

مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات في المملكة العربية السعودية

عبد الله بن عواد الحربي⁽¹⁾

جامعة المجمعة

(قدم للنشر في 11/01/1439هـ؛ وقبل للنشر في 15/04/1439هـ)

المستخلص: هدف البحث الحالي إلى معرفة مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات في السعودية، وتكونت أداة التحليل من مهارات التعلم الذاتي. واقتصر البحث الحالي على كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات، طبعة 1437هـ، 2016م، وزارة التعليم بالسعودية. وأظهرت نتائج التحليل أن مستوى تضمين مهارات تنمية المفاهيم الكيميائية، ومهارات التطبيقات الحياتية، ومهارات الاتصال والتعاون، ومهارات التنمية المستدامة، في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات بلغ على التوالي 89.5%، 75%، 40.8%، و33%، وبشكل عام بلغت نسبة تضمين المهارات الأربع مجتمعة في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات 58.6%. وأن المهارات التي لم يتضمنها كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات هي «يساهم المحتوى بتحقيق التعاون مع الآخرين لتحقيق التعلم»، و«يساهم المحتوى في المشاركة لحل المشكلات»، و«يرتبط المحتوى بتطبيقات علم الرياضيات».

الكلمات المفتاحية: تحليل الكتب المدرسية، مهارات التعلم الذاتي، نظام المقررات.

The Extent of Integrating Self-Learning Skills in the Chemistry Book for the Students of Third Secondary Grade who are on the System of Courses in Saudi Arabia

Abdullah Awad Al Harbi⁽¹⁾

Majmaah University

(Received 01/10/2017; accepted 02/01/2018)

Abstract: The current research aimed at finding out the extent of integrating the self-learning skills in the chemistry book for the students of third secondary stage who are on the system of courses in Saudi Arabia where the analytical tool included the self-learning skills. The current research limited the study to the chemistry book for the students of third secondary grade who are on the system of courses, edition 1437 AH, 2016 AD. The results of the analysis showed that the degree of integrating the skills of evolving the chemical concepts, skills of biological applications, skills of communication and cooperation, and skills of sustainable development in the chemistry book of the third secondary grade who are on the system of courses were respectively 89.5%, 75%, 40.8%, and 33%. In general, the percentage of integrating the four mentioned skills in the chemistry book of the third secondary grade who are on the system of courses reached 58.6% whereas the skills which were not included in this book were as follows: the content contributes in attaining cooperation with others to achieve learning, the content contributes and aids in solving problems, and the content is tied to the applications of mathematics.

Keywords: analyzing school books, self-learning skills, courses' system.

(1) Associate Professor of Science Education, College of Education,
Majmaah University
Majmaah, Saudi Arabia, P.O. Box (66) Postal Code (11952).

(1) أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك، كلية التربية، جامعة المجمعة.
الرياض، المملكة العربية السعودية، ص.ب (66)، الرمز البريدي (11952).

البريد الإلكتروني: e-mail: aa.alharbi@mu.edu.sa

مقدمة:

مميزات هذا الأسلوب إمكانية تطبيقه في جميع مراحل التعليم، كل حسب قدرته العقلية ومستواه العمري، والذي يُمارس فيه الطالب النشاطات التعليمية بمفرده، وينتقل من نشاط إلى نشاط آخر متجهاً نحو الأهداف التعليمية المحددة بحرية وبالمقدار والسرعة التي تناسبه، مستعيناً في ذلك بالتقويم الذاتي وإرشادات المعلم وتوجيهاته (الحيلة، 2003).

وتعتمد المناهج الحالية في دول العالم المختلفة، ومنها الدول العربية على تبني كتب مدرسية تعدها الجهات الرسمية، ولذلك فإن الكتاب المدرسي يجب أن يُقدّم للطلاب في أفضل صورة في ضوء استراتيجية واضحة المعالم؛ خاصة إذا عرفنا أن الكتاب هو أهم مصادر التعلم والمعرفة بالنسبة للطلاب (الشمراني، 2010). وأكد ماكسويل (Maxwell, 1985) على أن للكتب المدرسية تأثيراً في العملية التعليمية، ويرى أوزبورن (Osborne, 2014) أن كتب العلوم المدرسية تشجع الطلاب على المناقشة وطرح الأسئلة، وبالتالي فإن مناقشتهم واستفساراتهم تساعدهم على التعلم الذاتي. ويُعد كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي بالمملكة العربية السعودية أحد تلك الكتب المدرسية، فهو وسيلة هامة من وسائل التعلم ونقل الثقافة العلمية. وفيما يتعلق بمفهوم التعلم الذاتي فإن العلماء والباحثين لم يجمعوا على تعريف محدد للتعلم الذاتي، فقد تعددت تعريفاتهم بتعدد

نحن نعيش الآن في عصر المعلومات، حيث الانفجار المعرفي والتدفق المعلوماتي الهائل، والذي أدى إلى التقدم العلمي وظهور أساليب وطرائق للتعلم تعتمد على توظيف قدرات ومهارات الطالب لتحقيق التعلم المطلوب.

