيحية هي رسوم بسيطة لا تمثل صورة الواقع، وإنما تشرح الفكرة أو تفسرها، فهي عبارة عن تلخيص بصري للحقيقة وتبسيط لها، حيث تركز على الأفكار، والحقائق الرئيسة دون الرجوع إلى المعلم، ومن الطرق التي تمكن المعلم من عرضها أن يسبق استخدام الرسم التوضيحي استخدام الشيء الأصلي، أو الصور، أو الشرائح أو الأفلام التامة، ومما يزيد من قابلية فهم التلاميذ لمضمون الرسم التوضيحي أن يشرح الرسم مقترناً بوسائل تعليمية أخرى.

ويوجد نوع آخر من الرسوم، وهو الرسوم الخطية التي تشمل مستويات متعددة تبدأ من الأشكال التوضيحية التي تتميز بمماثلتها للشيء الذي نرسم له في عناصر كثيرة، مما يجعل فهمها أسرع، ثم الخرائط التي تحوي خطوطاً تمثل بعض العناصر، ثم الرسوم البيانية والرموز التي تتخلص من كل الخطوط الممثلة للرموز، وفي تدريس العلوم نحن بحاجة إلى استخدام الرسوم الخطية لتحقيق سرعة توصيل الرسالة إلى التلاميذ، وإتاحة الفرصة للاستجابات والتصورات الحرة دون قيود، ولتوضيح الحقائق العلمية أو الأفكار المجردة، ولتوضيح العلاقات وتسلسل الأفكار (سلامة، ٢٠٠٩).

وفيما يتعلق بالأنشطة التي تمثل عنصراً رئيسياً آخر من عناصر المنهاج، فهي الجهد العقلي أو البدني الذي يبذله المتعلم أو المعلم من أجل بلوغ الأهداف، وهذا النشاط له مضمون وخطة يسير عليها، وله هدف يسعى إلى تحقيقه، ويكون النشاط تعليمياً إذا قام به المعلم، ويكون تعليمياً إذا قام به المتعلم (مرعي والحيلة، ٢٠٠٨)، ويجب التنوع في الأنشطة المضمنة بالكتاب وإتاحة الفرصة أمام التلاميذ للقيام بها، لتساهم في تنمية ميولهم وإشباع حاجاتهم (الوكيل، ٢٠٠٥).

فلكتاب المدرسي أهمية بالغة ومنها: أنه يقدم خبرة في المحتوى لا يمتلكها إلا قليل من المعلمين، وينظم المحتوى حول بعض الموضوعات تنظيمياً منطقياً بما يكفل ترتيب المادة للأهداف التعليمية، ويزود المعلمين والطلاب بنوع من الأمان، من خلال توضيحه للرحلة التي سيسير فيها كل من المعلمين والطلاب، ليعرفوا ماذا سيأتي في المنهاج وبماذا سيتبع وأين ستنتهي بهم الرحلة، ويقدم للمعلمين الأسئلة التي يجب أن تسأل للطلاب، ويزودهم بمادة الامتحان التي يستخدمونها، ويقترح أنشطة ينهك بها الطلبة، ويزود المعلمين بالإجابات الصحيحة (Eisner, 1994).

ونظراً لأهمية الكتاب المدرسي، وما يلعبه من دور كبير في عملية التعليم والتعلم، فإن الاهتمام بتحليله وتقويمه من جوانب متعددة لا يقل أهمية عن بقية عناصر المنهاج الأخرى، وذلك للوقوف على نقاط الضعف والقوة فيه، ومحاولة معالجة نقاط الضعف بإجراء التعديلات المناسبة أو تغيير الكتاب (Tanner & Tanner, 1998)، خصوصاً وأن هناك نقداً وجه لتأليف

الكتب في الدول العربية، من بعض التربويين في الغرب، ومنهم فيليب وجيل (Philip & Gail, 1988) اللذان أشارا في دراستهما إلى أن الكتب المدرسية في الدول العربية، لم توضع بناء على أبحاث ودراسات ميدانية حقيقية، طبقت على واقع الطلاب المستهدفين في الكتاب المدرسي، وأن هذه الكتب المؤلفة تستخدم كمصدر وحيد للمعرفة، على اعتبار أن كل ما يجب أن يكتسبه المتعلم متضمن في الكتاب المدرسي، وكأنها منزلة من المؤلف ولا مجال لمناقشتها.

إن تحليل وتقويم الكتب المدرسية بشكل عام وكتب العلوم بشكل خاص، يتم في ضوء معايير محددة يتم من خلالها الحكم على مناسبة هذه الكتب، ومدى صلاحيتها للاستخدام، ومن هذه المعايير مدى إشراكية الكتاب للطلاب بالمادة العلمية المتضمنة فيه. وهذا الجانب يكشف عن مدى مناسبة مخاطبة الكتاب للطلبة ومحاورتهم، دون أن يملئ عليهم المادة العلمية، ويكشف عن مدى قدرة الطلبة على استنتاج الأفكار واستخدام أسلوب الاستقصاء العلمي. وهذا يعني أن تعرض مادة الكتاب بشكل يجعل الطالب مشاركاً، وفاعلاً في العملية التعليمية. ويضم هذا المفهوم عدة أنواع من إشراكية الكتاب للطلاب وهي: إشراكية الكتاب للطلاب من خلال عرض المادة، وإشراكية الكتاب للطلاب من خلال الرسومات والأشكال، وإشراكية الكتاب للطلاب من خلال النشاطات، وإشراكية الكتاب للطلاب من خلال خلاصات الفصول (خطابية، ٢٠٠٨).

ويشير معامل إشراكية الكتاب للطلاب في المجالات الأربعة السابقة الذكر إلى أي مدى يخاطب الكتاب الطالب ويحاوره دون أن يملئ عليه المادة العلمية، ويكشف عن قدرته على استنتاج الأفكار العلمية بأسلوب الاستقصاء العلمي. ويتم تقدير معامل إشراكية الكتاب للطلاب باستخدام طريقة رومي (Romy's Formula)، وهو أول من استخدم هذه الطريقة لتقدير درجة إشراكية الكتاب للطلاب في عرض المادة، والرسومات والأشكال، والنشاطات، وخلاصات الفصول (خطابية، ٢٠٠٨).

وتعتبر إشراكية الكتاب للطلاب عنصراً هاماً في تطوير المناهج والكتب المدرسية، وأحد العناصر المهمة في عملية التعليم والتعلم، حتى يكون التعلم استقصائياً وذو معنى، وهذا ما تسعى إليه الاتجاهات الحديثة في التدريس على المستوى العالمي، ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتكشف عن مدى توجه كتب علوم المرحلة الأساسية المتوسطة نحو الاستقصاء.

لدى استعراض الأدب التربوي المتعلق بتحليل الكتب المدرسية والكشف عن مدى إشراكيتها للطلاب في تعلمه، فقد عثر على بعض الدراسات تركزت في كتب الأحياء والكيمياء واللغة العربية، ومن الدراسات التي تناولت كتب الأحياء دراسة درويش (٢٠٠١) في دولة الإمارات العربية المتحدة، وأشارت إلى أن معامل إشراكية الكتاب من خلال عرض المادة ٠.١٩٢، وإشراكية الأنشطة الذاتية ٠.٣٣٧، وإشراكية الصور والأشكال ٠.٢٧٠، وهي جميعها ضعيفة. ودراسة العبدالله وعنيزة (١٩٩٤) لكتاب الأحياء للصف العاشر الأردني، وأشارت إلى أن إشراكية الكتاب للطلاب من خلال عرض المحتوى ٠.٢٥، وهي ضعيفة، وإشراكيته من خلال الأنشطة ٠.٨٠، وهي مرتفعة وتتيح للطلاب فرصة القيام بنشاطات مقترحة، وإشراكيته من

خلال الرسومات والأشكال ٠.٨٧٥، وهي مرتفعة وتشير إلى أن الرسومات الأشكال تعطي فرصة لمشاركة الطالب.

ومن الدراسات التي تناولت كتب الأحياء كذلك، دراسة الصوري (١٩٨٦) لكتب الأحياء في الأردن، التي أشارت إلى أن إشراكية الكتب للطلاب من خلال عرض المحتوى منخفض، وأنه يركز على تقديم حقائق واستنتاجات المؤلفين وتعريفاتهم، ولا تعطي الطالب فرصة المشاركة الفعالة. أما دراسة أزار (Azar, 1982) فقد كانت لكتب الأحياء والكيمياء للصف الأول الثانوي في إيران، وأشارت إلى أن إشراكية كتاب الأحياء للطلاب منخفضة، ولا يدعو للبحث والاستقصاء، في حين كان الفصل الأول من كتاب الجيولوجيا يدعو للبحث والاستقصاء العلمي. ودراسة الخليبي ورفاقه (١٩٨٦) لكتاب الكيمياء والفيزياء للصف الثالث الثانوي في الأردن، وأشارت إلى أن إشراكية كل من الكتابين للطلاب كانت منخفضة، وأن الكتابين يحتويان في معظمها على حقائق واستنتاجات المؤلفين، ولم يتركا للطلاب سوى فرصة ضئيلة جداً للمشاركة في الوصول إلى الاستنتاجات بنفسه. ودراسة الرواشدة وعلي (١٩٩٨) لكتب الكيمياء للمرحلة الثانوية في السودان، وأشارت إلى انخفاض معامل إشراكية عرض المحتوى (٠.٠٤)، والنشاطات (٠.٢١)، وانعدامها للرسومات والأشكال (صفر).

