

**مستوى تحقق المواصفات التربوية في كتب الطالب  
للأحياء والفيزياء والكيمياء للصف الأول الثانوي  
مع سلاسل كتب ماجروهيل \***

**أ. د. نضال الأحمد \*\***

**د. سوزان حج عمر \*\*\***

**د. محمد الزغيبي \*\*\*\***

**أ. د فهد الشايح \*\*\*\*\***

---

\* تاريخ التسليم: 13 / 6 / 2015م، تاريخ القبول: 3 / 2 / 2016م.  
\*\* أستاذ دكتور / جامعة الملك سعود / المملكة العربية السعودية.  
\*\*\* أستاذ مشارك / جامعة الملك سعود / المملكة العربية السعودية.  
\*\*\*\* أستاذ مساعد / وزارة التعليم / المملكة العربية السعودية.  
\*\*\*\*\* أستاذ دكتور / جامعة الملك سعود / المملكة العربية السعودية.

## The level of Educational Specifications' alignment of 10th grade Biology, Physics, and Chemistry textbooks with McGraw- Hill textbook series

### Abstract:

The study assessed the level of alignment of the new Saudi Biology, Physics, and Chemistry textbooks for 10th grade with the corresponding textbooks produced by McGraw- Hill. Three lists of educational specifications were developed to measure the alignments of the targeted textbook. Based on these specifications, three content analysis tools were created, each includes specifications, indicators, and evidence, derived from the McGraw- Hill bookseries and related literature. After assuring tools validity and reliability, analysis was conducted. Results of analysis showed that the level of the overall alignment weremoderate for all educational specifications, except the specification: content based inquiry and developing study skills for Biology and linking content to mathematics methods and skills for Physics, which were rated as high alignment levels. While the level of alignment for developing study skills for Physics was very low. The study provided recommendations to raise the level of educational specifications alignment in student textbooks.

**Key words:** Inquiry, Student centered, Content based inquiry, Integration, Communication skills, High school textbooks, content analysis, Educational specifications.

### ملخص:

هدفت الدراسة إلى تقويم مستوى اتساق كتب الطالب للصف الأول الثانوي للأحياء، والفيزياء، والكيمياء في مشروع تطوير كتب الرياضيات والعلوم الطبيعية التي تم إعدادها بترجمة ومواءمة الكتب المقابلة لها في سلسلة (ماجروهيل الأمريكية). وتم إعداد ثلاث قوائم خاصة بمواصفات الاتساق التربوية، واستناداً إليها تم بناء ثلاث بطاقات تحليل تضمنت مواصفات ومؤشرات وشواهد مستخلصة من كتب سلسلة ماجروهيل والأدب التربوي ذي العلاقة، وبعد التأكد من صدقها وثباتها، تم تدريب المحللين على تحليل المحتوى. وأظهرت نتائج التحليل أن مستوى تحقق الاتساق الكلي للمواصفات التربوية جاء بدرجة متوسطة. وبالنظر إلى النتائج على مستوى تحقق المواصفات كانت بمستوى متوسط لجميع الكتب المستهدفة بالتحليل، ما عدا مواصفة محور المحتوى حول الاستقصاء، ومواصفة تنمية مهارات الاستذكار التي تحققت بدرجة مرتفعة لكتاب الأحياء، وكذلك مواصفة ربط المحتوى بالطرق والمهارات الرياضية لكتاب الفيزياء، بينما تحققت مواصفة تنمية مهارات الاستذكار لكتاب الفيزياء بدرجة منخفضة جداً. وقد قدمت الدراسة توصيات تفصيلية لرفع مستوى اتساق المواصفات التربوية في الكتب المستهدفة.

الكلمات المفتاحية: الاستقصاء، التعلم المتمركز حول الطالب، المحتوى المتمركز حول الاستقصاء، التكامل، مهارات الاتصال، كتب المرحلة الثانوية، تحليل المحتوى، المواصفات التربوية.

وإشارة إلى مستوى اعتماد المعلمين على الكتب المدرسية، يذكر ياغر وبينك (Yager&Penick, 1987) إلى أن (90%) من المعلمين يعتمدون على الكتب المدرسية بنسبة (95%)، مقارنة باعتمادهم على المصادر الأخرى. بعض المعلمين يتعاملون مع الكتاب المدرسي وكأنه المصدر الوحيد (Ball & Cohen, 1996). وقد أرجع سبيجل ورايت (Speigel& Wright, 1984) سبب اعتماد المعلمين على الكتاب المدرسي كمصدر موثوق للمعلومات هو اعتقادهم بأن دقة ما فيه من معلومات وحداثتها وطريقة عرضها المشوقة ستؤدي لتعلمها. ووفقاً لشيلد (Shield, 2005) يمكن تقويم الكتب المدرسية بالنظر إلى تحقيقها أو تضمينها مواصفات محددة، مشتقة من الأدب التربوي ذي العلاقة. كما ككن تحديد مستوى اتساق الكتب المدرسية (-Textbooks Align ment) مع مرجعيات وأطر أخرى محددة سلفاً مثل وثائق المعايير وأطر المنهج، ويمكن تصنيف هذه الدراسة ضمن دراسات فحص مستوى الاتساق، حيث تهدف لتحديد مستوى الاتساق مع سلسلة ماجروهيل.

### تحديد مستوى الاتساق

ازدادت دراسات الاتساق خصوصاً بعد ظهور حركة المعايير في عدد من الدول، وبخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية. فقد رافق ذلك دعوات تؤكد على أهمية التأكد من مستوى توافق أو اتساق المواد التعليمية مع المعايير الوطنية، كجزء من ضمان جودتها (Kulm, Morris & Grier, 1999). ويشير شيلد (Shield, 2005) إلى أن دراسات الاتساق هي الأقل في بحوث تقويم الكتب المدرسية رغم أنها تتسم بالعمق، وكونها تُبنى وفق استراتيجيات منظمة (Systemic Strategies)، تربط بين محتوى الكتب المدرسية وبين الممارسات التعليمية المطلوبة من الجهات المختلفة، مثل المنظمات المهنية لتعليم العلوم، بالإضافة إلى تقويم تعلم الطلاب. وفيما يتعلق بتحديد مستوى الاتساق بين الكتب المدرسية ومرجعيات أخرى، فتمثل سلسلة (ماجروهيل) الأصلية للعلوم التي اعتمدها وزارة التعليم المرجعيات في هذا البحث.

### اتساق المنهج Curriculum Alignment

يشير (جلاتهورن) إلى أن هناك اختلافاً بين الباحثين التربويين في تحديد المقصود بمصطلح اتساق المنهج (Glat-thorn, 1999). وقد يطلق عليه أيضاً تسميات أخرى مثل: الالتزام Adherence، التوافق Match، الانسجام (Wraga, Consistency (1999). وقد تقصّت بينه (Bennett, 2005) عن أغلب التعاريف المتصلة بمفهوم اتساق المنهج، وتوصلت إلى أن المصطلح يستخدم في سياقين مختلفين، السياق الأول هو مجال السياسات التربوية (Educational Policies) واختارت تعريف ويب (Webb, 1997)، الذي أشار صراحة إلى أن مصطلح الاتساق حين يُستخدم في المجال التربوي فإنه يعني مستوى تفاعل عناصر السياسة التربوية فيما بينها لتقود التدريس، ومن ثم تعلم الطلاب.

### مقدمة:

يعد الكتاب المدرسي أحد العناصر الرئيسة في المنظومة التعليمية، ووسيلة مهمة لتحقيق أهدافها، وعاملاً من عوامل نجاح العملية التعليمية بما يوفره من مادة علمية وخبرات متنوعة يعتمد عليها المعلم والمتعلم داخل الفصل وخارجه، ويعكس رؤية المناهج التعليمية الوطنية ووجهات النظر التربوية (Schimid, McKnight & Raizen, 1997). ولذلك تتجه الإصلاحات التربوية إلى تطويره ومراجعتها، حتى يكون أداة فاعلة في العملية التعليمية (Jones & Tarr, 2007; DiGi-useppe, 2007; Guerra, 2011). وبالرغم من أهمية دور الكتاب المدرسي تؤكد نتائج الدراسات المحلية وجود قصور في جوانب مختلفة تتعلق بكتب العلوم (الوسيمي، 2000: الراشد، 2000: الشمري، 2000: فراج، 2000: الجبر، 2005: الشايح والعقيل، 2006: العثمان، 1427: عسيلان، 2011: البيالي، 2011). ولمعالجة هذه المشكلات وأوجه القصور، ورغبة في مواكبة التطور في مجال العلوم الطبيعية والمستجدات في مجال تصميم المواد التعليمية واستراتيجيات تدريسها وتقييمها بما يتلاءم مع المعايير العالمية والنظريات التربوية الحديثة، تبنت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية سلسلة تعليمية في العلوم الطبيعية من إنتاج دار نشر دولية تستند إلى معايير عالمية لتطبيقها على طلابها بعد ترجمتها ومواءمتها، وهي سلسلة ماجروهيل الأمريكية (McGraw- Hill).

### أهمية تقويم كتب العلوم:

تحتل المواد التعليمية أهمية خاصة؛ كونها تستخدم كوسيلة مهمة لتحديد ما يتعلمه الطلاب، وتعد الكتب المدرسية إحدى أهم هذه المواد، حيث يستخدمها الطالب والمعلم، وتؤثر بشكل كبير على ما سوف يتم تعليمه وتعلمه (Eisner, 1987). وأكد داون (Down, 1988) سيطرة الكتب المدرسية على ما سيتعلمه الطلاب كونها تحدد محتوى المنهج، إضافة إلى أن أفراد المجتمع يعدون الكتب المدرسية مصدرًا موثوقًا ودقيقًا للمعلومات.