إن التطور المعرفي والتغير السريع الذي حدث في عالمنا اليوم أسهم في تعدد أساليب وأدوات الحصول على المعلومة، ويشير تقرير اللجنة الدولية المعنية بالتربية للقرن الحادي والعشرين إلى أن الثورة المعلوماتية وأدواتها التكنولوجية تتطلب إعادة النظر في المنظومة التربوية بحيث يمكن تهيئة الطلاب لمستقبل تحكمه المعلوماتية (ربيع، 2000). وهذا لا يتحقق إلا بتبني ممارسات تربوية تؤكد على مبدأ ممارسة الطلاب لعملية التعلم بشكل ذاتي باعتباره من أهم دروس التجربة التربوية العالمية، وأحد المعالجات التربوية التي دعت إليها متطلبات العصر الحالي، وأن الأدبيات والكتابات المتخصصة أكدت على قيمة وأهمية تأصيله لدى الطلاب بمجرد دخولهم المدرسة (Mok & Cheng, 2001; Billett, 2010).

لذا فإن التعلم الذاتي يُعد من الأساليب الحديثة والفاعلة في عمليات التعلم في جميع المراحل التعليمية، وفيه يكون الطالب هو المسؤول عن التخطيط للدرس واختيار المادة العلمية التي يرغب في تعلمها. ومن

وأهداف تتعلق باستخدام مصادر المعلومات وتوظيفها، وأهداف مرتبطة بالتقييم الذاتي، وأهداف مرتبطة باتجاهات المتعلمين.

وتكمن أهمية التعلم الذاتي بما حصل مؤخراً من تطوّر تقني؛ والذي أسهم في تنوع طرائق التعلم الذاتي لدى الطالب، وهذا مما جعل الباحثين يقومون بإجراء البحوث والدراسات العلمية في مجال التعلم الذاتي، فقد أكدت نظريات التعلم أن التعلم مسألة فردية، فلا بد للطالب أن يستخدم قدراته الذاتية في التفكير، وأن يسير وفق سرعته الفردية، مما يوفر الفرص لبطيئي التعلم، ويقدم علاجاً للفروق الفردية (إسكندر وغزاوي، 1994). ووافق كلٌّ من (الفتلاوي، 2004؛ عامر، 2005) ما توصل له إسكندر وغزاوي (1994) أن للتعلم الذاتي عدة مزايا؛ منها مراعاة الفروق الفردية، بحيث يراعي التعلم الذاتي الفروق الفردية للطلاب من خلال عملية تفريد التعليم، حيث تسمح بمعدلات تعلم مختلفة، ويتقدم الطالب في دراسته من خلالها وفق قدراته، ومهاراته، وسرعته في التعلم. كما أن من مزاياه أنه يأخذ في الاعتبار حاجات الطالب ورغباته وقدراته واهتماماته كأساس يتقرر في ضوئه طبيعة المنهج الدراسي والأنشطة المنطوية تحته، وأنه يساعده على التحصيل إلى أقصى درجة ممكنة عن طريق حاجاته التعليمية الفردية (حسن، 1994).

المدارس التربوية، كما أن التعلم الذاتي يعد من المجالات الحديثة في الأدب التربوي، لذا تعددت وتنوعت تعريفاته في الأدبيات التربوية، ويرجع تعدد هذه التعريفات إلى تعدد اتجاهات الباحثين، فمنهم من تناول التعلم الذاتي من حيث علاقته بالوسائل التعليمية الحديثة، ومنهم من تناوله من حيث علاقته بالطالب، ومنهم من تناوله من حيث تعدد طرائقه وأساليبه.

ويرى الشربيني والطنناوي (2006) أن التعلم الذاتي هو أحد الأساليب التعليمية التي يقوم فيها الطالب بالدور الأكبر في الحصول على المعرفة، ويصبح هو محورها والمسيطر على متغيراتها. ويمكن توضيح مفهوم التعلم الذاتي بأنه نشاط تعليمي يقوم به الطالب من تلقاء نفسه، أي أن الطالب يعلم نفسه بنفسه، بما يحقق تنمية شخصيته وتكاملها، من خلال مجموعة المواقف التعليمية والأنشطة التي يمر بها أثناء تعلمه الذاتي. وذكر طريبة (2009) أن للتعلم الذاتي أهدافاً عامة منها اكتساب مهارات وعادات التعلم المستمر، لمواصلة التعلم الذاتي، وتحمل الطالب مسؤولية تعليم نفسه بنفسه، وتحقيق التعلم المستمر مدى الحياة، وتحسين المهارات اللغوية باستمرار، وتجويدها، والتجاوب مع متغيرات سوق العمل، لكن عامر (2005) يتناول أهداف التعلم الذاتي من منظور آخر ويحددها في أربعة أهداف هي: أهداف مرتبطة بالتخطيط للتعلم الذاتي،

من القيم المشتركة والمصالح العليا للمجتمع والوطن (وزارة التعليم بالسعودية، 1433).