كما وجدت دراسات تناولت كتب اللغة العربية لإيجاد مدى إشراكية للطلاب، ومنها دراسة الناجي (٢٠٠٣) لكتاب اللغة العربية للصف السادس في الإمارات العربية التي أظهرت أن إشراكية الكتاب للطلاب من خلال عرض المحتوى مقبولة (٠.٤٨٥) حسب المعيار الذي حدده طريقة رومي (٠.٤)، وأن الكتاب يساعد الطالب على التفكير والتحليل والاستقراء. ودراسة رواشدة (١٩٩٥) لكتاب اللغة العربية للصف السابع في الأردن، وأشارت أن معامل الإشراكية للكتاب من خلال عرض المحتوى مناسبة ومقبولة (٠.٤٨٥)، وأن الكتاب يعطي قدراً لا بأس به من المشاركة للطلاب ويساعده على التحليل والتفكير. ودراسة شاهين (١٩٩١) لكتاب قواعد اللغة العربية للصف الثالث الثانوي في الأردن، أشارت إلى أن إشراكية الكتاب للطلاب من خلال عرض المحتوى جاءت بدرجة مقبولة (٠.٥٥)، وتعطي قدراً من المشاركة للطلاب، في حين كانت للنشاطات (٠.٤) وتتيح قدراً قليلاً من المشاركة للطلاب. ودراسة خويله (١٩٩٠) لكتاب المطالعة والنصوص للصف الثاني ثانوي في الأردن، فقد أشارت إلى أن إشراكية الكتاب للطلاب من خلال عرض المحتوى منخفضة (٠.٢٦) مما يعني أن الكتاب تسلطي ولا يشرك الطالب مشاركة فعالة، ويعتمد على عرض حقائق واستنتاجات المؤلف، في حين كانت إشراكية الكتاب للطلاب من خلال الأنشطة مرتفعة (٠.٨)، وأن الكتاب يتيح للطلاب القيام بنشاطات مقترحة ذاتياً.

ومن الدراسات على الكتب الجامعية دراسة عبد المجيد (Abd El-Magieed, 2011) لمستوى المقرئية والإشراكية لكتاب التوسع الزراعي في كلية الزراعة في جامعة المنصورة، واستخدمت طريقة رومي لقياس مستوى الإشراكية، وأشارت النتائج أن إشراكية هذا الكتاب للطلاب (٠.٢٢٥) وهي أقل من الحد الأدنى الذي اعتمده رومي (٠.٤)، وهذا يعني أن الكتاب تسلطي ولا يتيح الفرص الكافية للطلبة للتفكير.

من خلال استعراض الدراسات السابقة التي عثر عليها يلاحظ أن معظمها كانت قديمة، في حين أن التطور في بناء المناهج في الدول العربية يتقدم نحو الأفضل، ولربما تكون النتائج في الكتب الحديثة أفضل من ذلك. كما أن الدراسات التي كانت في مجال العلوم تركزت على كتب الأحياء ثم الكيمياء والفيزياء، في حين لم يعثر على دراسات حديثة -أو ربما تكون نادرة- تبحث في إشراكية كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية في الأردن، خصوصاً بعد تطوير المناهج في ضوء الاقتصاد المعرفي، الأمر الذي دعا الباحث إلى تحليل كتب المرحلة الأساسية العليا في ضوء مفهوم الإشراكية الذي تسعى إليه الاتجاهات الحديثة في التدريس عالمياً.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

انطلاقاً من أهمية الكتاب المدرسي كمصدر أساسي في العملية التعليمية التعلمية، وفي ظل التأكيدات الكثيرة من الخبراء والمختصين، على ضرورة ملاءمة الكتب المدرسية للطلبة من جوانب متعددة، وضرورة إفساحها المجال لمشاركة الطلبة وإبداء الرأي، فقد سعت النظم التربوية على المستوى العالمي والعربي، ومنذ عقود مضت، في محاولة بناء المناهج بطريقة تتوجه نحو الاستقصاء، محاولة الابتعاد عن المنحى التسلسلي في إعداد الكتب المدرسية. فعلى المستوى المحلي أوصى مؤتمر التطوير التربوي بأن يتضمن كتاب العلوم أشكالاً وصوراً ورسومات بيانية كافية، وبأن يعرض محتوى الكتاب عرضاً يكسب الطلبة المهارات العلمية للتفكير العلمي، وبأن يكامل محتوى هذه الكتب بين العلم والتقانة والبيئة (وزارة التربية والتعليم، ١٩٨٨). ومع هذا نرى أن هناك مشكلات ما زالت قائمة في مخرجات تعلم العلوم؛ كتدني التحصيل، وصعوبة تعلم بعض المفاهيم في العلوم (العليمات، ٢٠٠٦)، وتدني ممارسة الطلبة لمهارات التفكير، وغيرها.

ارتأى الباحث أن طريقة إعداد وعرض المحتوى الدراسي بمكوناته المختلفة، ربما يكون أحد الأسباب وراء المشكلات في مخرجات تعلم العلوم، والمتمثل بعضها بعدم إشراك هذا المحتوى للطالب في تعلمه، وتقديم المعرفة له في الغالب بشكل جاهز، وحرمانه من ممارسة مهارات التفكير ودعوته إلى الحفظ الصم. لهذا كله، وإضافة إلى عدم توفر دراسات من هذا النوع على كتب العلوم لصفوف السادس والسابع والثامن الأساسي في الأردن والمطورة بمنحى الاقتصاد المعرفي، جاءت هذه الدراسة لتكشف عن مدى مشاركة هذه الكتب للطالب في تعلمه، وكان سؤالها الرئيس هو: ما درجة إشراكية كتب العلوم العامة لطلبة صفوف السادس والسابع والثامن الأساسي في الأردن؟ وتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما درجة إشراكية عرض المحتوى في كتب العلوم لطلبة صفوف السادس، والسابع، والثامن، الأساسي في الأردن؟
- ما درجة إشراكية الرسوم والأشكال في كتب العلوم لطلبة صفوف السادس، والسابع، والثامن الأساسي في الأردن؟

- ما درجة إشراكية الأنشطة في كتب العلوم لطلبة صفوف السادس، والسابع، والثامن الأساسي في الأردن؟
- هل تختلف كتب العلوم لصفوف السادس، والسابع، والثامن الأساسي في الأردن في درجات إشراكيته للطلبة في مجالات عرض محتوياتها ورسوماتها وأشكالها ونشاطاتها في تعليمهم وتعلمهم عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)؟

هدف الدراسة

هدفت الدراسة إلى الكشف عن درجة إشراكية كتب العلوم لطلبة صفوف السادس، والسابع، والثامن الأساسي في الأردن، والكشف عن الفروق في درجة إشراكية كتب العلوم للطلاب حسب الصف الدراسي إن وجدت.

أهمية الدراسة

تنبثق أهمية الدراسة من أهمية الموضوع الذي نتناوله؛ فهي تركز على أهم عنصرين من عناصر المنهج وهما: الكتاب، والمتعلم، والعلاقة بينهما. كما أنها تناولت كتب المرحلة الأساسية، التي تعتبر القاعدة الأساسية لمراحل التعليم الأخرى في سلم النظام التعليمي الأردني.

كما تكمن أهمية الدراسة، وفي ضوء نتائجها، بتقديم التغذية الراجعة للمسؤولين في وزارة التربية والتعليم، في التعرف على مدى فاعلية الكتب المطورة في المناهج الجديدة في إشراك الطلبة في تعلمهم من خلال عرض المحتوى، والأنشطة، والأشكال والرسومات، التي من المفترض أن تحفز تفكيرهم وتجذب انتباههم، وتثير دافعيتهم، وتتيح الفرصة لهم في التعبير عن آرائهم، وتحثهم على البحث والاستقصاء.

وقد يستفيد المعلمون من نتائج التحليل، في كيفية التعامل مع الطلبة والكتاب معا بشكل مزدوج لتوظيف الكتاب بشكل فعال لخدمة المتعلم والنهوض بالمستوى الفكري له. وقد تفتح الدراسة المجال لإجراء المزيد من الدراسات للكشف عن إشراكية الكتب المدرسية للطلاب في صفوف مختلفة وفي مواد دراسية مختلفة.