وتمثل الكتب المدرسية مصدرًا للدروس، وموجهًا لما سيقوم به المعلمون داخل الصف (Ball & Cohen, 1996; McCo-mas & Olson, 2000; Otero, Leon, & Graesser, 2002; Oyu-naa, 2007). وأكد ياغر (Yager, 1983) أهمية الكتاب المدرسي عندما لخص وضع تعليم العلوم بأنه الكتاب المدرسي. وتتضح هذه الأهمية في كون الكتاب المدرسي يحوي معلومات منظمة، ومسائل حل المشكلة، إضافة إلى أنه مزود بدليل لتطبيق الأنشطة الاستقصائية والتجارب الميدانية، ويوفر للمعلم فرصًا لتقويم المتعلمين من خلال الواجبات المنزلية، كما يؤكد أيضاً على ترسيخ المعلومات، والقيم، والمهارات، وتنمية الاتجاهات لدى المتعلمين (Apple, 1986; Chamblis & Calfee, 1998; Hummel, 1988; Lemke, 1990; Mikk, 2000).

■ تطوير تفكير الطلاب، وتشمل المؤشرات: تشجيع الطلاب على عرض أفكارهم، توجيه تفسيرات الطلاب، تشجيع الطلاب على التفكير فيما تعلموه.

كما تم أيضًا ضمن مشروع (2061) دراسة اتساق ثلاثة عشر كتابًا مدرسيًا مع مرجعيات التربية العلمية (Benchmarks for Scientific Literacy)، ضمن دراسة خاصة قام بها كيلم ورفاقه (Kulm, Morris, & Grier, 2000)، بوساطة (12) فريقًا من الأكاديميين والمعلمين، ممن تلقوا تدريبًا على تقييم الكتب المدرسية وفق أداة محددة بمقياس رباعي، تتضمن ستة مجالات، يندرج تحتها (24) معيارًا، يمكن تتبعها من خلال مجموعة من المؤشرات. وتم توثيق النتائج بشكل منفرد لكل كتاب، وللكتب بشكل متكامل، وفقًا لمستوى تحقيقها للأربعة والعشرين معيارًا.

وبناءً عليه، ستتبنى هذه الدراسة مفهوم اتساق المنهج كإطار عام لتحليل مستوى الاتساق بين كتب المشروع وسلسلة ماجروهيل الأم، باعتبارها منهجًا مقصودًا، من خلال تحليل كتب سلسلة ماجروهيل والبحوث المتعلقة بها؛ لتحديد المواصفات والمؤشرات التي يستحسن اتباعها في كتب المشروع.

### مشكلة الدراسة:

نظرًا لأن بعض مخرجات مشروع مناهج العلوم المتمثلة في الكتب الدراسية قد تم إنجازها، أصبح من المهم إجراء تقييم لتلك المخرجات؛ لضمان توافر الجودة المطلوبة والمأمولة فيها. لذا فقد أصبح تقييم كتب العلوم المدرسية حاجة ملحة، للتحقق من أنها تسهم في تحقيق الأهداف المتوقعة منها. وقد يكون من الأبعاد المهمة تحديد مستوى الاتساق (Alignment) التربوي للكتب مع المصادر الأصلية التي تم ترجمتها منها، والتزامها بالمواصفات التربوية التي بنيت عليها كتب سلسلة ماجروهيل الأم. ونظرًا لأهمية مواد العلوم بالمرحلة الثانوية في تحديد مجال التخصص للمرحلة الجامعية ركزت هذه الدراسة على تحليل كتب العلوم للصف الأول الثانوي (أحياء، فيزياء، كيمياء) لمعرفة درجة اتساق المواصفات التربوية في الكتب مع كتب السلسلة الأصل.

### الهدف من الدراسة:

● تحديد المواصفات التربوية التي بُنيت عليها سلسلة ماجروهيل الأم لكتب الطالب للمرحلة الثانوية (أحياء، فيزياء، كيمياء).

● تحديد مستوى اتساق المواصفات التربوية لكتب الطالب للأحياء، والفيزياء، والكيمياء للصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية، كما تظهر في منتجات سلسلة ماجروهيل الأم.

### أسئلة الدراسة:

● السؤال الأول: ما المواصفات التربوية التي بنيت عليها سلسلة ماجروهيل الأم لكتب الطالب للأحياء، والفيزياء،

أما السياق الثاني فهو عندما يشار إلى الاتساق كمنهج للتحليل وفق معايير محددة، وينطبق ذلك على استخدام أندرسون (Anderson, 2002)، حيث أشارت إلى الاتساق بأنه تحليل العلاقة بين التقييم والأهداف، وبين الأهداف والمواد التعليمية وأنشطة التدريس، وبين التقييم والمواد التعليمية وأنشطة التدريس. وتتفق بينه (Bennett, 2005) مع جلاتهورن (Glatthorn, 1999) في أن مصطلح الاتساق يمكن أن يتسع ليشمل مجال السياسات التربوية وأداة التحليل.

مما سبق يمكن استخلاص التالي:

- يوجد تفاوت بين الباحثين في التحديد الدقيق لمفهوم اتساق المنهج.
- يمكن أن يستخدم المفهوم ضمن إطار السياسات التربوية، كما يمكن توظيفه كمنهج أو أداة.
- توجد ندرة في دراسة الاتساق في الكتب المدرسية، وهذا يزيد من أهمية هذه الدراسة.

### دراسات تحديد مستوى الاتساق

لعل من أوسع الدراسات ما تمّ ضمن مشروع (2061) لتحليل مواد المنهج (Project 2061's Curriculum- Materi- als Analysis Procedure)، خلال عدد من السنوات، بتمويل من المؤسسة الوطنية للعلوم (National Science Foundation)، وبمشاركة مئات من المعلمين ومطوري المواد التعليمية، والمتخصصين في العلوم، ومعلمي المعلمين، والباحثين في علم النفس المعرفي، من الولايات الأمريكية جميعها (Stern & Rose, 2001). وقد استهدف المشروع كتب العلوم في المرحلة المتوسطة، وكتب الأحياء في المرحلة الثانوية؛ لتحديد مستوى اتساقها مع الأفكار والمواصفات الموجودة في المعايير الوطنية للعلوم (National Science Educational Standards)، وكذلك تلك الموجودة في مرجعيات التربية العلمية (Benchmarks for Scientific Literacy). وبين ستيرن وروزمان (Stern & Rose, 2001) المجالات والمؤشرات المستخرجة من وثائق المعايير المذكورة والتي استقصت الدراسة مستوى اتساق الكتب معها كالتالي:

- تحديد الغرض من دراسة المحتوى وتشمل المؤشرات: وضوح هدف الوحدة، وضوح هدف الدرس، تبرير تتابع الأنشطة.
- أخذ أفكار الطلاب بعين الاعتبار وتشمل المؤشرات: العناية بالمتطلبات القبلية، الاهتمام بأفكار الطلاب الشائعة، مساعدة المعلم في تحديد أفكار الطلاب، التعامل مع أفكار الطلاب الشائعة.
- ربط الطلاب بظواهر ذات معنى، وتشمل المؤشرات: تقديم ظواهر متنوعة، تقديم خبرات ممتعة.

■ تطوير الأفكار العلمية واستخداماتها وتشمل المؤشرات: تقديم المصطلحات بطريقة تساعد على فهمها، عرض الأفكار بفاعلية، توضيح استخدام المعرفة العلمية، استهداف الممارسة العملية.

المستخدمة في البحوث العلمية والدراسات المسحية، التي تهدف إلى وصف واقع الظاهرة التربوية المراد دراستها بكل أبعادها للاستدلال بطريقة منظمة وموضوعية على خصائص محددة للمحتوى (العساف، 2010). ويُعرّف إجرائيًا في هذه الدراسة بأنه الأسلوب الذي يستهدف وصف المحتوى التعليمي وصفًا موضوعيًا ومنظمًا، لكمية المادة وطبيعتها المتضمنة في كتب العلوم.

◀ الاتساق: مستوى التزام كتب المشروع بالموصفات التربوية التي تظهر في سلسلة ماجروهيل (بناءً على ما ستتوصل إليه هذه الدراسة).

◀ المواصفات التربوية Educational Specifications: وهي مجموعة من الشروط العلمية التي تحدد ما يجب أن يكون عليه المنتج التعليمي من الناحية التربوية التعليمية لعناصر المحتوى كافة، وهي تلك المواصفات المتحققة في منتجات السلسلة الأصل لكتاب الطالب ودليل المعلم.

### منهجية الدراسة:

في ضوء طبيعة البيانات والمعلومات التي تسعى هذه الدراسة للحصول عليها؛ اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي؛ بأسلوب تحليل المحتوى (Content Analysis). وأشار ديفي (Devi, 2009) إلى أن أسلوب تحليل المحتوى قد يأخذ اتجاهين مترابطين هما: التحليل الكمي وهو: أسلوب إحصائي يهتم بوجود الظاهرة من حيث تكرارها أو عدد مرات ظهورها، والتحليل الكيفي وهو: أسلوب وصفي يهتم بكيفية وجود الظاهرة ونوعها بالإضافة إلى دراسة عدم وجودها.

### مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من جميع كتب الطالب وكتب النشاط للصفوف من (1 - 12) من منتجات شركة ماجروهيل الأمريكية (Macmillan/ McGraw- Hill) للعلوم، وجميع منتجات مشروع تطوير تعليم الرياضيات والعلوم في المملكة لكتب الطالب، وأدلة التجارب العملية للصفوف (1 - 12).

وتكونت عينة الدراسة من المنتجات التعليمية التالية:

■ كتب العلوم للطالب في السلسلة الأصلية ماجروهيل لكتاب الأحياء طبعة 2009 Glencoe McGraw- Hill Biology وكتاب الفيزياء طبعة 2009 Glencoe McGraw- Hill physics principle and problem وطبعة 2008 لكتاب الكيمياء Mc- Graw- Hill chemistry Matter and Change.

■ كتب الطالب وأدلة التجارب العملية لمقرر الأحياء، والفيزياء، والكيمياء طبعة 2013 (1434هـ) للصف الأول الثانوي في المملكة.

### حدود الدراسة:

تقتصر الدراسة على كتب الطالب للأحياء، والفيزياء،

والكيمياء للمرحلة الثانوية؟

● السؤال الثاني: ما مستوى تحقق المواصفات التربوية في كتب الطالب للأحياء، والفيزياء، والكيمياء للصف الأول الثانوي في المملكة؟

● السؤال الثالث: ما الاختلافات بين تحقق المواصفات التربوية في كتب الطالب للأحياء والفيزياء والكيمياء؟

### أهمية الدراسة:

● بناء أدوات لتقويم المواصفات التربوية لكتب الطالب للأحياء، والفيزياء، والكيمياء للصف الأول الثانوي؛ ليستفيد منها الباحثون ولتصبح مرجعاً في الدراسات التقييمية في مجال العلوم.