ومما سبق، وبعد عرض أهداف مدارس نظام المقررات في السعودية، اتضح أنها تركز على التعاون والمشاركة خلال عملية التعلم، كما أكد حج عمر وبوقس والمفتي (2015) على أهمية تضمين أنشطة الكيمياء في المرحلة الثانوية لعبارات تدعم الاتصال لدى الطلاب، لتحقيق التواصل بين الأقران، أو مع المعلم، أو مع المجتمع؛ بحيث يستطيع الطالب أن يحدد بمن يستعين عندما يريد المساعدة، وهذا يقودنا إلى معرفة تحقق هذه المهارات في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات، وفي ضوء ما سبق يجب أن يتضمن كتاب الكيمياء أهم المهارات اللازمة للتعلم الذاتي؛ نظراً لأهمية المفاهيم الكيميائية بشكل عام، وأيضاً من منطلق أن محتوى كتاب الكيمياء يُعد أساساً في تفسير الظواهر العلمية التي تواجه الطالب داخل المدرسة وخارجها، وحتى يكون تفسيره ومعالجته للمواقف العلمية صحيحاً، لا بد أن يكون إدراكه للمفاهيم الكيميائية إدراكاً صحيحاً، حتى يتفق فهمه مع المفاهيم الكيميائية العلمية المقبولة لدى العلماء. ومن هذه المهارات مهارات تنمية المفاهيم الكيميائية، فهي تُعد من أهداف تدريس الكيمياء، حيث يتحقق التعلم عندما يقوم الطالب بربط المعرفة الجديدة بشكل واضح مع

وللتعلم الذاتي مجموعة من المهارات التي من خلالها يستطيع الطالب تحقيق التعلم ذاتياً، وإن امتلاكه لهذه المهارات تمكنه من التعلم في كل الأوقات، وطوال العمر داخل المدرسة وخارجها، وهو ما يعرف بالترية المستمرة، ويذكر طرية (2009) أن هناك مهارات عامة للتعلم الذاتي يجب تزويد الطالب بها، وهي مهارات المشاركة بالرأي، ومهارات التقويم الذاتي، والاستفادة من التسهيلات المتوفرة في البيئة المحلية، والاستعداد للتعلم. كما يحدد العلي (1987) مجموعة من مهارات التعلم الذاتي الخاصة التي تنمي الميول القرائية، وهي مهارات الوصول إلى الكتاب، وذلك عن طريق معرفته بطرائق التصنيف والفهرسة، ومبادئها، وأسسها، وفوائدها، ومهارات استخدام الكتاب، والاستفادة منه، وهذا يقودنا إلى أهمية معرفة مهارات تنمية المفاهيم الكيميائية، ومهارات التطبيقات الحياتية، ومهارات الاتصال والتعاون، ومهارات التنمية المستدامة في كتاب الكيمياء تحديداً. ومن المعلوم أن المدارس الثانوية «نظام المقررات» بالسعودية تركز على مبادئ التعلم الذاتي، وذلك بإحداث نقلة نوعية في التعليم، بأهدافه وهياكله وأساليبه ومضامينه، بحيث يسعى إلى تنمية بعض المهارات الحياتية للطالب، مثل: التعلم الذاتي ومهارات التعاون والتواصل والعمل الجماعي، والتفاعل مع الآخرين والحوار والمناقشة وقبول الرأي الآخر، في إطار

المتضمنة في كتب العلوم والأحياء، ومنها دراسة عبيدات والزعبي (2005) التي هدفت إلى استقصاء مهارات التعلم الذاتي في كتب العلوم، وتبين أن أكثر التكرارات لمهارات التعلم الذاتي كانت في مجال المتن، ثم الأنشطة، ثم أسئلة التقويم في الكتب الثلاثة مجتمعة، وبينت دراسة الفالح (2015) أن كتب العلوم تتضمن المهارات الحياتية ككل بدرجة متوسطة، كما أن الكتب لم تتضمن أي مهارة من مهارات إدارة الذات. ووافق الفالح (2015) نتيجة دراسة وينتر (Winter, 2007) التي أشارت إلى قصور المناهج في تحقيق التنمية المستدامة، إذا عرفنا أن من المهارات الحياتية مهارات التنمية المستدامة.

وأيضاً ركزت دراسة الدغيم والزيد (2015) على مهارات التعلم الذاتي المضمنة في كتاب الأحياء للصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم بالسعودية، ومدى تفعيل معلمات الأحياء لتلك المهارات، وقد توصلت النتائج إلى تضمن كتاب الأحياء للصف الأول الثانوي لجميع مهارات التعلم الذاتي المحددة في البحث وبدرجات تضمين مختلفة في كل من كتاب الطالب، ودليل المعلم منفردة، ومجمعة، وتتفق نتائج هذه الدراسة فيما يتعلق بحاجة المعلمات إلى التدريب على مهارات التعلم الذاتي، مع دراسة الأحمد (1997) التي أشارت إلى أن المعلمين بحاجة إلى التدريب على مهارات التعلم الذاتي وبدرجة عالية. وأكدت دراسة الضلعان والشايع والزغيبي