محددات الدراسة وحدودها

- اقتصار عينة الدراسة المتعلقة بإشراكية عرض المحتوى على ١٥% من صفحات كتب مجتمع الدراسة.
- اقتصار التحليل على مجالات (عناصر) كل من: عرض المحتوى، والأنشطة، والرسومات والأشكال، دون غيرها من عناصر أخرى كالأسئلة وخلاصات الفصول وقضايا البحث وباب العلم والتكنولوجيا.
- صدق وثبات التحليل.

مصطلحات الدراسة

الإشراكية (Involvement): درجة مخاطبة الكتاب للطالب ودعوته لاكتشاف واستقصاء المعرفة وحفزه على التفكير، من خلال عرضه للمحتوى، والأنشطة، والرسومات والأشكال، وقيست الإشراكية بطريقة رومي Romy التي ذكرها أزار (Azar, 1982)، وهذه المعادلات مذكورة في وصف أداة الدراسة.

كتب العلوم: هي الكتب المدرسية لمادة العلوم العامة (بجزأيهما الأول والثاني) لكل من الصف السادس، والسابع، والثامن الأساسي، في المرحلة الأساسية الدنيا، والمعتمد تدريسها في جميع المدارس الحكومية في الأردن للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢.

وحدة التحليل: هي عملية ترميز للبيانات المسجلة، والرسائل المتضمنة بشكل منظم وموضوعي، وقد تكون: كلمات، جملاً أو فقرات، رسوماً وأشكالاً. (Stemler, 2001). وفي هذه الدراسة تعني وحدة التحليل لعرض المحتوى، الجملة التي تنتهي بفاصلة، أو علامة استفهام أو نقطة، على أن تكون ذات معنى. وللرسومات والأشكال تعني جميع الصور والأشكال الواردة في الكتاب، باستثناء الصور والأشكال الواردة في الأنشطة والأسئلة التقويمية، على اعتبار أنها استخدمت لغايات التوضيح، والأنشطة تعني جميع الأنشطة الواردة في الكتاب والأنشطة الإثرائية باستثناء قضايا للبحث.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

استخدم في هذه الدراسة المنهج الوصفي (المسحي) القائم على وصف الظاهرة كما هي، وذلك من خلال رصد وتحليل واقع المشكلة البحثية المطروحة، باستخدام استمارة للتحليل بطريقة رومي Romy ، لمعرفة درجة إشراكية كتب العلوم للطالب في المرحلة الأساسية العليا في الأردن من حيث: عرض المحتوى ، والرسوم والأشكال، والأنشطة.

مجتمع الدراسة وعينها

تكون مجتمع الدراسة من كتب العلوم العامة لصفوف السادس، والسابع، والثامن الأساسي التي درّست في العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢، والبالغ عددها ستة كتب، لكل صف دراسي كتابان (جزآن): ويبلغ مجموع صفحات هذه الكتب (١٠١١). والجدول (١) يبين عدد كتب العلوم موزعة حسب الصف الدراسي، والطبعة، وسنة النشر لكل كتاب، والناشر، وعدد الوحدات في كل كتاب.

جدول (١): توزيع كتب العلوم العامة حسب الصف والطبعة وسنة النشر والناشر ومكان الطبع والوحدات.

الصف الثامن الأساسي		الصف السابع الأساسي		الصف السادس الأساسي		معلومات عامة عن الكتب المختارة
الجزء الثاني	الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الأول	
الثانية	الثانية	الثانية	الثانية	الثانية	الثانية	رقم الطبعة
٢٠٠٩	٢٠١١	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠٠٩	٢٠٠٩	سنة النشر
٥	٥	٦	٤	٨	٣	عدد الوحدات
٢٠٩	٢١٦	١٥٣	١٦٧	١٢٨	١٣٨	عدد الصفحات
وزارة التربية والتعليم						الناشر
مطابع وزارة التربية والتعليم/ إدارة المناهج						مكان الطبع

تكونت عينة الدراسة المستخدمة لتقدير إشراكية المحتوى، من ١٥% من مجموع صفحات كل كتاب من هذه الكتب، اختيرت بالطريقة العشوائية المنتظمة، أي بمعدل صفحة من بين كل سبع صفحات بشكل متوالٍ ومتسلسل من كل جزء من كل كتاب منها، وقد تم استثناء الصفحة إذا كانت نشاطاً - لأنه سيتم حساب إشراكية الكتاب من خلال الأنشطة-، وتم استثناء أسئلة الفصول كذلك، وقضايا البحث وباب العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وتم تحليل الصفحة التالية للصفحة المستثناة.

وتكونت عينة الدراسة المستخدمة لتقدير إشراكية الرسوم والأشكال، من جميع الرسوم والأشكال من كل كتاب عينة الدراسة، باستثناء الصور والأشكال الواردة في الأنشطة والأسئلة التقويمية، على اعتبار أنها استخدمت لغايات التوضيح. أما عينة الدراسة المستخدمة لتقدير إشراكية الأنشطة، فقد تكونت من جميع الأنشطة الواردة في كل الكتاب، بما فيها الأنشطة الإثرائية.

أداة الدراسة

تكونت أداة الدراسة من ثلاثة نماذج للتحليل، تتوافق مع العناصر المكونة منها معادلات رومي Romy في حساب معامل الإشراكية للكتب، التي استخدمها أزار (Azar, 1982) في دراسته. وتضمن النموذج الأول العناصر اللازمة لحساب معامل إشراكية عرض المحتوى، والثاني تضمن العناصر اللازمة لحساب معامل إشراكية الرسومات والأشكال، والثالث تضمن عدد الأنشطة التي تشارك الطالب في تعلمه لحساب معامل إشراكية الأنشطة. وفيما يلي توضيح لمعادلات رومي وعناصرها اللازمة لحساب معامل الإشراكية.

معامل إشراكية عرض المادة =

$$\frac{+ + +}{+ + +} =$$

حيث:

- أ. عبارات وحقائق، وعرفت بأنها جملة بسيطة تمثل عينة من المعلومات أو المشاهدات، قام بها شخص غير الطالب.
- ب. الاستنتاجات، أو التعميمات الصريحة: ويعرف الاستنتاج على أنه رأي المؤلف المستخلص من المعنى أو العلاقة بين الفقرات أو سلسلة من الحقائق.
- ج. التعريفات: وهي ما يعرضه الكتاب من عبارات تحدد معاني المصطلحات فيه.
- د. الأسئلة التي تسأل ويجيب عليها الكتاب مباشرة.
- هـ. الأسئلة التي تتطلب قيام الطالب بتحليل المعلومات.
- و. الجمل الإخبارية التي تطلب من الطالب أن يصوغ استنتاجه الخاص.
- ز. الإرشادات التي تطلب من الطالب أداء وتحليل نشاط ما، والعبارات التي تطرح مشكلة.
- ح. ليقوم الطالب بحلها.
- ط. الأسئلة التي تسأل لتثير انتباه الطالب، ولا يوجد لها إجابة مباشرة في الكتاب المدرسي.
- و هناك عناصر أخرى ذكرها رومي Romy قد تتواجد في المحتوى لكنها لا تؤثر بشكل حقيقي على فائدة الكتاب من خلال تدريسه وهي (ط، ي).
- ي. الجمل التي توجه القارئ للنظر إلى شكل أو رسم توضيحي، والتعليمات الإجرائية في النشاطات، والجمل التي لا تلائم أي من التصنيفات السابقة.
- ك. الأسئلة البلاغية وهي التي تطرح لمجرد التأثير في النفوس وليس للحصول على جواب.
- ويلاحظ أن الفقرات (أ، ب، ج، د) لا تحتاج مشاركة الطالب أو استخدام مهارات استقصاء علمية، لذلك فهي تمثل مستويات دنيا، أما الفقرات (هـ، و، ز، ح) فهي تشرك الطالب في تعليمه وتعلمه، وملائمة لخلق التوجه الاستكشافي (مستويات عليا)، وأما الفقرات (ط، ي) فقد تم تجاهلها لأنها لا تؤثر بشكل حقيقي على فائدة الكتاب من خلال تدريسه.

$$\frac{\quad)}{\quad)} = \text{معامل إشراكية الرسومات والأشكال}$$

حيث:

- أ. رسومات، أو أشكال تستخدم بشكل مباشر لغرض توضيحي.
- ب. رسومات، أو أشكال تحتاج من الطالب أداء نشاط، أو استخدام معلومات، كإجابة عن سؤال.
- و هناك عناصر أخرى تتعلق بالرسومات والأشكال إلا انها لا تدخل في حساب معامل الإشراكية مثل (ج، د) :
- ج. يوضح كيفية تركيب جهاز لنشاط ما.
- د. لا تلائم أيًا من السابقة.