● إعطاء صورة للمسؤولين عن مشروع تطوير الرياضيات والعلوم حول مستوى التزام المنتجات التعليمية بمشروع مناهج العلوم للمرحلة الثانوية بالمواصفات التربوية في سلسلة ماجروهيل الأم.

● تقديم مقترحات لتجويد منتجات المشروع من خلال مقارنته بمواصفات المنتج الأم.

### مصطلحات الدراسة:

◀ تقويم الكتاب المدرسي: ويقصد به "إصدار حكم على مستوى جودة الكتاب الذي يمثل الوثيقة الإجرائية لمحتوى المنهج، ومستوى تيسيره وتسييره لعملية التعليم والتعلم، ومستوى قدرته على تحقيق أهداف العملية التعليمية، وكشف نقاط ومواطن القصور فيه، تمهيداً لاتخاذ قرارات مناسبة لعلاجها" (يوسف والرافعي، 2003، ص124).

ويقصد بتقويم الكتاب المدرسي إجرائياً في هذه الدراسة بأنه: عملية الحكم على مستوى التزام كتب العلوم للصف الثالث والسادس الابتدائي، والثالث المتوسط، والثاني والثالث الثانوي (أحياء، علم الأرض، فيزياء، كيمياء)، الطبعة المعدلة 1434هـ المطبقة في العام الدراسي 1434 - 1435هـ، بجزأها بالمواصفات التربوية والفنية ومواصفات التناول والعرض، ومستوى مراعاة محتواها لثقافة المجتمع السعودي وبيئة المتعلمين.

◀ كتب المشروع: ويقصد بها الكتب التي تطبقها وزارة التربية والتعليم، في المملكة العربية السعودية، ضمن مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم، الموائمة لسلسلة ماجروهيل العالمية، التي تم تعميمها في بداية العام الدراسي 1430/ 1431هـ (2009م).

◀ كتب السلسلة: كتب الطالب للأحياء طبعة 2009، والفيزياء طبعة 2009، والكيمياء طبعة 2008، التي تمت ترجمتها ومواءمتها بوساطة وزارة التعليم.

◀ تحليل المحتوى: هو أحد الأساليب الوصفية

المواصفات مع كتب ماجروهيل الأصل؛ للتأكد من انطباقها وتمثيلها، وعدم وجود مواصفات مفقودة، أو مواصفات افتراضية ربما لا ترتبط بها. كما تم تحكيم المواصفات من فريق خارجي مكون من عدد من المختصين في مجال مناهج وطرق تدريس العلوم للحكم على المواصفات من حيث وضوحها، وتميزها، وإمكانية وجودها في المنتجات المستهدفة، ومن ثم اعتماد النسخة النهائية من المواصفات التربوية التي تكونت من خمس مواصفات. وتم التأكد من ثبات قائمة المواصفات التربوية باستخدام معامل الاتفاق بين المحللين، حيث قام باحثان بمراجعة القائمة، وحساب معامل الثبات الذي بلغ (0.98)، (0.97، 0.98) لكتب الطالب للأحياء، والفيزياء، والكيمياء للصف الأول الثانوي، على الترتيب.

واستناداً إلى هذه المواصفات تم بناء ثلاث بطاقات تحليل لكتب الطالب للأحياء، والفيزياء، والكيمياء للصف الأول الثانوي، بواقع بطاقة لكل كتاب. وتتخذ هذه البطاقات أسلوب ليكرت Likert Scale الرباعي حيث تم تحديد مستوى التحقق على فقرات بطاقات التحليل (مرتفع - متوسط - منخفض - منخفض جداً) وشملت كل بطاقة على المواصفات التربوية، بحيث يندرج تحت كل مواصفة عدد من المؤشرات التي يندرج تحتها عدد من الشواهد. وتم التأكد من صدق هذه البطاقات بعرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص، وتعديلها بناءً على ما اتفق من آرائهم. كما تم التأكد من ثباتها بحساب معامل الاتفاق عبر أربعة محللين، وتراوح معامل الاتفاق بين 0.95 - 1.0 مما يؤكد ثبات بطاقات التحليل (أبو هاشم، 2004). ويبين الجدول (1) قوائم المواصفات التربوية، وعدد المؤشرات، والشواهد التي تدرج تحتها لكل بطاقة ولكل كتاب.

#### جدول (1)

المواصفات التربوية لكتب الطالب للصف الأول الثانوي وعدد المؤشرات والشواهد التي تدرج تحتها

الأداة	المواصفات	الأحياء		الفيزياء		الكيمياء	
		مؤشرات	شواهد	مؤشرات	شواهد	مؤشرات	شواهد
المواصفات التربوية	تمحور المحتوى حول الاستقصاء	2	7	2	7	2	7
	اعتماد بناء المحتوى على التعلم المتمركز حول الطالب	5	16	5	20	5	20
	يستهدف المحتوى تنمية مهارات الاستدكار من خلال استراتيجيات مناسبة	3	10	3	6	3	11
	ربط محتوى العلوم بمهارات القراءة والكتابة والحوار	4	15	4	10	4	14
	ربط محتوى العلوم بالطرق والمهارات الرياضية	5	17	6	22	6	21

- تعريف أبرز المصطلحات الواردة في بطاقات التحليل.
- التعريف ببطاقات التحليل.
- تعريف محاور كل أداة.
- فئات وحدات التحليل لكل أداة.
- شرح مستويات التحقق وكيفية اتخاذ القرارات الموضوعية بشأنها.

#### إعداد أدلة لتطبيق الأدوات:

- تم إعداد أدلة لتطبيق أدوات تحليل كتب الطالب (الأحياء، والفيزياء، والكيمياء) للصف الأول الثانوي. وتضمن كل دليل ما يلي:
- مقدمة الدليل: تشرح الهدف من الدراسة والنواتج المتوقعة بعد تطبيق أدواتها.

لتكرار الشاهد في الكتاب ما بين (75% - 100%).

- درجة التحقق متوسطة إذا وقعت قيمة المتوسط الحسابي في المدى بين (1.5 - أقل من 2.25) وكذلك النسب المئوية ما بين (50% - أقل من 75%).

- درجة التحقق منخفضة إذا وقعت قيمة المتوسط الحسابي بين (0.75 - أقل من 1.5) وكذلك النسب المئوية ما بين (25% - أقل من 50%).

- درجة التحقق منخفضة جداً إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي تتراوح بين (أعلى من الصفر - أقل من 0.75) وكذلك النسب المئوية ما بين (أعلى من الصفر - أقل من 25%).

- يمثل الصفر الموصفات والمؤشرات والشواهد غير المتحققة.

#### ● تطبيق بطاقات التحليل:

تم تطبيق بطاقات التحليل بعد اختيار المحللين لكل صف، حيث تولى أربعة محللين تطبيق بطاقة التحليل لكل صف، وبلغ عدد المحللين (12) مطلقاً من ذوي الاختصاص في مجال التربية العلمية. وقام كل محلل بتحليل الكتاب المسند إليه بشكل مستقل، ثم تم جمع النتائج وتحليلها.

### الأساليب الإحصائية

■ معادلة هولستي Holsti لتحديد معامل الثبات لقوائم الموصفات التربوية.

■ التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري والنسب المئوية للتكرارات لنتائج التحليل.

### النتائج:

تم تحليل تقويم المحللين الأربعة للموصفات وكل مؤشر من مؤشراتهما، وذلك باستخراج التكرارات والمتوسطات الحسابية لهذه التكرارات، والنسب المئوية لمستوى تحقق شواهد ومؤشرات كل موصفة، ويوضح الجدول (2) هذه النتائج.

■ شرح إجراءات التحليل والتقويم.

■ شرح كيفية تعبئة كل أداة.

### إجراءات التحليل

لتطبيق أدوات الدراسة: اتبعت إجراءات المنهج الوصفي بأسلوب تحليل المحتوى وفق الإجراءات التي اقترحها كارلي (Carley, 1993) كما جاءت عند ديفي (Devi, 2009) كما يلي:

#### ● تحديد المادة المراد تحليلها:

تم تحديد المادة المراد تحليلها في عينة الدراسة السابق ذكرها (كتب الطالب للصف الأول الثانوي، النسخ المعدلة من منتجات مشروع تطوير الرياضيات والعلوم لعام 1433هـ - 2012م) وتم تطبيق هذه الأدوات على كامل الكتاب لكل أداة.

#### ● تحديد فئات التحليل:

تم تحديد فئات التحليل لهذه الدراسة بالشواهد التي يتم تتبعها في الكتب.

#### ● تحديد وحدة التحليل:

تم تحديد وحدات التحليل في ضوء الشواهد ونطاق استهدافها في الكتب، التي يمكن أن تكون: كامل الكتاب، أو الوحدة، أو الفصل، أو الدرس، أو الغلاف، أو الشكل، أو المقدمات، أو الملاحق... إلخ، وهي محددة بالتفصيل أمام كل شاهد في دليل تطبيق بطاقات التحليل.