مفاهيم أو قضايا ذات صلة بمثلاتها من قبل (قشمر، 2002). لذا يسعى تدريس الكيمياء إلى إكساب الطلبة مفاهيم كيميائية متعددة عن كثير من الأشياء أو الظواهر الطبيعية بصورة وظيفية، ووجد أنه من الصعب أن يلزم الطلبة بجميع المفاهيم العلمية في فروع العلم المختلفة؛ إذ إن المفاهيم تتفاوت في درجة بساطتها وتعقيدها، وضعف إدراك المفاهيم في مرحلة مبكرة أو عدم وجود مفهوم مطلقاً عند الطالب قد يكون سبباً للفهم الخاطئ (Birk & Kurts, 1999). كما تُعد مهارات التطبيقات الحياتية من المهارات المهمة، والتي يجب تضمينها في كتاب الكيمياء؛ لأنها تتعلق بالمفاهيم والأفكار الأساسية التي يدرسها الطلاب بالمرحلة الثانوية في كتاب الكيمياء والتي لها علاقة مباشرة بما يواجهه الطلاب من مشكلات في حياتهم اليومية، كما أن مهارات التعاون والاتصال في كتاب الكيمياء تُحقق فرصاً لتبادل الخبرات بين الطلاب (حج عمر حج عمر وبوقس والمفتي، 2015)، ومن مهارات التعلم الذاتي مهارات التنمية المستدامة، والتي أشار لها أبو النصر ومحمد (2017) بأنها التنمية التي تسعى لتطوير معارف ومهارات الطالب.

مما سبق حظي التعلم الذاتي وما زال باهتمام كبير من الباحثين باعتباره من أنواع التعليم التي تحقق تعلماً يتفق مع قدرات المتعلم الذاتية، ورغبته في التعلم، لذا تناولت عدد من الدراسات مهارات التعلم الذاتي

العلوم للمرحلة الأساسية والمتوسطة في الأردن، وتقويم الوحدات الخاصة بها، وقد تم تحليل المفاهيم الكيميائية من حيث تحديد المفاهيم الكيميائية وتصنيفها وكيفية توزيعها، وتوصلت الدراسة إلى أن جميع عناصر الوحدات الدراسية المعنية بالدراسة حصلت على تقديرات متوسطة، كما أكدت دراسة حجج عمر حج عمر وبوقس والمفتي (2015) عدم التوازن بين المستويات العليا والدنيا لكل مهارة من مهارات الاستقصاء في كتب الكيمياء بالمرحلة الثانوية في السعودية.

مما سبق عرضه، يتضح أن معظم الدراسات ركزت على مهارات التعلم الذاتي في العلوم والكيمياء بشكل عام، ولم يجد الباحث - في حدود علمه - دراسة تطرقت لمهارات تنمية المفاهيم الكيميائية، والتطبيقات الحياتية، والاتصال والتعاون، والتنمية المستدامة في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات بالسعودية.

مشكلة البحث:

تُعد الكتب المدرسية من أهم مصادر المعلومات الرئيسة في الأنظمة التربوية المركزية؛ حيث يستمد منها الطلاب ثقافتهم العلمية، ومن خلالها تتطور قدراتهم في التفكير العلمي والجدل واتخاذ القرارات المناسبة في حياتهم اليومية (الضلعان وآخرون، 2015)، وأوصت دراسة وينتر (Winter, 2007) ضرورة تطوير الكتب

(2015) أن كتب الفيزياء وأدلة المعلم في المرحلة الثانوية خلت من أية إرشادات صريحة للتعامل مع القضايا العلمية المجتمعية (S.S.I). وهدفت دراسة العمراني (2005) للكشف على مهارات التعلم الذاتي في كتب الرياضيات للمرحلة الثانوية، وتوصلت الدراسة إلى أن أقل مهارات التعلم الذاتي توافراً في كتب الرياضيات الثلاث مجتمعة في متن المحتوى.

وفيما يتعلق بمدى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء، هدفت دراسة حسن وعبد الرضا (2016) إلى تحليل كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط في العراق وفقاً لقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E)، وأظهرت الدراسة أن كتاب الكيمياء تضمن قضايا التنمية المستدامة بنسبة متدنية بمقدار 22٪، خاصة إذا عرفنا أن كتاب الكيمياء يتضمن أنشطة عملية من المفترض أنها تساعد الطلاب على النقد والمشاركة وإبداء الرأي (الجبر وحج عمر، 2016). كما أشارت دراسة المنان (2006) إلى أن المفاهيم الكيميائية المتضمنة في كتاب الكيمياء لا تتناسب مع التطورات والاتجاهات الحديثة، وأن كتاب الكيمياء ركز على الحقائق الكيميائية بنسبة أعلى، وأن الكتاب لا يشمل كل المفاهيم الكيميائية الرئيسة. كما تتوافق نتائج دراسة المنان (2006) مع نتائج دراسة القرعان (2005) التي هدفت إلى تحليل المفاهيم الكيميائية الواردة في كتب