معامل إشراكية النشاطات =

- وفيما يتعلق بقيم ومعايير الحكم على معامل الإشراكية فقد ذكرها رومي Romy المشار إليه في أزار (Azar 1982) وهي:-
- الصفر: يعني انعدام إشراكية الكتاب للطالب.
 - ١ : يمثل تساوي عدد العبارات التي لا تطلب مشاركة الطالب، والعبارات التي تتطلب بعض التفكير من الطالب.
 - كلما زادت قيمة المعامل عن (١): زادت نسبة المادة التي تتطلب الاستقصاء مقارنة بالمادة التي لا تتطلبه.
 - إذا قل معامل إشراكية الكتاب عن ٠.٤ فيعد الكتاب تسلطياً أي يتضمن تحدياً قليلاً لفكر الطالب.
 - إذا كان معامل إشراكية الكتاب أكثر من (١.٥) فهذا يعني أن الكتاب لا يحوي سوى أسئلة، ولا يعطي الطالب البيانات الكافية ليتعامل معها بفاعلية.

صدق وثبات التحليل

- اختيرت صفحات عشوائية للتدرب على تحليل كل من: عرض المحتوى، والأنشطة، والأشكال والرسومات، وقام الباحث وزميل له بتحليلها معاً.
- تم أخذ عشر صفحات عشوائية من كل كتاب من الكتب التي اشتملت عليها الدراسة، وتم تحليلها من قبل الباحث وزميله كل على حده بعد الاتفاق على وحدة الترميز للمحتوى، والرسومات والأشكال، والنشاطات.
- رصدت نقاط الاتفاق ونقاط الاختلاف بين المحللين لكل من: عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة لصفحات عينة الثبات المختارة، ثم حسبت نسبة التوافق بين المحللين لكل عنصر من عناصر التحليل ولكل كتاب كما هو مبين بالجدول (٢)، واستخدمت المعادلة الآتية:

نسبة التوافق =

جدول (٢): نسب التوافق بين المحللين في جميع مجالات التحليل ولجميع كتب علوم عينة الدراسة.

معدل نسبة التوافق	نسبة التوافق	نقاط الإختلاف بين المحللين	نقاط الإتفاق بين المحللين	الكتاب	عنصر التحليل
٠.٨٤	٠.٨٤	١٦	٨٥	سادس	عرض المحتوى
	٠.٨١	١٧	٧٨	سابع	
	٠.٨٧	١٣	٨٨	ثامن	
٠.٩٤	٠.٩٢	١	١٢	سادس	الرسومات والأشكال
	%١٠٠	-	٨	سابع	
	٠.٩٠	١	٩	ثامن	
%١٠٠	%١٠٠	-	٧	سادس	الأنشطة
	%١٠٠	-	٥	سابع	
	%١٠٠	-	٥	ثامن	

- حسبت معاملات كابا لنسب التوافق (وهي نسب التوافق بعد حذف نسبة الصدفة) بين المحللين لكتاب الصف السادس في عنصر عرض المحتوى كمؤشر على ثبات التحليل بين المحللين حسب المعادلة الآتية
- $$\text{معامل كابا} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

وكان ٠.٧٦ وهو حد مقبول وقوي أيضا حسب العلامة المعيارية في سلم التقدير المعتمد لمعامل كابا الموضح في الجدول (٣) الذي أشار إليه Landis & Koch عام ١٩٧٧ (Stemler, 2001).

جدول (٣): سلم التقدير المعتمد لمعامل كابا.

معامل كابا الإحصائية	درجة القوة
> ٠.٠٠٠	ضعيف
٠.٢٠ - ٠.٠٠	سطحي
٠.٤٠ - ٠.٢١	مناسب
٠.٦٠ - ٠.٤١	متوسط
٠.٨٠ - ٠.٦١	قوي
١.٠٠ - ٠.٨١	متميز

إجراءات الدراسة

- لتحقيق أهداف الدراسة تم القيام بالإجراءات الآتية:
- حدّد مجتمع الدراسة بكتب العلوم لصفوف السادس والسابع والثامن من المرحلة الأساسية العليا في الأردن، وتكون كل كتاب من جزأين، وكان عدد صفحات الكتب (١٠١١).
- اختيرت مجالات التحليل لتكون: عرض المحتوى، والأنشطة، والرسومات والأشكال.
- أعدت نماذج التحليل لتقدير الإشراكية لكل مجال من مجالات التحليل.
- اختيرت عينة الدراسة لتمثل جميع الأنشطة، وجميع الرسومات والأشكال في كتب عينة الدراسة عدا الواردة منها في الأنشطة. أما فيما يتعلق بمجال عرض المحتوى فقد اختير ١٥% من صفحات كل كتاب بالطريقة العشوائية المنتظمة لتكون صفحة واحدة من بين كل سبع صفحات، وتم استثناء الصور والرسومات والأنشطة على أساس تحليلها لوحدها، كما استثنيت صفحات أسئلة الفصول وقضايا البحث وباب العلم والتكنولوجيا.

- حددت وحدة التحليل بالجملة التي تنتهي بفاصلة أو علامة استفهام أو نقطة وتكون ذات معنى.
- أخذت عينة عشوائية (١٠) صفحات من كل كتاب وتم تحليلها من قبل الباحث وزميله كل على حدة، ثم حسبت نسب الاتفاق بينهما، ومعامل كابا، كما أشير إلى ذلك في وصف ثبات التحليل.
- حلل الباحث كتب علوم الجزء الأول، وحلل زميله كتب علوم الجزء الثاني، وقام كل منهم برصد التكرارات في نماذج التحليل المعدة لكل من عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة.
- طبقت معادلات رومي لحساب مدى إشراكية الكتب من خلال كل من: عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة.
- استخدم اختبار كاي تربيع للإجابة عن السؤال الرابع، والمتعلق باختبار الفروق في درجة الإشراكية بين كتب الصفوف المدرسية، في كل من عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة.

المعالجة الإحصائية

استخدمت معادلات رومي (Romy) لحساب معاملات إشراكية كتب العلوم للطلاب، في كل من عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة. كما استخدم الإحصائي كاي تربيع (χ^2)، لاختبار مدى الاختلاف في درجة الإشراكية بين كتب العلوم لصفوف السادس والسابع والثامن، في كل من عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة.

نتائج الدراسة ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول

ينص السؤال الأول "ما درجة إشراكية عرض المحتوى في كتب العلوم لطلبة صفوف السادس والسابع والثامن الأساسي في الأردن؟" وللإجابة على هذا السؤال، تم تحليل هذه الكتب ورصد تكرارات ظهور الجمل التي أوردها رومي في معادلته، وحسبت معاملات الإشراكية لعرض المحتوى لكل كتاب من كتب العلوم لصفوف السادس والسابع والثامن الأساسي وفقاً لمعادلة رومي (Romy) التي ذكرت في وصف أداة الدراسة سابقاً، ونظمت في الجداول (٤) ، (٥) ، (٦) ، (٧) ، (٨) ، (٩) الواردة في الملحق (١)، ثم لخصت هذه الجداول بالجدول (١٠) الآتي:

جدول (١٠): تكرار الجمل من خلال عرض المحتوى في صفحات عينة الدراسة لكتب العلوم لصفوف السادس والسابع والثامن، وإشراكية كل كتاب للطلاب.

كتاب الصف الثامن		كتاب الصف السابع		كتاب الصف السادس		تصنيف الجمل
الجزء الثاني	الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الأول	
تكرار الجمل في الصفحات المختارة	تكرار الجمل في الصفحات المختارة	تكرار الجمل في الصفحات المختارة	تكرار الجمل في الصفحات المختارة	تكرار الجمل في الصفحات المختارة	تكرار الجمل في الصفحات المختارة	
٤٤	٥٠	٣٢	٤٣	٤٤	٦٣	أ- الحقائق
٣٩	٣٤	٢٥	٣٦	٢٠	٢٧	ب- الاستنتاجات والتعميمات
١٦	٢٤	٨	١٢	١٠	١٣	ج- التعريفات
٣٢	١٠	٢١	٥	٤	١٧	د- أسئلة تسأل ويجيب عنها الكتاب مباشرة.
٢٦	٣٧	٣٢	٤٦	٤١	٣٠	هـ- أسئلة تتطلب قيام الطالب بتحليل معلومات.
٧	٣	٢	٢	٣	١١	و- جمل إخبارية تطلب من الطالب أن يصوغ استنتاجه الخاص.
٢٥	٣٣	١٣	٨	١٨	٢٤	ز- إرشادات تطلب قيام الطالب بأداء وتحليل نشاط أو طرح مشكلة ليقوم الطالب بحلها.
١٠	٩	٨	٣	٤	٧	ح- أسئلة تثير انتباه الطالب، ولا يوجد لها إجابة مباشرة في الكتاب.
١٩	١٣	٧	١٦	١٠	١٦	ط- جمل توجه الطالب للنظر إلى شكل أو رسم توضيحي، والتعليمات الإجرائية في النشاطات.
-	-	-	١	-	-	ي- الأسئلة البلاغية: وهي التي تطرح لمجرد التأثير بالنفوس وليس للحصول على جواب.
٠.٥٢	٠.٦٩	٠.٦٤	٠.٦١	٠.٨٥	٠.٦٠	الإشراكية