#### ● اتخاذ القرار:

يكون الحكم على مستوى تحقق الشواهد وفق خطوات منهجية مشروحة في دليل التطبيق لكل مجال، وتبدأ بالقراءة المتأنية لكتاب الطالب، وتحديد مستوى تحقق الشواهد يكون في ضوء مقارنة محتوى الكتب بما هو موجود في السلسلة الأصل من حيث الوجود والتكرار، ويعد وجود هذه الشواهد في السلسلة الأصل وتكرارها بمنزلة العلامات المرجعية (Benchmarks) لاتخاذ القرار، وذلك في بطاقات التحليل الأولية للمحلل لكل أداة. ومستوى ودرجة اتخاذ القرار بشأن مستوى التحقق يتم وفقاً لما يلي:

- درجة التحقق مرتفعة إذا وقعت قيمة المتوسط الحسابي في المدى بين (2.25 - 3.00) وتمثل النسبة المئوية

## جدول (2)

المتوسطات الحسابية والنسب المئوية لمؤشرات وشواهد المواصفات التربوية لكتب الطالب للأحياء والفيزياء والكيمياء للصف الأول الثانوي

م	البنود	المتوسط		
		أحياء	فيزياء	كيمياء
المواصفة 1	تمحور المحتوى حول الاستقصاء	2.32	1.93	1.82
المؤشر 1	شمل المحتوى أنشطة متنوعة معتمدة على الاستقصاء، وتزود الطلاب بفرص متعددة ليكونوا متعلمين نشطين	1.75	1.80	1.75
1.1	تقدم أنشطة "التجارب الاستهلاكية، والتجارب، ومختبر تحليل البيانات" فرصاً للطلاب لتخطيط الاستقصاءات وجمع البيانات وتحليل الأدلة.	2.50	2.25	2.50
1.2	تقدم المختبرات الافتراضية الفرصة للطلاب لتطبيق المهارات الاستقصائية في الفصول الدراسية الاعتيادية (بدون استخدام المعمل).	2.75	0.25	0.25
1.3	تشجع فقرات "مختبر..." الطلاب على تطبيق مهارات العلوم الاستقصائية باستخدام تصميم من اختيارهم (صمم تجربتك).	0.00	3.0	2.50
المؤشر 2	يطور المحتوى عمليات العلم ضمن أنشطة وسياقات مختلفة	2.75	2.06	1.88
2.1	يشجع التفكير الناقد الموجود في مراجعة الفصل مهارات العمليات العلمية.	2.75	3.0	3.0
2.2	تقدم أنشطة المختبرات بجميع أنواعها فرصاً كثيرة لممارسة مهارات عمليات العلم مثل الملاحظة والاستنباط والتنبؤ ومعرفة السبب والنتيجة و...	3.00	3.0	3.0
2.3	تقدم أدلة المهارات أفكاراً حول أهمية مهارات عمليات العلم وكيفية تطويرها (في مرجعيات الطالب).	3.00	0.75	0.0
2.4	يركز المحتوى على تنمية مهارات عمليات العلم في كل مختبر: في دليل المختبر، ودليل مختبر الاستقصاء.	2.25	1.50	1.50
المواصفة 2	اعتماد بناء المحتوى على التعلم المتمركز حول الطالب	2.05	2.03	2.05
المؤشر 3	يؤكد المحتوى على تنشيط المعرفة المسبقة وأخذها بعين الاعتبار	2.92	2.25	2.44
3.1	يوفر المحتوى إرشادات لربط المعرفة السابقة بالمعلومات الجديدة (مثل مراجعة المفردات والربط مع الحياة).	3.00	1.25	2.75
3.2	يوفر المحتوى فرصاً لاختبار فهم الطلاب مقابل المعلومات والدلائل الجديدة (مثل ماذا قرأت؟).	3.00	2.75	2.25
3.3	يقدم نشاطات معملية متعددة تسمح للطلاب لاختبار فهمهم مقابل المعلومات الجديدة والشواهد.	2.75	2.75	2.25
3.4	يوفر المحتوى مقترحات للنقاش مما يساعد الطالب على استرجاع المعرفة السابقة وتحديد أفكاره والتواصل مع الآخرين.	لا ينطبق	2.75	2.25
المؤشر 4	يشجع المحتوى الطلاب على تحمّل مسؤولية التعلم	2.44	2.30	2.45
4.1	يستقصي الطالب ويقوم فرضياته ويعدلها معتمداً على البيانات التي يتم جمعها.	3.00	2.25	0.75
4.2	يساعد المحتوى الطلاب للتحقق من الفهم والحصول على تغذية راجعة فورية ضمن مراجعة الدرس، ومراجعة الفصل.	3.00	2.50	2.50
4.3	توفر أهداف التعلم في الدروس فرصاً للطلاب للاستعداد للتعلم.	3.00	3.0	3.0
4.4	يستطيع الطلاب الوصول لمراجعة الفصول التفاعلية والاختبارات الذاتية ضمن فقرة "...عبر المواقع الإلكترونية".	0.25	0.25	3.0
4.5	توفر أمثلة حلّ التمارين فرصاً للطلاب لتقويم الإجابة.	لا ينطبق	3.0	3.0
المؤشر 5	يزيد المحتوى من الدافعية والتفاعل والارتباط	1.75	2.36	1.79
5.1	تشجع السبورة الذكية تفاعل الطالب مع العروض من خلال توفير منفذٍ لمواقع ذات علاقة بالمنهج في الشبكة العنكبوتية.	0.00	2.50	0.0
5.2	تشجع فقرة الربط مع الحياة الفضول العلمي لدى الطالب ليربط المحتوى بالحياة اليومية والمهن.	3.00	2.50	2.50
5.3	تشجع مواقع التعلم الإلكتروني تفاعل الطالب مع المحتوى العلمي.	0.25	0.25	0.0
5.4	يقدم المحتوى تجارب تركز على أسئلة من واقع الطلاب وتربط المحتوى وخطوات الاستكشاف العلمي بالعالم الخارجي.	2.50	3.0	2.25
5.5	يبدأ كل فصل بصورة ملونة لجذب اهتمام الطالب	3.00	3.0	3.0
5.6	تشجع دعوة القراءة (من خلال الربط بالواقع) اهتمام الطالب وتربط المحتوى العلمي بالحياة اليومية وسمات المهنة.	لا ينطبق	2.50	3.0

م	البنود	المتوسط		
		أحياء	فيزياء	كيمياء
5.7	يبدأ كل فصل بأهداف تعليمية واضحة.	لا ينطبق	3.0	لا ينطبق
المؤشر 6	يشجع المحتوى التشاركية بين جميع الطلاب	0.0	0.0	0.63
6.1	تسمح مختبرات الإنترنت والمشاريع الإلكترونية بمشاركة آراء وأفكار الطلاب.	0.0	0.0	0.0
6.2	تسمح الأنشطة التعاونية بالتواصل بين الطلاب في مجموعات مصغرة.	لا ينطبق	لا ينطبق	1.25
المؤشر 7	يهدف المحتوى إلى تحقيق المساواة	1.83	1.0	1.83
7.1	توفر الأنشطة فرصاً للعمل التعاوني لجميع الطلاب.	3.00	3.0	3.00
7.2	يوفر الموقع الإلكتروني تقويمًا ذاتيًا وأسئلة مراجعة لنهاية الفصل للحصول على تغذية راجعة من أجل تقديم فرص متاحة للجميع لتحقيق الفهم.	0.00	0.0	0.25
7.3	توفر الروابط الإلكترونية لاتخاذ العلوم كمهنة المستقبل في الكتاب (مهن مرتبطة مع علم ...) فرصاً للتوسع حول موضوع إسهامات العلماء من النساء والرجال.	2.50	0.0	2.25
المواصفة 3	يستهدف المحتوى تنمية مهارات الاستذكار من خلال استراتيجيات مناسبة	2.40	0.36	2.04
المؤشر 8	يتضمن المحتوى فرصاً لتطوير مهارات تدوين الملاحظات	3.00	0.0	2.75
8.1	يدعم المحتوى مهارة تدوين الملاحظات بشكل منظم.	3.00	0.0	2.75
8.2	توفر المطويات فرصاً لتنمية مهارة تدوين الملاحظات.	3.00	لا ينطبق	لا ينطبق
8.3	تُهيئ القراءة الاستطلاعية استراتيجيات لتحديد المعلومات المفتاحية وتدوينها.	لا ينطبق	لا ينطبق	2.75
8.4	يوفر كتاب العلوم استراتيجيات تساعد الطالب على التمكن من مهارة أخذ الملاحظات وتدوينها	لا ينطبق	لا ينطبق	2.75
المؤشر 9	يستهدف المحتوى تطوير مهارة التلخيص لدى الطلاب	2.40	0.58	2.00
9.1	توفر الفكرة الكبرى (عامّة) والرئيسية مثالاً لكيفية تلخيص وعرض المعلومات.	3.00	0.25	2.50
9.2	تساعد المطويات على تنظيم وتلخيص المعلومات.	3.00	لا ينطبق	2.25
9.3	يشمل التقويم ودليل الاستذكار (دليل مراجعته الفصل) ملخصات للمعلومات.	3.00	0.75	1.25
9.4	يوفر التقويم بنهاية كل درس ملخصاً للأفكار الرئيسية.	3.00	لا ينطبق	3.0
9.5	تقدم المشروعات على الشبكة الإلكترونية للطلاب سلسلة من الأسئلة وتتطلب منهم كتابة ملخصات للمعلومات التي جمعوها من بحثهم في الإنترنت.	0.00	0.75	1.0
المؤشر 10	يستهدف المحتوى تطوير استخدام المخططات التنظيمية الصورية وخرائط المفاهيم	2.00	0.50	1.42
10.1	يُوجه الطالب في تقويم الفصل لبناء خرائط المفاهيم والمنظمات البيانية.	3.00	0.75	2.00
10.2	تُوفر المطويات فرصاً لتصميم المنظمات التخطيطية.	3.00	لا ينطبق	2.25
10.3	تسمح المواقع الإلكترونية التفاعلية للطلاب ببناء تمثيل بصوري للبيانات التي تم إدخالها.	0.00	0.25	0.0
المواصفة 4	ربط محتوى العلوم بمهارات القراءة والكتابة والحوار	2.05	2.06	2.09
المؤشر 11	تطوير مستوى الفهم القرائي لدى الطلاب	2.25	2.38	2.29
11.1	تُحفز فقرة "ماذا قرأت؟" على التركيز على الفكرة الرئيسية واسترجاعها وفهم ما تمت قراءته.	3.00	لا ينطبق	2.50
11.2	توفر المطويات توجيهات لتعزيز القراءة.	3.00	لا ينطبق	2.50
11.3	يشمل الاختبار المقنن أسئلة تعتمد على تحديد مواضيع قرائية لتعزيز وتقويم مهارات القراءة لدى الطالب.	1.75	لا ينطبق	2.75
11.4	ترد المصطلحات معرفة في مسرد المصطلحات.	2.75	3.0	3.00
11.5	توفر أنشطة التفكير الناقد فرصاً للطلاب لشرح ويقوم ويحلل ويستنتج مما تمت قراءته.	3.00	1.75	3.00