- المدرسية، لذا ركز مشروع تطوير العلوم والرياضيات في السعودية على إكساب الطالب المهارات الأساسية التي تمكنه من امتلاك متطلبات الحياة العملية والمهنية، وتحقيق مبدأ التعليم من أجل التمكن والإتقان، وتنمية المهارات الحياتية للطالب، مثل: التعلم الذاتي ومهارات التعاون والتواصل والعمل الجماعي، والتفاعل مع الآخرين والحوار والمناقشة (وزارة التعليم بالسعودية، 1433). وهذا يؤكد أن مهمة التعليم في الوقت الحالي لم تقتصر على تحصيل المادة التعليمية، بل تتخطى ذلك إلى تنمية المهارات التي يمكن من خلالها الحصول على المعلومات (أبو حجر، 2011). كما أوصت دراسة المنان (2006) بأهمية إعداد قائمة بالمفاهيم الكيميائية الرئيسة التي يجب تضمينها في كتاب الكيمياء. كما يشير قسم التعليم في فلوريدا (Florida Department of Education, 2017) إلى أهمية أن تتضمن مناهج العلوم مهارات التعاون والاتصال. وأكدت بعض الدراسات العلمية على قصور تضمين كتب العلوم بشكل عام لمهارات التعلم الذاتي (الفالح، 2015؛ المنان، 2006). ونظراً لأهمية تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات، ومن منطلق أنها تُعد أساساً في تفسير الظواهر العلمية الكيميائية التي تواجه الطالب، اهتم البحث بمدى تضمين تلك المهارات بكتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات.
- أهداف البحث:**
- هدف البحث الحالي إلى:
- 1 - قراءة كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات قراءة تحليلية.
 - 2 - إعداد قائمة متعلقة بمهارات التعلم الذاتي والتي يمكن تضمينها في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات.
 - 3 - معرفة مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بتنمية المفاهيم الكيميائية والتطبيقات الحياتية والاتصال والتعاون والتنمية المستدامة في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات.
- أسئلة البحث:**
- تحددت مشكلة البحث في السؤال الرئيسي الآتي:
- ما مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات في المملكة العربية السعودية؟ وقد انبثقت عنه الأسئلة الفرعية الآتية:
- 1 - ما مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي فيما يتعلق بتنمية المفاهيم الكيميائية في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات؟
 - 2 - ما مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي فيما يتعلق بالتطبيقات الحياتية في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات؟
 - 3 - ما مدى تضمين مهارات للتعلم الذاتي فيما

وإمكاناته وقدراته مستجيباً لميوله واهتماماته بما يحقق تنمية شخصيته وتكاملها، والتفاعل الناجح مع مجتمعه عن طريق الاعتماد على نفسه والثقة بقدراته (مرعي، 1998). بينما تُعرف مهارات التعلم الذاتي بأنها مجموعة من مهارات التعلم الذاتي الخاصة التي تنمي الميول القرائية (العلي، 1987).

وتُعرف مهارات التعلم الذاتي إجرائياً في هذا البحث بأنها مجموعة من المهارات المتعلقة بتنمية المفاهيم الكيميائية، والتطبيقات الحياتية، والاتصال والتعاون، والتنمية المستدامة، ومجموع مهاراتها 21 مهارة.

كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات: ويُعرف إجرائياً بأنه كتاب الكيمياء 3 الذي تم تأليفه ضمن مشروع تطوير تدريس الرياضيات والعلوم الطبيعية في السعودية، ويحوي الكتاب خمسة فصول، هي: حالات المادة، والطاقة والتغيرات الكيميائية، وسرعة التفاعلات الكيميائية، والاتزان الكيميائي، ومشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها، وطبعة الكتاب هي 1437-2016، وزارة التعليم، السعودية.

نظام المقررات: ويُعرف هذا النظام بأنه هيكل جديد للتعليم الثانوي يتكون من برنامج مشترك يدرسه جميع الطلاب، ويتفرع إلى مسارين تخصصيين؛ أحدهما للعلوم الإنسانية والآخر للعلوم الطبيعية، يتجه الطالب للدراسة في أحدهما، وتتبنى هذه الخطة في هيكلها الجديد

يتعلق بالاتصال والتعاون في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات؟

4 - ما مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي فيما يتعلق بالتنمية المستدامة في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات؟
أهمية البحث:

تكمن الأهمية فيما يلي:

1 - يوفر البحث الحالي تغذية راجعة لمخططي المناهج فيما يتعلق بمجال مهارات التعلم الذاتي، بحيث يمكن الاستفادة من نتائجه عند إعادة إصدار كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام مقررات.

2 - يساهم هذا البحث في تزويد معلمي الكيمياء مهارات التعلم الذاتي، والتي تضمنها كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام مقررات، لكي يتمكنوا من مراعاة ذلك أثناء تدريسهم المقرر لطلابهم، وبالتالي تحسين تعلمهم.

3 - أهمية طلاب المرحلة الثانوية وخاصة طلاب الصف الثالث الثانوي، الذين هم بحاجة لاكتساب مهارات التعلم الذاتي؛ استعداداً لمتطلبات المرحلة الجامعية.

مصطلحات البحث:

التعلم الذاتي: هو النشاط التعليمي الذي يقوم به المتعلم مدفوعاً برغبته الذاتية بهدف تنمية استعداداته

جوانب عديدة من أهمها نظام الساعات الدراسية المقننة،
ونظام المنهج التكاملي، ونظام المعدل التراكمي،
وأساليب نوعية في التعليم والتعلم وأدوات التقويم
(وزارة التعليم بالسعودية، 1433).