يلاحظ من الجدول (١٠) أن معاملات الإشراكية لعرض المحتوى في كتب العلوم العامة الست لصفوف السادس والسابع والثامن الأساسي، جميعها جاءت بالمدى المقبول الذي حددته طريقة رومي وهو (٠.٤- ١.٥)، وتراوحت قيم معاملات إشراكية هذه الكتب للطلاب بين (٠.٥٢) و (٠.٨٥). وجاء كتاب العلوم للصف السادس الجزء الثاني بالمرتبة الأولى (٠.٨٥) في إشراكيته للطلاب في تعلمه، ثم جاء كتاب علوم الصف الثامن الجزء الأول بالمرتبة الثانية (٠.٦٩)، وتلاه كتاب علوم الصف السابع الجزء الثاني (٠.٦٤)، ثم كتاب علوم الصف السابع الجزء الأول (٠.٦٠)، وأخيراً كتاب علوم الصف الثامن الجزء الثاني (٠.٥٢) بالمرتبة الأخيرة.

يلاحظ من هذه النتائج أن جميع هذه الكتب تشرك الطالب في تعلمه، وتساعد على التفكير والتحليل والاستقراء والبحث والاستقصاء، بدرجات متفاوتة، كان أعلاها كتاب علوم الصف السادس الجزء الثاني (٠.٨٥) وبفارق كبير عن بقية الكتب. وإذا ما قورنت هذه النتائج مع الدراسات السابقة التي عثر عليها وبحثت في إشراكية كتب العلوم الأردنية، نجد أنها تختلف عن نتائج دراسات (الصوري، ١٩٨٦؛ الخليلي وآخرون، ١٩٨٦؛ العبدالله وعزيزة، ١٩٩٤ Abd El-Mageed, 2011)، لكتب الفيزياء والكيمياء والأحياء لصفوف العاشر فما فوق، وكتاب زراعة جامعي، التي أشارت جميعها إلى أن إشراكية هذه الكتب للطلاب من حيث عرض المحتوى منخفضة. وربما يعود السبب في تدني الإشراكية في الدراسات السابقة، إلى أن هذه الكتب قديمة، وأن تصميمها وبناءها ساير المفهوم التقليدي للمنهج، الذي يكون فيه دور الطالب متلقياً ومستمعاً، في حين أن كتب عينة الدراسة الحالية مصممة حسب منحى الاقتصاد المعرفي، الذي يركز على دور الطالب في التعلم، الذي هو محور العملية التعليمية.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني

ينص السؤال الثاني "ما درجة إشراكية الرسوم والأشكال في كتب العلوم العامة لطلبة صفوف السادس والسابع والثامن الأساسي في الأردن؟" وللإجابة على هذا السؤال تم حساب معامل الإشراكية للرسوم والأشكال الواردة في كتب العلوم العامة للصف السادس والسابع والثامن الأساسي وفقاً لمعادلة رومي (Romy) التي ذكرت في وصف أداة الدراسة سابقاً، والجدول (١١) يبين نتائج التحليل.

جدول (١١): معامل الإشراكية للرسوم والأشكال الواردة في كتب العلوم لصفوف السادس والسابع والثامن الأساسي في الأردن.

الصف	الكتاب	تكرار أ	تكرار ب	معامل الإشراكية (ب/أ)
السادس	جزء أول	٥٠	٣١	٠.٦٢
	جزء ثاني	٤٤	٣٢	٠.٧٣
السابع	جزء أول	٢٩	٥١	١.٧٦
	جزء ثاني	٢٨	٤١	١.٤٦
الثامن	جزء أول	٧٢	٩٤	٠.٧٧
	جزء ثاني	٣٥	٥٥	٠.٦٤

يلاحظ من الجدول (١١) أن معاملات الإشراكية للرسوم والأشكال لكتاب علوم الصف السابع بجزئيه كانت مرتفعة، إلا أن الجزء الأول كان معامل إشراكيته (١.٧٦) وهو أعلى من الحد الأعلى المقبول في إشراكيته للطالب، حسب معايير رومي Romy، وهذا يعني أن هذا الكتاب لا يحوي سوى أسئلة ولا يعطي الطالب البيانات الكافية ليتعامل معها بفاعلية، أما كتاب علوم الصف السابع الجزء الثاني فقد كان معامل إشراكيته مرتفع (١.٤٦)، وهذا يشير إلى أن الرسومات والأشكال فيه تعطي فرصة كبيرة لمشاركة الطالب في عملية تعلمه.

وفيما يتعلق بكتب علوم الصف السادس والثامن، فقد كانت معاملات إشراكيته للطالب من خلال الرسوم والأشكال ضمن المدى المقبول الذي حدده رومي Romy، وبدرجة مرتفعة نوعاً ما، حيث كانت لكتاب السادس (٠.٦٢ ، ٠.٧٤)، ولكتاب الثامن (٠.٧٧ ، ٠.٦٤)، وهذا يشير إلى أن الرسومات والأشكال الواردة في هذه الكتب تتيح الفرصة للطالب بدرجة عالية نسبياً في التفكير والتحليل واستخدام المعلومات للإجابة عن الأسئلة.

وهذا الارتفاع في درجات إشراكية هذه الكتب من خلال الرسوم والأشكال، يتفق مع دراسة العبدالله وعنيزة (١٩٩٤) لكتاب الأحياء الأردني للصف العاشر. وقد يفسر الارتفاع في درجات إشراكية هذه الكتب من خلال الرسوم والأشكال، في أن هذه الكتب مصممة حسب منحنى الاقتصاد المعرفي الذي يركز على الدور الكبير للمتعلم في تعلمه، وعلى الإكثار من الصور والرسومات التي تتطلب من الطالب تحليلها. وتختلف نتيجة هذه الدراسة مع دراسة الصوري (١٩٨٦) لكتاب الأحياء الأردني، ودراسة الخليلي وآخرين (١٩٨٦) لكتاب الكيمياء والفيزياء للصف الثاني الثانوي الأردني، وقد يفسر هذا الاختلاف إلى أن هذه الدراسات كانت على كتب أردنية قديمة مصممة حسب المفهوم القديم للمنهج الذي يهتم بالرسوم والأشكال لأهداف توضيحية فقط.

أما فيما يتعلق بالتباين في درجات الإشراكية للرسوم والأشكال بين كتب العلوم عينة الدراسة، فقد يعزى ذلك إلى اختلاف المؤلفين واللجان المشرفة على المناهج، وعدم وضوح الرؤية عندهم أثناء التأليف، وعدم اتفاقهم على أسس موحدة مع لجان التنسيق لتوظيف الرسوم والأشكال بشكل فعال، كما أن عملية تجميع الرسوم والأشكال ووضعها في المنهاج، هي عملية لاحقة لعملية إعداد المحتوى مما يجعل هناك فجوة بينهما، كما قد يعود التباين في درجات الإشراكية للرسوم والأشكال إلى اختلاف طبيعة المحتوى الدراسي بين كتاب وآخر.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث

ينص هذا السؤال "ما درجة إشراكية النشاطات في كتب العلوم العامة لطلبة صفوف السادس والسابع والثامن الأساسي في الأردن؟" وللإجابة على هذا السؤال تم حساب معامل الإشراكية للنشاطات الواردة في كتب العلوم العامة لصفوف السادس، والسابع، والثامن الأساسي وفقاً لمعادلة رومي (Romy) التي ذكرت في وصف أداة الدراسة سابقاً، وبيّن الجدول (١٢) نتائج هذا التحليل.

جدول (١٢): معاملات إشراكية النشاطات الواردة في كتب العلوم لصفوف السادس والسابع والثامن.