م	البنود	المتوسط		
		أحياء	فيزياء	كيمياء
11.6	توفر أنشطة أحجيات المفردات (CD RomPuzzel Makers) فرصاً لفهم معاني المفردات المهمة.	0.00	لا ينطبق	0.0
المؤشر 12	تطوير الثقافة البصرية لدى الطلاب	2.06	2.0	1.58
12.1	تساعد صور المفاهيم العلمية والمخططات البيانية المستقاة من geographicNational في كل فصل الطلاب على فهم وتفسير الصور.	2.75	لا ينطبق	لا ينطبق
12.3	تتكامل الصور والمخططات والبيانات والتوضيحات والرسوم البيانية مع النصوص المرافقة لها لتوضيح المحتوى ومساعدة الطلاب على تفسير المعلومات البصرية ويشار إليها في متن نص المحتوى.	3.00	3.0	0.3
12.4	تشمل مجموعة من المؤثرات البصرية المتضمنة في مصادر التعلم الإلكترونية (العروض التقديمية في السبورة التفاعلية) مواقع للمهنة ومعامل افتراضية.	0.00	0.0	0.0
المؤشر 13	يدعم المحتوى تطوير مهارات الكتابة في العلوم	2.00	1.83	1.75
13.1	يكتب الطالب شرحاً وتوضيحاً لنتائج التجارب ويجب عن الأسئلة في تقييم الفصل.	3.00	3.0	3.0
13.2	يوجد دعوة للكتابة في متن المحتوى والتقييم أحياناً لربط المحتوى العلمي من خلال إنجاز مهمة كتابية.	2.00	2.50	2.25
13.3	تدرب أنشطة مصادر التعلم الإلكترونية الطالب على الكتابة معتمداً على الملاحظات التي تم تدوينها.	0.0	0.0	0.0
المؤشر 14	يقدم المحتوى فرصاً لتطوير مهارات المحادثة والتواصل اللفظي	1.50	1.38	2.75
14.1	تشمل السمات الموجودة في علاقة الأحياء بالمجتمع إجراء جدل بين الطلاب لمناقشة مختلف الآراء.	1.00	لا ينطبق	لا ينطبق
14.2	تشجع أنشطة التفكير الناقد والأسئلة المتضمنة في كل فصل الطلاب على شرح المفاهيم وتقييم النماذج ومناقشة الآراء.	2.00	2.50	3.0
14.3	المشاريع التعاونية تشمل عروضاً شفوية لنتائجها.	لا ينطبق	0.25	2.50
المواصفة 5	ربط محتوى العلوم بالطرق والمهارات الرياضية	2.12	2.38	2.15
المؤشر 15	يطور المحتوى مهارات حل المشكلات لدى الطلاب	3.00	2.25	2.06
15.1	توفر النشاطات المخبرية والنشاطات ضمن المواد التعليمية الإضافية (ضمن حقيبة المعلم) للطلاب تطبيق مهارات الاستدلال (reasoning).	3.00	لا ينطبق	لا ينطبق
15.2	يؤكد المحتوى العلاقة مع الرياضيات من خلال حل المسائل وتوضيح خطوات تحليل المسألة وشرحها.	3.00	3.0	3.00
15.3	يُبرز المحتوى مهارات حل المشكلة من خلال استراتيجيات حل المشكلة وأنشطة المختبر.	لا ينطبق	3.0	2.75
15.4	تساعد الأمثلة ضمن أسئلة المراجعة على تكوين تصور لاستراتيجيات حل المشكلة وتزويده بتطبيقات في مختلف الأنشطة والأنشطة الإثرائية.	لا ينطبق	3.0	2.50
15.5	يوفر موقع العلوم الإلكتروني مساعدة للطلاب باستراتيجيات حل المشكلة.	لا ينطبق	0.0	0.0
المؤشر 16	يستهدف المحتوى تطوير مهارات القياس لدى الطلاب	1.88	2.44	2.19
16.1	توفر التمارين والأسئلة تدريباً على استخدام أدوات القياس والحسابات المرتبطة.	2.50	3.0	3.0
16.2	يتكامل القياس مع محتوى المختبرات المتعددة (مختبر ... تجربة).	2.50	3.0	2.75
16.3	يشمل المنهج معامل مصممة بتساؤلات مرتبطة بالقياس والبيانات.	2.50	3.0	2.50
16.4	توفر المختبرات الفرصة للطلاب لجمع البيانات باستخدام المجسات.	0.00	0.75	0.50
المؤشر 17	يستهدف المحتوى تطوير مهارات السببية والتفكير الناقد	3.00	2.25	2.63
17.1	تقدم الأنشطة المخبرية (الأنشطة، والأنشطة الإثرائية) فرصة لممارسة وتطبيق مهارات السببية (reasoning).	3.00	3.0	2.5
17.2	تشمل مراجعة الفصل ومراجعة درس أسئلة تتحدى التفكير الناقد للطلاب من خلال الاستدلال والتوضيح والتنبؤ والسبب والنتيجة.	3.00	1.50	2.75
المؤشر 18	يستهدف المحتوى تطوير مهارات إعداد وقراءة الرسوم البيانية لدى الطلاب	1.88	2.81	1.69
18.1	تُستخدم الرسوم البيانية في الكتب مع شرح توضيحي وأسئلة توجه الطلاب لتفسير البيانات.	3.00	3.0	2.00

م	البنود	المتوسط		
		أحياء	فيزياء	كيمياء
18.2	يتضمن تقويم الفصل رسوماً بيانية لتفسيرها وبيانات رقمية للتعبير عنها بالشكل.	1.75	3.0	2.00
18.3	توفر المعامل فرصاً لبناء وتحليل الرسوم البيانية من التجربة.	2.75	3.0	2.00
18.4	يشمل كتاب الطالب تعليمات حول أنواع الرسوم البيانية وطريقة استخدامها (ضمن مرجعيات الطالب).	0.00	2.25	0.75
المؤشر 19	يستهدف المحتوى تطوير مهارات تحليل البيانات، والإحصاء، والاحتمالات	1.80	1.96	2.05
19.1	توفر أنشطة المعمل (مختبر تحليل البيانات) فرصاً للطلاب لممارسة تحليل البيانات والاحتمالية والإحصاء.	2.25	2.75	2.75
19.2	يتضمن المعمل المصغر (تجربة) أنشطة تنمي الاحصاء والاحتمالات.	1.50	2.25	2.75
19.3	توفر أنشطة المعامل الأخرى فرصاً للطلاب لجمع وتحليل البيانات.	2.25	3.0	2.00
19.4	يتضمن كتاب مهارات الطالب وصفاً للمهارات المهمة في جمع البيانات وتحليلها (ضمن مرجعيات الطالب).	3.00	0.0	لا ينطبق
19.5	توفر مختبرات الإنترنت فرصاً للطلاب لتحليل بيانات لتجارب أفراد آخرين	0.00	0.75	0.0
19.6	توجه وتركز أنشطة حل المشكلة وأنشطة تحليل البيانات لتطوير مهارات الطلاب في جمع البيانات وتحليلها.	لا ينطبق	3.0	2.75
المؤشر 20	يستهدف المحتوى تطوير مهارات المعادلات ووظائفها التفاعلية ومسائل الجبر	لا ينطبق	3.00	3.00
20.1	تتضمن الأنشطة التدريبية حل معادلات.	لا ينطبق	3.00	3.00
20.2	يتضمن المحتوى تنمية مهارات النسبة، والمعدل، والتناسب، والنسبة المئوية في جميع البرامج وبالأخص في أنشطة المعمل وأنشطة حل المسألة.	لا ينطبق	3.00	3.00

حركية (Concepts in Motion) وعدم توفر روابط المختبرات الافتراضية والتشريح الافتراضي، والمراجعة الإلكترونية للمحتوى مع المساعد الشخصي التفاعلي، وإجراء اختبارات التقويم الذاتي. إضافة لغياب السبورة الذكية التي تشجع تفاعل الطالب مع العروض من خلال توفير منفذ لمواقع ذات علاقة بالمنهج في الشبكة العنكبوتية. وغاب عن المواصفة الرابعة وجود الروابط الإلكترونية والبدايل التقنية لأنشطة أحياء المفردات (CD RomPuzzle Makers) التي توفر فرصاً للطلاب لفهم معاني المفردات المهمة، وغياب الروابط الإلكترونية والبدايل التقنية التي تتضمن العروض التقديمية في السبورة التفاعلية ومواقع للمهنة ومعامل افتراضية، وغياب أنشطة مصادر التعلم الإلكترونية التي تدعم مهارة الكتابة.

ويتضح أيضاً من الجدول (2) أن قيمة المتوسطات الحسابية لمستوى تحقق المواصفات التربوية لكتاب الطالب للفيزياء تراوحت بين (0.36 - 2.38) وبذلك تكون درجة تحقق هذه المواصفات ما بين منخفضة جداً إلى مرتفعة، حيث تحققت المواصفة الخامسة فقط بدرجة مرتفعة بمتوسط حسابي بلغ (2.38) وذلك لأن المحتوى يبرز مهارات حل المشكلات بشكل مفصل وواضح ومحدد، كما أن الأمثلة تساعد على تصور استراتيجيات الحل، يضاف إلى أنها توضح العلاقة بالرياضيات من خلال حل المسائل، ويعزى سبب الانخفاض في المتوسط عن الدرجة الكاملة إلى عدم توفر موقع إلكتروني لمختبرات الإنترنت، وعدم وجود كتاب مهارات الطالب. بينما تحققت المواصفة الرابعة بدرجة متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (2.06)