وفيه يتم حصر خصائص الظاهرة من خلال التحليل
الكمي بحساب التكرارات والنسب المئوية.
مجتمع وعينة البحث:

تمثل مجتمع وعينة البحث من كتاب الكيمياء
للصف الثالث الثانوي نظام المقررات، طبعة 1437-
2016، ويبين جدول 1 فصول ودروس محتوى كتاب
الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات:
Content Analysis، من خلال أسلوب تحليل المحتوى،
اعتمد البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي

جدول (1): فصول ودروس محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات.

الصفحات	عنوان الدروس	فصول الكتاب
43-10	الغازات، قوى التجاذب، المواد السائلة والمواد الصلبة، تغيرات الحالة الفيزيائية	الأول
83-54	الطاقة، الحرارة، المعادلات الكيميائية الحرارية، حساب التغير في المحتوى الحراري	الثاني
111-92	نظرية التصادم وسرعة التفاعل الكيميائي، العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل، قوانين سرعة التفاعل	الثالث
153-120	حالة الاتزان الديناميكي، العوامل المؤثرة في الاتزان الكيميائي، استعمال ثوابت الاتزان	الرابع
193-162	هاليدات الألكيل وهاليدات الأريل، الكحولات والإثيرات والأمينات، مركبات الكربونيل، تفاعلات أخرى للمركبات العضوية، البوليمرات	الخامس

أداة البحث: صدق وثبات قائمة التقدير:

وفي ضوء ما سبق من إجراءات قام الباحث
بإعداد قائمة تقدير بصيغتها الأولية، وذلك بتحديد أهم
المجالات التي من الممكن أن تتضمن مجموعة من
مهارات التعلم الذاتي، وتحددت المهارات في الأربع
مجالات: مهارات تنمية المفاهيم الكيميائية، ومهارات
التطبيقات الحياتية، ومهارات الاتصال والتعاون،
ومهارات التنمية المستدامة.

وللتأكد من صدق قائمة التقدير تم عرضها على
مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق
تدريس العلوم، والذين أدلوا بملاحظاتهم وتعديلاتهم،
وبعد جمع ملاحظات وتعديلات المحكمين؛ تم تعديل
قائمة التقدير، والإجراءات التي تمت في هذا الشأن هي:
رأى الأغلبية حذف مهارة «تحقيق التعلم بما يتناسب مع
قدرة كل متعلم على حده»، وكذلك مهارة «يسهم

عبد الله بن عواد الحربي: مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء...

المحتوى على زيادة الدافعية لدى المتعلم؛ لأنها - حسب رأيهم - لا تعد مهارة متعلقة بالمحتوى المراد تحليله، بل هي متعلقة بالمتعلم ذاته، وتم حذفها، ورأى أغلبية المحكمين تعديل بعض المهارات، مثل استبدال كلمة «الموضوعات» بـ«المحتوى»، وتكونت قائمة التقدير بعد التعديلات من 21 مهارة من مهارات التعلم الذاتي، كما هو موضح بالجدول رقم 2.

جدول (2): مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات.

عدد المهارات	المهارة	م	المجال
6	يساهم المحتوى في ممارسة مهارات العلم الأساسية.	1	مهارات تنمية المفاهيم الكيميائية
	يتيح المحتوى إمكانية طرح أسئلة مفتوحة.	2	
	يساهم المحتوى باستيعاب المفاهيم الكيميائية التي يتوافر لها تعريف علمي	3	
	يساهم المحتوى باستيعاب المفاهيم الكيميائية التي يتوافر لها تعريف باللغة الإنجليزية.	4	
	يتضمن المحتوى أمثلة أو تمارين تساعد على معرفة المفهوم الكيميائي الجديد.	5	
	يتضمن المحتوى تغذية راجعة حول مستوى التعلم.	6	
4	يتضمن المحتوى حلولاً مقترحة لمشكلات حياتية واقعية.	7	مهارات التطبيقات الحياتية
	يتضمن المحتوى أمثلة واقعية من الحياة.	8	
	يتضمن المحتوى مهارات تحمل المسؤولية.	9	
	يتضمن المحتوى حلولاً مقترحة لمشكلات كيميائية واقعية.	10	
4	يساعد المحتوى المتعلم على أن يقيم ذاته.	11	مهارات الاتصال والتعاون
	يساهم المحتوى بتحقيق التعاون مع الآخرين لتحقيق التعلم.	12	
	يتيح المحتوى طرح الأسئلة على الآخرين.	13	
	يساهم المحتوى في المشاركة لحل المشكلات.	14	
7	يساعد المحتوى على الاستقصاء العلمي.	15	مهارات التنمية المستدامة
	يرز المحتوى نقاط القوة والضعف لدى المتعلم.	16	
	يتيح المحتوى فرص البحث والتحري.	17	
	يرتبط المحتوى بتطبيقات علم الأرض.	18	
	يرتبط المحتوى بتطبيقات علم الأحياء.	19	
	يرتبط المحتوى بتطبيقات علم الفيزياء.	20	
	يرتبط المحتوى بتطبيقات علم الرياضيات.	21	
21	المجموع		

وللتأكد من ثبات التحليل قام الباحث باعتماد أساليب من أساليب ثبات قائمة التقدير؛ الأسلوب الأول هو الثبات عبر الزمن، وفيه حلل الباحث كتاب الكيمياء، وأعاد التحليل بعد ثلاثة أسابيع من التحليل الأول، واستخدم معادلة كووبر Cooper لحساب معامل الثبات:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق بين التحليل الأول والثاني} \times 100}{\text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات الاختلاف}}$$

وفي الأسلوب الثاني تم حساب الثبات عبر الأفراد، حيث حلل الكتاب نفسه من قبل مختص آخر بمنهج وطرق تدريس العلوم، وتم استخراج معاملات الثبات باستخدام نفس المعادلة، والتي بلغت على التوالي 0.90، و0.94.