الصف	الكتاب	عدد الأنشطة التي يقوم بها الطالب	عدد صفحات الكتاب	معامل الإشراكية
السادس	جزء أول	٣٤	١٤٧	٠.٢٣
	جزء ثاني	٢٦	١٢٣	٠.٢١
السابع	جزء أول	٤٢	١٥٩	٠.٢٦
	جزء ثاني	٤٠	١٤٩	٠.٢٧
الثامن	جزء أول	٥٢	٢٠٨	٠.٢٥
	جزء ثاني	٤٦	٢٠٣	٠.٢٣

يلاحظ من الجدول (١٢) أن معاملات الإشراكية للنشاطات، في جميع كتب العلوم لصفوف السادس والسابع والثامن الأساسي منخفضة، وأقل من الحد الأدنى المقبول الذي حدده رومي Romy وهو (٠.٤)، وهذا يعني أن هذه الكتب تسلطية، ولا تتيح الفرصة للطالب لممارسة الأنشطة الكافية التي تنمي تفكيره وتساعد على تعلم المحتوى.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الصوري (١٩٨٦) لكتب الأحياء الأردنية، ودراسة الخليي وآخرين (١٩٨٦) لكتب الفيزياء والكيمياء للصف الثاني الثانوي الأردني، حيث أشارت هذه الدراسات إلى تدني إشراكية هذه الكتب للطلبة من خلال النشاطات. وتختلف نتيجة هذه الدراسة مع دراسة العبدالله وعنيزه (١٩٩٤) لكتاب أحياء الصف العاشر الأردني التي أشارت إلى أن أنشطة الكتاب تشرك الطالب في تعلمه بشكل مرتفع.

وفي ضوء هذه النتيجة يمكن القول إن درجة إشراكية النشاطات للطلبة في كتب العلوم بشكل عام ضعيفة، وأن الأنشطة هي من نوع الأنشطة المباشرة، التي تعرض الأنشطة ككتاب الطبخ، دون أي إشراك للطالب في عملية التفكير والتحليل، وربما تهدف إلى إثبات نتيجة تجربة يرمي إليها المؤلف، وحيث إنه لا توجد أدلة للتجارب العملية لهذه الكتب، فمن المفترض أن يكون عدد النشاطات التي تشرك الطالب في تعلمه في هذه الكتب مرتفعاً.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع

ينص هذا السؤال "هل تختلف كتب العلوم لصفوف السادس، والسابع، والثامن الأساسي في الأردن في درجات إشراكيتهما للطلبة في مجالات عرض محتوياتها ورسوماتها وأشكالها ونشاطاتها في تعليمهم وتعلمهم عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)؟"

وللإجابة على هذا السؤال تم بناء جدول يجمع بين عناصر الإشراكية لكتب الصفوف الثلاث، حيث أخذ المتوسط الحسابي لكتابي الصف الواحد على اعتبار أنه كتاب واحد له نفس المؤلفين، ولكن جزئياً لغاية تخفيف عبء الوزن على الطالب، كما في الجدول (١٣).

جدول (١٣): معاملات الإشراكية لكل من: عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والنشاطات، لكتب العلوم لصفوف السادس والسابع والثامن الأساسي.

الصف	معاملات إشراكية المحتوى			معاملات إشراكية الرسوم والأشكال			معاملات إشراكية النشاطات		
	جزء ١	جزء ٢	الوسط	جزء ١	جزء ٢	الوسط	جزء ١	جزء ٢	الوسط
السادس	٠.٦٠	٠.٨٥	٠.٧٣	٠.٦٢	٠.٧٣	٠.٦٧	٠.٢٣	٠.٢١	٠.٢٢
السابع	٠.٦١	٠.٦٤	٠.٦٣	١.٧٦	١.٤٦	١.٦١	٠.٢٦	٠.٢٧	٠.٢٧
الثامن	٠.٦٩	٠.٥٢	٠.٦١	٠.٧٧	٠.٦٤	٠.٧١	٠.٢٥	٠.٢٣	٠.٢٤

يلاحظ من الجدول (١٣) أن معاملات الإشراكية في جميع عناصر كل من: عرض المحتوى والرسوم والأشكال، والنشاطات، في كتب العلوم لصفوف السادس، والسابع، والثامن الأساسي مختلفة حسابياً، ولمعرفة إن كانت هذه الفروق الحسابية ذات دلالة إحصائية، فقد استخدم اختبار كاي تربيع (χ^2) في حسن المطابقة (Goodness of Fit)، لمعرفة دلالة الفروق بين الكتب الثلاثة في إشراكيتهما للطالب، في كل من: عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والنشاطات، ويبين الجدول (١٤) نتائج هذا التحليل.

جدول (١٤): التكرار المشاهد والتكرار المتوقع لدرجات إشراكية كل من عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والنشاطات، في كتب العلوم لصفوف السادس والسابع والثامن، وقيم كاي تربيع (χ^2).

معامل إشراكية	الصف	التكرار المشاهد	التكرار المتوقع	الباقى	الباقى المعياري	χ^2	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
المحتوى	السادس	٧٣	٦٥.٧	٧.٣	٠.٩٠	١.٢٦	٢	٠.٥٣٣
	السابع	٦٣	٦٥.٧	٢.٧-	٠.٣٣-			
	الثامن	٦١	٦٥.٧	٤.٧-	٠.٥٨-			
	الكلية	١٩٧						
الرسوم والأشكال	السادس	٦٧	٩٩.٧	٣٢.٧-	٣.٢٧-	٥٦.٦٨	٢	٠.٠٠٠
	السابع	١٦١	٩٩.٧	٦١.٣	٦.١٤			
	الثامن	٧١	٩٩.٧	٢٨.٧-	٢.٨٧-			
	الكلية	٢٩٩						

...تابع جدول رقم (١٤)

معامل إشراكية	الصف	التكرار المشاهد	التكرار المتوقع	الباقى	الباقى المعياري	χ^2	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
الثلاثون	السادس	٢٢	٢٤.٣	-٢.٣	-٠.٤٧	٠.٥٢	٢	٠.٧٧١
	السابع	٢٧	٢٤.٣	٢.٧	٠.٥٥			
	الثامن	٢٤	٢٤.٣	-٠.٣	-٠.٠٦			
	الكلية	٧٣						

يلاحظ من الجدول (١٤)، أن درجة إشراكية الرسوم والأشكال للطالب في كتب العلوم تختلف باختلاف الصف، أي أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين كتب العلوم الثلاثة في إشراكيتهما للطالب من خلال الرسوم والأشكال، حيث كانت قيمة كاي تربيع (χ^2) المحسوبة (٥٦.٦٨) أعلى من القيمة الحرجة (٥.٩٩) عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)، وكانت إشراكية الرسوم والأشكال للطالب في كتاب علوم الصف السابع (١.٦١)، أعلى وبفارق كبير منه في كتابي علوم الصف السادس (٠.٦٧)، وعلوم الصف الثامن (٠.٧١).

إلا أنه وكما أشير سابقاً في الإجابة عن السؤال الثاني، أن معامل الإشراكية (١.٦١) أعلى من الحد الأعلى الذي اعتمده رومي Romy مقبولاً وهو (١.٥)، وهذا يعني أن كتاب الصف السابع يحتوي على عدد كبير من الرسوم والأشكال التي تتطلب من الطالب أداء نشاط ما أو استخدام معلومات، مقارنة مع ما هو معد لأغراض توضيحية، وبالتالي فإن هذه الرسوم والأشكال لا تعطي الطالب البيانات الكافية ليتعامل معها بفاعلية. ويمكننا القول بأن إشراكية الرسوم والأشكال للطالب في كل من كتابي علوم السادس (٠.٦٧) والثامن (٠.٧١)، التي تتيح فرصاً معقولة لقيام الطالب باستقصاء المعرفة، هي أفضل من كتاب السابع الذي يطلب من الطالب استقصاء المعرفة من غالبية الرسوم والأشكال دون تقديم البيانات الكافية لقيام الطالب بهذا العمل.

ولربما كان السبب في اختلاف إشراكية الرسوم والأشكال بين الصفوف هو الاعتماد على الصور الجاهزة التي مصدرها مواقع الإنترنت، وتحديد إدارة المناهج للجنة أخرى متخصصة بالوسائط المتعددة والتصميم والتنسيق لتحديد الرسوم والأشكال لمواضيع الكتاب لا علاقة لهم بالتأليف والمناهج، مما أفقدها الترابط مع المحتوى والمعنى.