يتضح من الجدول (2) أن قيمة المتوسطات الحسابية لمستوى تحقق المواصفات التربوية لكتاب الطالب للأحياء تراوحت بين (2.05 - 2.40) وتقع هذه المتوسطات في المدى ما بين (1.5 - 3.00) وبذلك تكون درجة تحقق هذه المواصفات ما بين متوسطة إلى مرتفعة، حيث تحققت المواصفتان الأولى والثالثة بدرجة مرتفعة. وتحققت مؤشرات المواصفة الثالثة بمتوسطات (3.0، 2.40، 2.0)، وكان من الممكن أن يكون تحقق المواصفة أعلى لولا عدم تحقق شاهد المؤشر العاشر الذي يشير إلى غياب المواقع الإلكترونية التفاعلية التي تسمح للطلاب ببناء تمثيل بصوري للبيانات التي تم إدخالها. كما تحققت مؤشرات المواصفة الأولى بمتوسطات حسابية (1.75 - 2.75) وذلك نظراً لغياب المصادر التقنية التي تدعم الأنشطة الاستقصائية مثل (المختبرات الافتراضية) التي تقدم الفرصة للطلاب لتطبيق المهارات الاستقصائية في الفصول الدراسية الاعتيادية (بدون استخدام المعمل). ويعزى حصول المواصفات الخامسة والثانية والرابعة على درجة تحقق متوسطة (2.05، 2.05، 2.12) على الترتيب، لأن المواصفة الخامسة غاب عنها شواهد عدة تشير إلى توفر الفرصة للطلاب لجمع البيانات باستخدام المجسات في المختبرات، وغياب التعليمات حول أنواع وطريقة استخدام الرسوم البيانية وبنائها (ضمن مرجعيات الطالب)، وعدم توفر مختبرات الإنترنت التي تقدم فرصاً للطلاب لتحليل بيانات من تجارب أفراد آخرين، وعدم وجود المشاريع الإلكترونية. كما غاب عن المواصفة الثانية الدعم الذي يقدمه الموقع الإلكتروني للطلاب في التقييم الذاتي وتقديم فرص متاحة للجميع لتحقيق الفهم، وضعف المحتوى الإلكتروني الذي يستكشف المفاهيم بطريقة

المواصفة ككل إلى درجة متوسطة. وحصلت المواصفات الرابعة والثانية والثالثة على متوسطات حسابية متقاربة بلغت (2.09، 2.05، 2.04) على الترتيب. ويرجع انخفاض تحقق المواصفة الرابعة (ربط محتوى العلوم بمهارات القراءة والكتابة والحوار) إلى درجة متوسطة رغم تحقق مؤشرين بدرجة مرتفعة ومؤشرين بدرجة متوسطة، إلا أن عدم تحقق بعض الشواهد أثر على درجة تحققها، ويلاحظ أن معظم هذه الشواهد تتمحور حول عدم توفر مصادر التعلم الإلكترونية. وبالمثل يمكن تفسير انخفاض تحقق المواصفة الثانية إلى درجة متوسطة رغم تحقق مؤشرين بدرجة مرتفعة، نظرًا لتحقيق المؤشر السادس (يشجع المحتوى التشاركية بين جميع الطلاب) بدرجة منخفضة جدًا وبمتوسط حسابي بلغ (0.63)، وذلك لانخفاض تحقق الأنشطة التعاونية، وعدم وجود مختبرات الإنترنت والمشاريع الإلكترونية. إضافة إلى تحقيق المؤشر الخامس (يزيد المحتوى من الدافعية والتفاعل والارتباط) بدرجة متوسطة وبمتوسط حسابي بلغ (1.79) لعدم توفر مصادر التعلم الإلكترونية التي تشجع تفاعل المتعلم مع المحتوى، وعدم وجود مواقع ذات علاقة بالمنهج في الموقع الإلكتروني. ويرجع انخفاض تحقق المواصفة الثالثة إلى درجة متوسطة إلى تحقيق مؤشر واحد فقط (المؤشر الثامن، يتضمن المحتوى فرصًا لتطوير مهارات تدوين الملاحظات) بدرجة مرتفعة وبمتوسط حسابي بلغ (2.75)، ومؤشر واحد (المؤشر التاسع، يستهدف المحتوى تطوير مهارة التلخيص لدى الطلاب) بدرجة متوسطة وبمتوسط حسابي بلغ (2.0)، لانخفاض المحتوى الإلكتروني وقلّة اشتغال التقييم على ملخصات للمعلومات، وتحقيق المؤشر العاشر (يستهدف المحتوى تطوير استخدام المخططات التنظيمية الصورية وخرائط المفاهيم) بدرجة منخفضة وبمتوسط حسابي بلغ (1.42)، بسبب عدم تحقق وجود مواقع إلكترونية. وحصلت المواصفة الأولى على أقل المتوسطات (1.82) مقارنة ببقية المواصفات، وذلك لانخفاض الشديد في تحقق المختبرات الافتراضية، وعدم تحقق اشتغال مرجعيات الطالب على أدلة وأهمية مهارات عمليات العلم.

### مناقشة النتائج

يوضح الجدول (3) المتوسطات الحسابية لاتساق المواصفات التربوية في كتب الطالب للأحياء والفيزياء والكيمياء، ويلاحظ وجود تفاوت في درجات التحقق لكل مواصفة بين الكتب المستهدفة بالتحليل.

#### جدول (3)

المتوسطات الحسابية لاتساق المواصفات التربوية في كتب الطالب للأحياء والفيزياء والكيمياء

المواصفة	الأحياء	الفيزياء	الكيمياء
الأولى: تمحور المحتوى حول الاستقصاء	2.32	1.93	1.82
الثانية: اعتماد بناء المحتوى على التعلم المتمركز حول الطالب	2.05	2.03	2.05

وذلك نظرًا إلى أن أنشطة التفكير الناقد جاءت ملحقة بالتجارب الاستهلاكية والتقييم بحيث تشجع الطلاب على شرح المفاهيم ومناقشة النتائج، ولكنها لم تضمن فقرات الدروس، وجاء عددها أقل مقارنة بالسلسلة الأصل، يضاف إلى ذلك عدم تضمين الكتاب على السبورة التفاعلية، حيث لم يرد له أي ذكر في كتب المشروع رغم ورودها في السلسلة الأصل، وعدد المرات التي ورد فيها الدعوة للكتابة في الفيزياء في كتب الطالب كانت أقل عن الموجودة في السلسلة الأصل أيضًا، وغياب أنشطة مصادر التعلم الإلكترونية التي تدعم مهارة الكتابة، وللحاجة لدعم المشاهدات بنتائج بيانية كانت ضمن الأسباب في انخفاض التحقق إلى المتوسط. وتحققت المواصفة الثانية بدرجة متوسطة أيضًا بمتوسط حسابي بلغ (2.03) لانخفاض تحقق المساواة وعدم تشجيع المحتوى على التشاركية بين جميع الطلاب، إضافة إلى ضعف المحتوى الرقمي الإلكتروني للموقع الخاص بالفيزياء، حيث لا يوجد محتوى رقمي في الموقع يشمل أسئلة التقييم الذاتي أو أسئلة المراجعة النهائية الفصل، أو التغذية الراجعة، كما لا يشمل المحتوى الرقمي أيضًا إسهامات العلماء بالرغم من ورود أيقونة الموقع في الكتاب. ويعزى حصول المواصفة الأولى على درجة تحقق متوسطة (1.93) برغم التزام كتب المشروع في عدد مناسب من الأنشطة بالتركيز على تصميم الطالب للاستقصاء، بحيث يجمع البيانات ويحللها من خلال التجارب الاستهلاكية ومختبر الفيزياء، إلا أنه لم يتطرق لمختبرات تحليل البيانات، ولم يفعل المختبرات الافتراضية، إضافة لاقتصار مرجعيات كتاب الطالب على دليل الرياضيات الذي يوضح المهارات الرياضية فقط وأهمال أدلة المهارات الأخرى. وحصلت المواصفة الثالثة على درجة تحقق منخفضة جدًا بمتوسط حسابي بلغ (0.36) لانخفاض الكبير في استهداف المحتوى لاستخدام المخططات التنظيمية الصورية، وخرائط المفاهيم، وتطوير مهارة التلخيص لدى الطلاب، وعدم تحقق مهارة تدوين الملاحظات.

أما بالنسبة لتحقيق المواصفات التربوية في كتب الطالب للكيمياء، فيتضح من الجدول (2) أن قيم المتوسطات الحسابية لمستوى تحقق المواصفات التربوية لكتب الطالب للكيمياء تراوحت بين (1.82 - 2.15) وبذلك تكون درجة تحقق هذه المواصفات متوسطة، حيث تحققت المواصفة الخامسة بمتوسط حسابي بلغ (2.15) وبدرجة متوسطة برغم حصول مؤشرين من بين ستة مؤشرات (يستهدف المحتوى تطوير مهارات المعادلات ووظائفها التفاعلية ومسائل الجبر، ويستهدف كذلك تطوير مهارات السببية والتفكير الناقد) على مستوى تحقق مرتفع، إلا أن بقية المؤشرات حصلت على مستوى تحقق متوسط نظرًا لعدم تحقق بعض الشواهد، حيث لم توفر الأنشطة الإلكترونية فرصًا للطالب لتحليل بيانات تجارب أفراد آخرين، ولعدم توفر المساعدة الإلكترونية للطالب باستراتيجيات حل المشكلة في الموقع الإلكتروني، إضافة لانخفاض تحقق بعضها مثل انخفاض تضمين الكتب لتعليمات حول أنواع الرسوم البيانية وطريقة استخدامها، وقلّة الفرص التي يوفرها المختبر للطلاب لجمع البيانات باستخدام المجسات، مما أدى إلى انخفاض تحقق

والانخفاض الملحوظ في تحقق هذه المواصفة في كتب الفيزياء على الرغم من أهميتها يعكس عدم التأكيد عليها، فمن خلال تدوين الملاحظات يتدرب الطلاب على تحليل المعلومات لاختيار أهمها، وتكوين العلاقات فيما بينها لكتابة الملخصات، وهذه النتيجة لكتب الطالب للفيزياء لم تتفق مع نتائج الدراسات السابقة، حيث إن تدوين الملاحظات وكتابة الملخصات تعتمد على مهارة تحليل المعلومات لاختيار أهم النقاط لتدوينها التي تعد أكثر أهمية من مجرد كتابة نقاط متتالية (Fisher & Frey, 2004; Walmsley & Hickman, 2006; Garcia- Mila & Ander-sen, 2007). كما تتضح أهمية مهارة تطوير استخدام المخططات التنظيمية الصورية كونها تتيح الفرصة للطالب لعرض المفاهيم والعمليات من خلال تمثيلها بصورة غير لفظية، التي من أكثرها شيوعاً الرسوم البيانية، التي تعكس معرفة الطالب عند بنائها (Marzano et al., 2001; Odom & Kelly, 2001; Fisher & Frey, 2004) وهو ما لم تؤكد عليه كتب الفيزياء المستهدفة بالتحليل رغم العلاقة الوثيقة بين هذه المهارات وعلم الفيزياء.