المعالجة الإحصائية: استخدم البحث الحالي التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات.

إجراءات البحث:

لتحقيق هدف البحث والمتمثل في معرفة مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات بالملكة العربية السعودية؛ تقيّد البحث بالضوابط التالية:

1 - الاطلاع على الدراسات السابقة والبحوث والأدبيات العربية والأجنبية التي تناولت مهارات التعلم الذاتي في كتب العلوم والكيمياء.

2 - تحليل كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي

7 - عمل مسح لكتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات، وذلك بقراءته قراءة متأنية، وتم إعادة قراءته مرة أخرى.

عبد الله بن عواد الحربي: مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء...

نتائج البحث ومناقشتها:

الثالث الثانوي نظام المقررات؟

الإجابة على السؤال الأول:

يبين الجدول التالي مدى تضمين مهارات التعلم

ما مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي المتعلقة الذاتي المتعلقة بتنمية المفاهيم الكيميائية في كتاب
بتنمية المفاهيم الكيميائية في كتاب الكيمياء للصف الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات:

جدول (3): مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بتنمية المفاهيم الكيميائية في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات.

الفصل	الموضوعات	مهارة 1	مهارة 2	مهارة 3	مهارة 4	مهارة 5	مهارة 6	ت	تكرار كلي/ %	تكرار كلي/ %	
									غير متضمنة	متضمنة	
الفصل الأول	الغازات	*	*	*	×	*	*	5	83.3 / 20	16.7 / 4	
	قوى التجاذب	*	*	*	×	*	*	5			
	المواد السائلة والمواد الصلبة	*	*	*	×	*	*	5			
	تغيرات الحالة الفيزيائية	*	*	*	×	*	*	5			
الفصل الثاني	الطاقة	*	*	*	×	*	*	5	91.7 / 22	8.3 / 2	
	الحرارة	*	*	*	×	*	*	5			
	المعادلات الكيميائية الحرارية	*	*	*	*	*	*	6			
	حساب التغير في المحتوى الحراري	*	*	*	*	*	*	6			
الفصل الثالث	نظرية التصادم وسرعة التفاعل الكيميائي	*	*	*	*	*	*	6	100 / 18	0 / 0	
	العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل	*	*	*	*	*	*	6			
	قوانين سرعة التفاعل	*	*	*	*	*	*	6			
الفصل الرابع	حالة الاتزان الديناميكي	*	*	*	×	*	*	5	88.9 / 16	11.1 / 2	
	العوامل المؤثرة في الاتزان الكيميائي	*	*	*	*	*	*	6			
	استعمال ثوابت الاتزان	*	*	*	×	*	*	5			
الفصل الخامس	هاليدات الألكيل وهاليدات الأريل	*	*	*	×	*	*	5	86.7 / 26	13.3 / 4	
	الكحولات والإثيرات والأمينات	*	*	*	*	*	*	6			
	مركبات الكربونيل	*	*	*	×	*	*	5			
	تفاعلات أخرى للمركبات العضوية	*	*	*	×	*	*	5			
	البوليمرات	*	*	*	×	*	*	5			
									89.5 / 102	التكرارات الكلية/ النسبة المئوية	
									10.5 / 12	التكرارات الكلية/ النسبة المئوية	

كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات الذاتي المتعلقة بتنمية المفاهيم الكيميائية المتضمنة في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات هي 102 مهارة، بنسبة مئوية قدرها 89.5٪، بينما عدد المهارات غير المتضمنة هي 12 مهارة، بنسبة مئوية قدرها 10.5٪. وربما يعود سبب كثرة المهارات المتضمنة إلى أن المفاهيم الكيميائية هي المدخل في تعلم الكيمياء، كما أن محتوى الكيمياء يعتمد اعتماداً مباشراً على المفاهيم الكيميائية، وبالتالي تضمنها كتاب الكيمياء. كما يتضح من الجدول نفسه أن أكثر فصول كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات المتضمنة لمهارات التعلم الذاتي المتعلقة بتنمية المفاهيم الكيميائية هو الفصل الثالث «سرعة التفاعلات الكيميائية»، حيث تضمن مهارات التعلم الذاتي بنسبة 100٪، ويعود السبب في ذلك إلى أن الفصل الثالث هو الفصل الوحيد الذي تضمن توافر تعريف باللغة الإنجليزية لكل مصطلحات المفاهيم الكيميائية الجديدة فيه. بينما أقل فصول كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات غير المتضمنة لمهارات التعلم الذاتي المتعلقة بتنمية المفاهيم الكيميائية هو الفصل الأول «حالات المادة»، حيث جاءت نسبة المهارات غير المتضمنة فيه بمقدار 16.7٪.