ويلاحظ من الجدول (١٤) كذلك، أنه لا توجد فروق دالة إحصائية على مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين كتب العلوم الثلاثة في إشراكيتهما للطالب من خلال كل من: عرض المحتوى، والأنشطة، حيث كانت قيمة كاي تربيع (χ^2) المحسوبة في عرض المحتوى (١.٢٦) وفي النشاطات (٠.٥٢)، وكلاهما أقل من قيمة كاي تربيع (χ^2) الحرجة عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) وهي (٥.٩٩)، وهذا يعني أن درجة إشراكية كل من عرض المحتوى، والنشاطات للطالب، لكتب العلوم الثلاثة لا تختلف باختلاف الصف الدراسي. وقد يعزى عدم وجود فروق

دالة بين كتب العلوم للصفوف المختلفة، في إشراكيتها للطالب من خلال كل من عرض المحتوى والأنشطة، إلى أن لجان التأليف يتلقون نفس التدريب، وأن كل من مفاهيم العلوم وتعميماته تقدم للطالب بطرق متشابهة في مختلف الكتب.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها فقد تمت التوصيات الآتية:

- أظهرت النتائج أن إشراكية عرض المحتوى للطالب ليست بالمستوى الذي نسعى إليه، لذا توصي الدراسة بتطوير محتوى كتب العلوم وزيادة إشراكية عرض محتواها للطالب بشكل أفضل، وخصوصاً كتابي الصف السابع والثامن، والارتقاء بمستواها بما يتناسب مع المستوى الفكري والعقلي للمتعلم.
- أظهرت النتائج أن درجة إشراكية الرسوم والأشكال للطالب في كتاب علوم الصف السابع جاءت أعلى من (١.٥)، وهو الحد الأعلى المقبول حسب معيار رومي، لذا توصي الدراسة بتقليل الرسوم والأشكال التي تتطلب من الطالب أداء نشاط أو استخدام معلومات، وزيادة عدد الرسوم والأشكال المعدة لأغراض توضيحية.
- أظهرت النتائج أن إشراكية الأنشطة للطالب في جميع كتب علوم عينة الدراسة منخفضة، لذا توصي الدراسة بتضمين كتب العلوم لعدد أكبر من الأنشطة التي تشرك الطالب في تعلمه بأكبر درجة ممكنة.
- إجراء المزيد من الدراسات التحليلية التقويمية لكتب العلوم في المراحل التعليمية المختلفة في ضوء الإشراكية.

المراجع العربية والأجنبية

- الخطايبه، عبدالله. (٢٠٠٨). تعليم العلوم للجميع. دار المسيرة. عمان.
- الخليلي، خليل. وخشان، محمد. ومساعدة، رافع. (١٩٨٦). "دراسة تحليلية تقييمية لكتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي العلمي في الأردن". مركز البحث والتطوير التربوي. جامعة اليرموك. إربد.
- خويلة، أحمد محمود. (١٩٩٠). "دراسة تحليلية لكتاب المطالعة والنصوص للصف الثاني الثانوي في الأردن". رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة اليرموك. إربد. الأردن.
- درويش، عبد المنعم محمد. (٢٠٠١). "مدى تناول كتاب الأحياء للصف الأول الثانوي بدولة الإمارات العربية المتحدة لبعض جوانب التربية البيئية". رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة عدن. الجمهورية اليمنية.
- الرواشدة، إبراهيم. وعلي، عوض عمر. (٢٠٠٠). "دراسة تحليلية وتقييمية لكتب كيمياء المرحلة الثانوية بجمهورية السودان في ضوء الثقافة العلمية". مجلة جامعة دمشق. ١٦ (٤).
- رواشدة، سعدي مسلم. (١٩٩٥). "مستوى مقروئية كتاب "لغتنا العربية" للصف السابع الأساسي ودرجة إشرافه للطالب". رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة مؤتة. الكرك. الأردن.
- زيتون، عايش. (١٩٩٤). أساليب تدريس العلوم. دار الشروق.
- سلامة، عادل أبو العز. (٢٠٠٩). طرق تدريس العلوم معالجة تطبيقية معاصرة. دار الثقافة. عمان.
- شاهين، يوسف محمود. (١٩٩١). "دراسة تحليلية تقييمية لكتاب مذكرة في قواعد اللغة العربية للصف الثالث الثانوي في الأردن". رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة اليرموك. إربد. الأردن.
- الصوري، أسعد. (١٩٨٦). "دراسة تحليلية تقييمية لكتب الأحياء بالمرحلة الثانوية بالأردن". رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية والفنون. جامعة اليرموك. إربد. الأردن.
- العبدالله، عبدالله محمد. وعنيزة، ماهر. (١٩٩٤). "دراسة تحليلية تقييمية لكتاب الأحياء للصف العاشر الأساسي في المدارس الأردنية". مجلة مركز البحوث التربوية بجامعة قطر. العدد (٦) السنة الثالثة. ١٣٧-١٧١.

- العليمات، علي مقبل. (٢٠٠٦). "المفاهيم الكيميائية الأساسية الصعبة في منهاج العلوم العامة للمرحلة الأساسية في الأردن". مجلة المنارة. ١٣(١). ٢٢-١.
- قبيلات، راجي. (٢٠٠٥). أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية الدنيا ومرحلة رياض الأطفال. دار الثقافة. عمان.
- قلادة، فؤاد. (٢٠٠٤). طرق تدريس العلوم. مكتبة المجمع العربي. عمان.
- مرعي، توفيق. والحيلة، محمد. (٢٠٠٨). المناهج التربوية الحديثة مفاهيمها وعناصرها وأسسها وعملياتها. دار المسيرة. عمان.
- الناجي، حسن بن علي. (٢٠٠٣). "مستوى مقروئية ودرجة إشراكية كتاب اللغة العربية للصف السادس الابتدائي في الإمارات العربية المتحدة". استرجعت من الموقع. <http://www.lahaonline.com>
- وزارة التربية والتعليم. (١٩٨٨). "المؤتمر الأول للتطوير التربوي". رسالة المعلم. ٢٩ (٣.٢). عمان.
- الوكيل، حلمي أحمد. (٢٠٠٥). تطوير المنهاج. القاهرة. دار الفكر العربي.
- Abd El-Magieed, M. A. M. (2011). "Readability level and involvement degree of agricultural extension textbook among the Bachelor students of some educational programs in faculty of agriculture". Journal of Agricultural Economic and Social Science. 2(5). 541-560.
- Azar, F.E. (1982). "Analysis of science textbooks used in Iranian upper-secondary schools". Dissertation Abstracts International. 42. 3946A.
- Eisner, E.W. (1994). The educational imagination. New York. Macmillan Publishing Co. Inc.
- National Research Council (NRC). (1996). National science education standards. Washington. DC. National Academy Pres.
- Philip, G.A. & Gail, p. (1988). Textbook in the third world. London. Garland.

- Stemler, S. (2001). "An overview of content analysis. Practical Assessment". Research & Evaluation. 7(17). 3-12.
- Tanner, D. & Tanner, L.N. (1998). Curriculum development. Theory into practice. 6th edition. New York. Macmillan. book company.

جدول (٤): تكرار الجمل من خلال عرض المحتوى وأرقام الصفحات المختارة في كتاب علوم الصف السادس/الجزء الأول.

إجمالي	أرقام الصفحات																تصنيف الجمل				
	١٤٤	١٣٦	١٣٠	١٢٤	١١٧	١١١	١٠٥	٩١	٨٤	٧٧	٧١	٦٥	٦١	٤٩	٤٣	٣٧		٢٩	٢٢	١٧	٩
٦٣	٣	١	٤	٧	١	٦	٤	٢	٧	٥	٦	١	٣	١	٢	٣	١	٢	١	٣	أ- الحقائق
٢٧	١	١	١	٢	١	٥	١	٢	-	١	٢	٢	-	١	١	-	١	٢	٢	١	ب- الاستنتاجات والتعميمات
١٣	-	-	١	١	-	٢	١	-	-	-	٢	١	-	-	١	-	١	٣	-	-	ج- التعريفات
١٧	١	١	-	٢	-	-	-	-	١	٢	-	-	٣	١	-	٢	١	-	٢	١	د- أسئلة تسال ويجب عنها الكتاب مباشرة
٣٠	٣	٥	-	-	-	-	-	٤	٥	-	٢	١	-	٣	٤	-	٢	-	١	-	هـ- أسئلة تتطلب قيام الطالب بتحليل معلومات
١١	٢	١	-	-	١	-	-	٢	-	-	-	١	-	-	١	-	-	١	-	٢	و- جمل إخبارية تطلب من الطالب أن يصوغ استنتاجه الخاص
٢٤	٢	-	١	١	٥	-	٢	-	١	٢	-	١	٣	-	١	٢	١	-	٢	-	ز- إرشادات تطلب قيام الطالب بأداء وتحليل نشاط أو تطرح مشكلة ليقوم الطالب بحلها
٧	-	٢	٢	-	-	-	١	-	-	-	-	-	١	١	-	-	-	-	-	-	ح- أسئلة تثير انتباه الطالب، ولا يوجد لها إجابة مباشرة في الكتاب
١٦	١	١	-	١	١	٢	-	-	-	١	١	-	١	١	١	١	-	١	٢	١	ط- جمل توجه الطالب للنظر إلى شكل أو رسم توضيحي، والتعليقات الإجرائية في النشاطات
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ي- الأسئلة البلاغية: وهي التي تطرح لمجرد التأثير بالنفوس وليس للحصول على جواب

جدول (٥): تكرار الجمل من خلال عرض المحتوى وأرقام الصفحات المختارة في كتاب علوم الصف السادس/الجزء الثاني.