وجاءت المواصفة الرابعة (ربط محتوى العلوم بمهارات القراءة والكتابة والحوار) للكتب المستهدفة بمستوى متقارب بتحقيق متوسط، رغم أهميتها في تخزين المعرفة في الدماغ بشكل لفظي وصورى، وكلما تم توظيف الأنظمة المختلفة للتمثيل سهل عملية الاستدعاء والتفكير في المعرفة (Marz-ano, et.al., 2001)، كما أكدت البحوث على أن جذب الطلاب وانغماسهم في التمثيل غير اللفظي يحفز نشاط الدماغ ويرفعه (حج عمر والعتيبي، 2014؛ Gerlic & Jausovec, 1999). كما أن القراءة تعد نشاطاً رئيساً لتعلم وفهم العلوم، حيث إن تعلم وإتقان المصطلحات العلمية تعد أساساً للفهم (الرويلي، وحج عمر، 2015)، فاستخدام المصطلحات العلمية بشكل صحيح يمكن الطلاب من التقصي والربط والتطبيق والتواصل التي تمثل السمات الأساسية للاستقصاء (CSMEE, 2000; NRC, 2000). بالإضافة إلى أهمية القراءة في فهم المصطلحات تؤدي الكتابة دوراً في الجدول والتواصل والتوضيح والحكم والتفسير والإقناع. وتعد أداة للتعليم والاتصال الإنساني، وذلك من خلال أنشطة كتابة رسمية (تقارير المختبرات والبحوث) وأنشطة كتابة غير رسمية (تدوين الملاحظات واليوميات والملخصات وخرائط المفاهيم والرسائل التقليدية والإلكترونية وكتابة التأملات) (Prain, 2003; Applaton, 2007; Hand, et al., 2007; Caukin, 2010).

المواصفة الخامسة (ربط محتوى العلوم بالطرق والمهارات الرياضية) يلاحظ اختلاف تحقق هذه المواصفة بين الكتب المستهدفة بالتحليل، حيث جاء تحقق هذه المواصفة في كتاب الفيزياء بدرجة مرتفعة مقارنة بتحقيق متوسط لكل من كتابي الأحياء والكيمياء، وتتضح أهمية هذه المواصفة من أهمية السببية (Reasoning) فهيا المحور الرئيس لتعلم العلوم وفهمها من خلال ربط الشواهد بالمعنى والتفسيرات (NRC, 1996). كما تتضح أهمية مهارة حل المشكلة من تطبيق مهارات العلم الأساسية، مثل: تفسير البيانات، ووضع الفروض، والتحكم في المتغيرات التي ترتبط بالتعلم الاستقصائي (Pólya, 2004).

المواصفة	الأحياء	الفيزياء	الكيمياء
الثالثة: يستهدف المحتوى تنمية مهارات الاستدكار من خلال استراتيجيات مناسبة	2.40	0.36	2.04
الرابعة: ربط محتوى العلوم بمهارات القراءة والكتابة والحوار	2.05	2.09	2.09
الخامسة: ربط محتوى العلوم بالطرق والمهارات الرياضية	2.12	2.38	2.15
مستوى التحقق الكلي للمواصفات التربوية لكتب الطالب للصف الأول الثانوي	2.19	1.76	2.03

ويتضح من الجدول (3) أن المتوسطات الحسابية لاتساق المواصفات التربوية الكلية لكتب الطالب للأحياء والكيمياء والفيزياء قد تراوحت بين (2.19 - 2.03 - 1.76) على الترتيب، وهي درجة تحقق متوسطة. ويرجع انخفاض تحقق الاتساق الكلي في كتاب الطالب للفيزياء إلى انخفاض تحقق المواصفة الثالثة. وتبين أهمية المواصفة الأولى (تمحور المحتوى حول الاستقصاء) من أهمية الاستقصاء في تعليم العلوم الذي أكدت عليه البحوث في المجالات المختلفة (الإدراكية، وعلم نفس النمو، وأبحاث علم الدماغ، وتحصيل المحتوى) التي تدعم التعلم والتعليم المبني على الاستقصاء (CSMEE, 2000). وتؤكد معايير الهيئة الوطنية لتعليم العلوم على معيار محتوى العلوم كاستقصاء الذي ينص على أن جميع الطلاب في التعليم العام يجب أن يكون لديهم القدرة على الاستقصاء وفهم الاستقصاء العلمي (NRC, 1996).

ويلاحظ اتفاق نتائج تحقق شواهد المواصفة الأولى التي تربط مهارات التفكير الناقد بالاستقصاء مع الدراسات السابقة التي أشارت إلى تعزيز مهارات التفكير الناقد من خلال الاستقصاء (Narode, et.al., 1987)، والشواهد التي أشارت إلى العلاقة بين الأنشطة وتنمية مهارات عمليات العلم، حيث إن الدراسات بينت أن الأنشطة الاستقصائية تساعد في إتقان مهارات عمليات العلم (Anderson, 2002; CSMEE, 2000; بوقس، 2013).

وتستمد المواصفة الثانية (اعتماد بناء المحتوى على التعلم المتمركز حول الطالب) أهميتها من أهمية المعايير الوطنية لتعليم العلوم، التي تؤكد على المشاركة الفاعلة للطالب ومحاكاته لسلوك العلماء وتطوير مهاراتهم اللازمة للاستقصاء العلمي (Krantz, 2004). إضافة إلى أن التعلم المتمحور حول الطالب له دور في إثارة الدافعية نحو التعلم (Baker, Lang, 1999; Lawson, 2002; Lavoie, 1999)، من خلال تنشيط المعرفة السابقة وتحديد المفاهيم البديلة (Lawson, 1988): الأحمد والسبيعي، 2015) وربطها بالمعرفة السابقة (Musheno & Lawson, 1999).

وتظهر أهمية المواصفة الثالثة (يستهدف المحتوى تنمية مهارات الاستدكار من خلال استراتيجيات مناسبة) من أهمية المهارات التي ينبغي تنميتها لدى الطلبة مثل مهارة تدوين الملاحظات، ومهارة التلخيص، ومهارة استخدام المخططات التنظيمية الصورية وخرائط المفاهيم (Marzano et al., 2001).

- المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 10 (2)، 219 – 231.
6. الراشد، علي. (2000). كتب العلوم في المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية من منظور تربوي حديث. كلية التربية، مركز البحوث التربوية، جامعة الملك سعود، الرياض، ص 141 – 163.
7. الرويلي، لينا، وحج عمر، سوزان. (2015). مستوى مهارات قراءة الرسوم التوضيحية لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي في فصل التغيرات الفيزيائية والكيميائية للمادة في كتاب العلوم. مجلة العلوم التربوية، 27 (2)، 353 – 376.
8. الشايح، فهد سليمان؛ وشينان، علي سعود (2006). مدى تحقيق معايير المحتوى (5 – 8) بمشروع المعايير القومية للتربية العلمية الأمريكية (NSES) في محتوى كتب العلوم في المملكة العربية السعودية. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، (117)، 162 – 188.
9. الشمري، هذال. (2000). تقويم كتب العلوم المطورة المقررة على طلاب المرحلة المتوسطة كما يراها معلمو العلوم بمنطقة الرياض. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
10. العبيكان. (2013 أ). المواصفات التربوية والفنية لسلسلة ماجروهيل. ترجمة ومواءمة شركة العبيكان للتعليم.
11. العبيكان. (2013 ب). معايير المحتوى التي بنيت عليها سلاسل ماجروهيل في العلوم. ترجمة شركة العبيكان.
12. العثمان، عبد العزيز. (1427هـ – 2006). معايير مقترحة لمحتوى منهج العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء مطالب الثقافة العلمية. رسالة دكتوراه غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
13. العساف، صالح. (2010). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.
14. عسيلان، بندر. (2011). تقويم كتب العلوم المطور للصف الأول متوسط في ضوء معايير الجودة الشاملة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
15. فراج، محسن. (يوليو، 2000). تنمية الوعي الوقائي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية. بحث مقدم للمؤتمر العلمي الثالث: مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين رؤية مستقبلية. مركز تطوير تدريس العلوم – جامعة عين شمس، القاهرة، 2، 831 – 862.
16. أبو هاشم، السيد. (2004): الدليل الإحصائي في تحليل البيانات باستخدام SPSS. الرياض: مكتبة الرشد.

ومما سبق يمكن أن نستنتج أن جميع المواصفات التربوية تحققت بمستوى متوسط لجميع الكتب المستهدفة بالتحليل، ما عدا:

- المواصفة الأولى والثالثة اللتين حققنا بدرجة مرتفعة في كتاب الأحياء، وكذلك المواصفة الخامسة في كتاب الفيزياء.
- المواصفة الثالثة في كتاب الفيزياء تحققت بدرجة منخفضة جداً.

## التوصيات:

- في ضوء النتائج السابقة تم الخروج بعدد من التوصيات:
1. دعم مهارة الاستقصاء في كتاب الطالب، وذلك بتضمين المصادر التقنية في كتاب الطالب بالمختبرات الافتراضية التفاعلية لاكتساب المهارات أو التجارب التي لا يستطيع القيام بها في المعمل.
  2. تضمين مرجعيات الطالب في كتاب الطالب تعليمات حول أنواع وطريقة استخدام وبناء الرسوم البيانية والمطويات.
  3. توفير مصادر التعلم المذكورة في الكتب على قرص DVD-ROOM لتشجيع التعلم باستخدام التقنية.

## المصادر والمراجع:

### أولاً: المصادر العربية

1. الأحمد، نضال، والسبيعي، نورة. (2015). أثر استخدام الواجبات المنزلية الأصيلة في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (66)، 163 – 182.
2. بوقس، نجات. (2013). ثقافة المتعلم العلمية ومهارات اكتساب عمليات العلم. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 2 (7)، 683 – 708.
3. البيالي، جلال. (2011). تقويم كتب العلوم للصفوف العليا من المرحلة الابتدائية في ضوء القيم الإسلامية اللازمة لطلاب المرحلة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.
4. الجبر، جبر. (يوليو، 2005). دراسة تحليلية لمحتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية في ضوء معايير تدريس العلوم. بحث مقدم للمؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية للتربية العلمية: مناهج التعليم والمستويات المعيارية، جامعة عين شمس، القاهرة، ص. 25 – 47.
5. حج عمر، سوزان، والعتيبي، ريم. (2014). مستوى الفهم القرائي للنصوص العلمية للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط.

9. Chambliss, M. J. , & Calfee, R. C. (1998). *Textbooks for learning: Nurturing children's minds*. Malden, MA: Blackwell Publishers.
  10. Center for Science, Mathematics, and Engineering Education (CSMEE). (2000). *Inquiry and the national science education standards: A guide for teaching and learning*. Washington, DC: National Academy Press.
  11. Devi, Naorem. (2009): *Understanding the Qualitative and Quantitative Methods in the Context of Content Analysis. Qualitative and Quantitative Methods in Libraries, International Conference, Chania Crete Greece*.
  12. DiGiuseppe, Maurizio. (2007). *Representing the Nature of Science in A Science Textbook: Exploring Author- Editor -Publisher Interactions. Unpublished thesis for the degree of Doctor of Philosophy, Department of Curriculum, Teaching and Learning, Ontario Institute for Studies in Education of the University of Toronto*.
  13. Down, G. A. (1988). *Preface*. In H. Tyson-Bemstein, (Ed. ), *A conspiracy of good intentions: America's textbook fiasco*. Washington, DC: The Council for Basic Education.
  14. Eisner, E. W. (1987). *Why the textbook influences curriculum*. *Curriculum Review*, 26 (3) ,11- 13.
  15. Fisher, D. & Frey, N. (2004). *Improving adolescent literacy: Strategies at work*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Merrill Prentice Hall.
  16. Garcia- Mila, M. & Andersen, C. (2007). *Developmental change in note- taking during scientific inquiry*. *International Journal of Science Education*, 29 (8) , 1035–1058.
  17. Gerlic, I. & Jausovec, N. (1999). *Multimedia: Differences in cognitive processes observed with EEG*. *Educational Technology Research and Development*, 47 (3) , 5–14.
  18. Glatthorn, A. (1999). *Curriculum alignment revisited*. *Journal of Curriculum and Supervision*, 15 (1) , 26–34.
  17. الوسيمي، عماد الدين. (2000). *فاعلية محتوى مناهج العلوم بالمرحلة الثانوية بالسعودية في تنمية مفاهيم الطلاب المتصلة بقضايا العلم والتكنولوجيا*. مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، 1 (3)، 161 – 213.
  18. يوسف، ماهر؛ والرافعي، محمود. (2003). *التقويم التربوي أسسه وإجراءاته*. الطبعة الثانية. الرياض، مكتبة الرشد.
- ثانياً: المراجع الأجنبية:**
1. Anderson, L. W. (2002). *Curricular alignment: A re- examination. Theory into Practice*, 41 (4) , 255- 260.
  2. Appleton, K. (2007). *Elementary science teaching*. In S. K. Abell & N. G. Lederman (Eds. ) , *Handbook of research on science education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
  3. Apple, M. (1986). *Teachers and texts: A political economy of class and gender relations in education*. New York: Routledge.
  4. Baker, W. P. , Lang, M. , & Lawson, A. E. (2002). *Classroom management for successful student inquiry*. *Clearing House*, 75 (5) , 248–252.
  5. Ball, D. L. , & Cohen, D. K. (1996). *Reform by the book: What is- or might be- the role of curriculum materials in teacher learning and instructional reform?* *Educational Researcher*, 25 (9) , 6- 8, 14.
  6. Bennett, S. (2005). *An Investigation Into Curriculum Alignment in Building Construction Curricula*. Unpublished Master dissertation, University of Pretoria.
  7. Carley, K. (1993). *Coding choices for textual analysis: A comparison of content analysis and map analysis*. In *Sociological methodology 1993*, Cambridge, MA: Basil Blackwell. pp, 75- 126.
  8. Caukin, N. (2010). *Science writing heuristic: writing- to- learn strategy and its effect on student's Science achievement, Science self\_ efficacy, and scientific epistemological view*. (Unpublished Doctoral dissertation, Tennessee State University, 2010).

28. Lemke, J. L. (1990). *Talking science: Language, learning and values*. Norwood, NJ: Ablex Publishing Company.
29. Marzano, R. J. , Pickering, D. J. , & Pollock, J. E. (2001). *Classroom instruction that works*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
30. McComas, W. F. , & Olson, J. K. (2000). *The nature of science in international science education standards documents*. In W. F. McComas (Ed. ) , *The nature of science in science education: Rationales and strategies* (pp. 41- 52). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
31. Mikk, J. (2000). *Textbook research and writing*. Beme, Switzerland: Peter Lang.
32. Musheno, B. V. & Lawson, A. E. (1999). *Effects of learning cycle and traditional text on comprehension of science concepts by students at differing reasoning levels*. *Journal of Research in Science Teaching*, 36 (1) , 23–37.
33. Narode, R. , Heiman, M. , Lockhead, J. , & Slomianko, J. (1987). *Teaching thinking skills: Science*. NEA Professional Library. Washington, DC: National Education Association. ED 320 755
34. National Research Council (NRC). (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy of Sciences.
35. NRC (National Research Council).. (2000). *Inquiry and the National Science Education Standards*. Washington, DC: National Academy Press.
36. Odom, A. L. & Kelly, P. V. (2001). *Integrating concept mapping and the learning cycle to teach diffusion and osmosis concepts to high school biology students*. *Science Education*, 85 (6) , 616–635.
37. Otero, L. J. , & Graesser, A. (2002). *The psychology of science text comprehension*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
38. Oyunaa, P. (2007). *The analysis of intended*
19. Glencoe McGraw- Hill. (2005). *The research base for preK- 12 Science*. Retrieved March 20,2015 from: <http://www.abebooks.com/Glencoe-Science-Pre-Development-Research-McGraw-Hill/1253426180/bd>
20. Guerra, Erica B. (2011). *Third Grade Taks Reading Performance Differences, Textbook Adoptions, and Texas Reading First Initiative Participating and Non- Participating Campuses*. Unpublished thesis for the degree of Doctor of Philosophy, University of Texas- Pan American.
21. Hand, B. , Yang, O. , & Bruxvoort, C. (2007). *Using Writing- to- Learn Science Strategies to Improve Year 11 Students' Understandings of Stoichiometry*. *International Journal of Science and Mathematics Education*. 5 (1) , 125- 143.
22. Hummel, C. (1988). *School textbooks and lifelong education: A n analysis of school books from three countries*. Hamburg, Germany: UNESCO Institute for Education.
23. Jones, D. L. , & Tarr, J. E. (2007). *An examination of the levels of cognitive demand required by probability tasks in middle grade mathematics textbooks*. *Statistics Education Research Journal*, 6 (2) , 4- 27.
24. Krantz, P. D. (2004). *Inquiry, slime, and the national standards*. *Science Activities*, 41 (3) , 22–25.
25. Kulm, G. , Morris, K. , & Grier, L. (2000). *Project 2061 Appendix C Methodology*, Retrieved April 20,2015 from: <http://www.project2061.org/publications/textbook/mgmth/report/appendx/appendc.htm>
26. Lavoie, D. R. (1999). *Effects of emphasizing hypothetico- predictive reasoning within the science* Kulm, G. , Morris, K. ,& Grier, L. (2000). *Project 2061 Appendix C Methodology*, Retrieved March 20,2015 from: <http://www.project2061.org/publications/textbook/mgmth/report/appendx/appendc.htm>
27. Lawson, A. E. (1988). *A better way to teach biology*. *The American Biology Teacher*, 50 (5) , 266–274.

- wcer. wisc. edu/ normw/ 1997alignmentbrief.htm
48. Wraga, W. G. (1999). *The Educational and Political Implications of Curriculum Alignment and Standards- Based Reform. Journal of curriculum and Supervision, 15 (1) , 4- 25.*
  49. Yager, R. E. (1983). *The importance of terminology in teaching K- 12 Science. Journal of Research in Science Teaching, 20, 577- 588.*
  50. Yager, R. , &Penick, J. (1987). *Resolving the crisis in science education: Understanding before resolution. Science Education, 71 (1) , 49- 55.*
  - mathematics curriculum of primary schools in Mongolia. Paper presented at conference of Japan Academic Societyof Mathematics Education. Retrieved April 25, 2015, from: <http://home.hiroshima-u.ac.jp/babasemi/oyunaa-paper1.pdf>*
  39. Pólya, G. (2004). *How to solve it: A new aspect of mathematical method. Princeton, NJ: Princeton University Press.*
  40. Prain, V. (2003). *Learning from writing in secondary science: Some theoretical implications. Retrieved April 20,2015 from: <http://www.educ.uvic.ca/faculty/lyore/sciencelanguage/Prain.pdf>*
  41. Schimid, W. H. , McKnight, C. C. , &Raizen, S. A. (1997). *A splintered vision: An investigation of US science and mathematics education. Dordrecht/ Boston/ London: Kluwer Academic Publisher.*
  42. Shield, M. (2005) *Building a methodology for the comparison and evaluation of middle- years mathematics textbooks. In Clarkson et al. , Eds. Proceedings Building Connections: Research, Theory and Practice. Mathematics Education Research Group of Australasia Inc. 28th Annual Conference. 2, pages pp. 680- 687, RMIT, Melbourne.*
  43. Spiegel, D. L. , & Wright, J. D. (1984). *Biology teachers' preferences in textbook characteristics. Journal of Reading, 27 ,624—628.*
  44. Stern, L. , &Roseman, J. (2001). *Textbook Alignment. Science Teacher, 68 (7) , 52- 56.*
  45. Stern, L. , &Roseman, J. (2001). *Textbook Alignment. Science Teacher, 68 (7) , 52- 56.*
  46. Walmsley, A. L. & Hickman, A. (2006). *A study of note- taking and its impact on student perception of use in a geometry classroom. Mathematics Teacher, 99 (9) , 614—621.*
  47. Webb, N. (1997). *Determining alignment of expectations and assessments in mathematics and science education. NISE Brief 1 (2). Retrieved April 20,2015 from: <http://facstaff>.*