إجمالي	أرقام الصفحات														تصنيف الجمل										
	١٢٢	١١٨	١١٤	١١٠	١٠٠	٩٥	٩٠	٨٢	٧٢	٦٧	٦٠	٥٥	٤٣	٤١		٣٢	٢٧	٢٤	٢٠	١٥	١٠	٥			
٤٤	٣	١	-	-	٢	-	٤	٣	٤	١	٢	١	٣	٤	١	٤	٢	٢	٤	٣					أ- الحقائق
٢٠	٢	١	١	٢	٢	-	-	٢	-	٢	-	٢	١	-	١	١	١	١	-	-	-	-	-	ب- الاستنتاجات والتعميمات	
١٠	-	١	-	٢	١	٢	-	٢	-	١	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ج- التعريفات	
٤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٣	١	-	-	-	-	-	-	-	د- اسئلة تسال ويجيب عنها الكتاب مباشرة.	
٤١	٢	-	٧	-	-	٣	٢	-	-	٢	٢	٢	٢	-	٢	٣	٤	٣	٥	٢				هـ- اسئلة تتطلب قيام الطالب بتحليل معلومات.	
٣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١	-	-	١	-	-	-	١	-	-	-	-	و- جمل اخبارية تطلب من الطالب أن يصوغ اسئلة تتناجه الخاص.	
١٨	١	٢	-	٢	٣	١	٢	-	١	-	-	١	١	٣	-	١	-	-	-	-	-	-	-	ز- ارشادات تطلب قيام الطالب بإداء وتحليل نشاط أو تطرح مشكلة ليقوم الطالب بحلها.	
٤	-	-	-	-	-	-	-	-	١	-	٢	-	-	-	-	-	-	-	-	١	-	-	-	ح- اسئلة تنبئ اتنباه الطالب، ولا يوجد لها اجابة مباشرة في الكتاب.	
١٠	-	١	-	-	-	١	١	-	-	١	-	١	١	-	١	١	١	-	١	-	-	-	-	ط- جمل توجه الطالب للنظر إلى شكل أو رسم توضيحي، والتعليمات الإجرائية في النشاطات.	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ي- الاسئلة البلاغية: وهي التي تطرح لمجرد التأثير بالنفوس وليس للحصول على جواب.	

جدول (٦): تكرار الجمل من خلال عرض المحتوى وأرقام الصفحات المختارة في كتاب علوم الصف السابع/الجزء الأول.

تصنيف الجمل	أرقام الصفحات															إجمالي					
	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩						
أ- الحقائق	١	١	-	٢	-	٢	٢	٢	٢	٥	٣	٣	٤	٧	٢	١	٢	٢	١	١	٤٣
ب- الاستنتاجات والتعميمات	١	٢	١	١	١	٢	٢	١	٥	١	٣	٢	٢	٢	-	٢	٢	٢	٢	٢	٣٦
ج- التعريفات	-	-	٢	١	١	-	-	٢	-	-	-	١	-	-	-	٢	١	-	١	-	١٢
د- اسئلة تسال ويجيب عنها الكتاب مباشرة.	-	١	-	١	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢	-	١	-	٥
هـ- اسئلة تتطلب قيام الطالب بتحليل معلومات.	٣	-	٢	٣	٢	٣	٤	٤	٤	٤	٤	-	٣	٥	١	٣	٢	٣	-	-	٤٦
و- جمل اخبارية تطلب من الطالب أن يصوغ اسئلة تنتاجه الخاص.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢
ز- ارشادات تطلب قيام الطالب بإداء وتحليل نشاط أو تطرح مشكلة ليقوم الطالب بحلها.	-	-	-	-	١	-	-	١	-	-	-	-	-	٢	-	-	-	-	-	-	٨
ح- اسئلة تنبئ اتنباه الطالب، ولا يوجد لها اجابة مباشرة في الكتاب.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢	١	-	-	-	-	-	-	٣
ط- جمل توجه الطالب للنظر إلى شكل أو رسم توضيحي، والتعليمات الإجرائية في النشاطات.	١	-	٢	-	١	١	١	١	-	٢	١	٢	-	-	١	١	١	-	-	١	١٦
ي- الاسئلة البلاغية: وهي التي تطرح لمجرد التأثير بالنفوس وليس للحصول على جواب.	١	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١

جدول (٧): تكرار الحمل من خلال عرض المحتوى وأرقام الصفحات المختارة في كتاب علوم الصف السابع/الجزء الثاني.

إجمالي	أرقام الصفحات													تصنيف الجمل							
	٥٣١	٤٣١	٥٤١	٤٣١	٣٢١	٥١١	١١٢	٥٥	٩٦	١٨	٧٥	٩٦	١٢١		٥٢	٤٤	٧٤	١٢١	١٢	١٢	٣
٣٢	١	٢	١	١	٢	٢	-	-	٢	٢	٢	٢	-	٥	١	-	٣	-	٤	٢	أ- الحقائق
٢٥	١	١	٢	٢	٢	-	-	٢	٢	١	١	٢	٢	٣	٢	١	-	١	-	-	ب- الاستنتاجات والتعميمات
٨	١	-	-	٢	-	٢	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١	ج- التعريفات
٢١	-	٢	-	٢	٢	-	-	١	-	-	٢	٣	١	٢	١	١	-	-	١	٣	د- أسئلة تسال ويجيب عنها الكتاب مباشرة
٣٢	-	١	-	٥	-	٣	٢	١	-	٥	-	-	-	-	١	٣	٢	٣	٣	٣	هـ- أسئلة تتطلب قيام الطالب بتحليل معلومات
٢	-	١	-	-	-	-	-	-	-	١	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	و- جمل إخبارية تطلب من الطالب أن يصوغ استنتاجه الخاص
١٣	-	-	-	٢	٢	-	-	-	-	٢	-	١	١	٣	٢	-	-	-	-	-	ز- إرشادات تطلب قيام الطالب بأداء وتحليل نشاط أو تطرح مشكلة ليقوم الطالب بحلها
٨	١	-	٢	-	-	-	-	-	٣	-	-	-	-	-	-	٢	-	-	-	-	ح- أسئلة تثير انتباه الطالب، ولا يوجد لها إجابة مباشرة في الكتاب
٧	١	-	-	-	-	١	١	-	-	-	-	-	١	-	-	-	١	١	-	١	ط- جمل توجه الطالب للنظر إلى شكل أو رسم توضيحي، والتعليمات الإجرائية في النشاطات
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ي- الأسئلة البلاغية: وهي التي تطرح لمجرد التأثير بالنفوس وليس للحصول على جواب

جدول (٨): تكرار الجمل من خلال عرض المحتوى وأرقام الصفحات المختارة في كتاب علوم الصف الثامن/الجزء الأول.

إجمالي	أرقام الصفحات																تصنيف الجمل				
	١٩٢	١٧٦	١٦١	١٥١	١٤١	١٣٢	١١٢	١٠٦	٩٦	٨٧	٨٠	٧٣	٦٢	٥٩	٥١	٤١		٣٤	٢٧	٢١	١٥
٥٠	٤	٢	٣	٢	-	١	-	١	١	١	٤	١	٣	٥	٦	٢	٧	١	١	٥	أ- الحقائق
٣٤	-	٢	-	٤	-	-	-	١	٢	١	١	٢	٣	٤	٤	٣	-	٢	٢	٣	ب- الاستنتاجات والتعميمات
٢٤	٣	٢	٣	-	٢	-	-	٣	١	-	١	-	٣	-	-	٤	-	٢	-	-	ج- التعريفات
١٠	٤	-	١	-	٢	-	-	٢	-	-	١	-	-	-	-	-	-	-	-	-	د- اسئلة تسال ويجيب عنها الكتاب مباشرة.
٣٧	-	-	-	-	٣	٥	-	٢	٥	١	-	٢	-	-	-	٣	٤	٦	٦	٦	هـ- اسئلة تتطلب قيام الطالب بتحليل معلومات.
٣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	و- جمل اخبارية تطلب من الطالب أن يصوغ اسئلة تنتاجه الخاص.
٣٣	-	٥	٤	٤	١	-	٢	٣	-	٨	-	٢	١	١	١	١	-	-	-	-	ز- ارشادات تطلب قيام الطالب بإداء وتحليل نشاط أو تطرح مشكلة ليقوم الطالب بحلها.
٩	١	-	-	-	٢	١	١	١	-	-	١	-	-	-	-	-	٢	-	-	-	ح- اسئلة تنبئ انتباه الطالب، ولا يوجد لها اجابة مباشرة في الكتاب.
١٣	-	١	-	١	١	١	١	-	-	١	-	١	-	١	-	-	-	٣	-	٢	ط- جمل توجه الطالب للنظر إلى شكل أو رسم توضيحي، والتعليمات الإجرائية في النشاطات.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ي- الاسئلة البلاغية: وهي التي تطرح لمجرد التأثير بالنفوس وليس للحصول على جواب.