يتضح من الجدول 3 أن عدد مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بتنمية المفاهيم الكيميائية المتضمنة في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات هي 102 مهارة، بنسبة مئوية قدرها 89.5٪، بينما عدد المهارات غير المتضمنة هي 12 مهارة، بنسبة مئوية قدرها 10.5٪. وربما يعود سبب كثرة المهارات المتضمنة إلى أن المفاهيم الكيميائية هي المدخل في تعلم الكيمياء، كما أن محتوى الكيمياء يعتمد اعتماداً مباشراً على المفاهيم الكيميائية، وبالتالي تضمنها كتاب الكيمياء. كما يتضح من الجدول نفسه أن أكثر فصول كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات المتضمنة لمهارات التعلم الذاتي المتعلقة بتنمية المفاهيم الكيميائية هو الفصل الثالث «سرعة التفاعلات الكيميائية»، حيث تضمن مهارات التعلم الذاتي بنسبة 100٪، ويعود السبب في ذلك إلى أن الفصل الثالث هو الفصل الوحيد الذي تضمن توافر تعريف باللغة الإنجليزية لكل مصطلحات المفاهيم الكيميائية الجديدة فيه. بينما أقل فصول كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات غير المتضمنة لمهارات التعلم الذاتي المتعلقة بتنمية المفاهيم الكيميائية هو الفصل الأول «حالات المادة»، حيث جاءت نسبة المهارات غير المتضمنة فيه بمقدار 16.7٪.

عبد الله بن عواد الحربي: مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء...

التي تواجه الطالب، وحتى يكون تفسيره ومعالجته الثانوي نظام المقررات؟
 للمواقف العلمية صحيحاً. يبين الجدول التالي مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بالتطبيقات الحياتية في كتاب الكيمياء الإجابة على السؤال الثاني:
 ما مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي المتعلقة للصف الثالث الثانوي نظام المقررات:
 بالتطبيقات الحياتية في كتاب الكيمياء للصف الثالث

جدول (4): مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بالتطبيقات الحياتية في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات.

الفصل	الموضوعات	مهارة 1	مهارة 2	مهارة 3	مهارة 4	تكرار كلي / %	
						متضمنة	غير متضمنة
الفصل الأول	الغازات	*	*	*	*	68.8/11	31.2/5
	قوى التجاذب	*	×	*	×		
	المواد السائلة والمواد الصلبة	*	*	*	×		
	تغيرات الحالة الفيزيائية	*	*	×	×		
الفصل الثاني	الطاقة	*	*	×	*	75/12	25/4
	الحرارة	*	*	*	*		
	المعادلات الكيميائية الحرارية	*	*	*	×		
	حساب التغير في المحتوى الحراري	*	*	×	×		
الفصل الثالث	نظرية التصادم وسرعة التفاعل الكيميائي	*	*	*	*	83.3/10	16.7/2
	العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل	*	*	*	*		
	قوانين سرعة التفاعل	*	×	*	×		
الفصل الرابع	حالة الاتزان الديناميكي	*	*	×	*	83.3/10	16.7/2
	العوامل المؤثرة في الاتزان الكيميائي	*	*	×	*		
	استعمال ثوابت الاتزان	*	*	*	*		
الفصل الخامس	هاليدات الألكيل وهاليدات الأريل	*	*	×	×	70/14	30/6
	الكحولات والإثيرات والأمينات	*	*	*	×		
	مركبات الكربونيل	*	*	×	×		
	تفاعلات أخرى للمركبات العضوية	*	*	*	*		
	البوليمرات	*	*	×	*		
التكرارات الكلية / النسبة المئوية						75/57	
التكرارات الكلية / النسبة المئوية							25/19

* متضمنة. × غير متضمنة.

بنسبة 100٪. وفي قراءتنا للجدول 4 نجد أن موضوع «قوى التجاذب»، وموضوع «قوانين سرعة التفاعل الكيميائي» لم تتضمن بهما مهارة «يتضمن المحتوى أمثلة واقعية من الحياة». وأقل المهارات تضميناً في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات هي مهارة «يتضمن المحتوى حلولاً مقترحة لمشكلات كيميائية واقعية»، حيث جاء مستوى التضمين بنسبة مئوية قدرها 52.6٪، وهذا يعني أن نصف الموضوعات تقريباً لم تتضمن المهارة السابقة، بينما يرى الباحث أهمية هذه المهارة بحيث يجب أن تتضمن في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات بنسبة مئوية عالية، وخاصة أنها تقدم حلولاً مقترحة للمشكلات الكيميائية مما يجعل التعلم ذا معنى، وتساهم هذه المهارة في الربط بين المدرسة والحياة الواقعية، بحيث تساهم أيضاً في تأهيل طلبة لديهم القدرة العلمية المناسبة في فهم الواقع الذي يحيط بهم، وبالتالي يستطيعون تقديم تفسيرات علمية صحيحة لكل مشكلة كيميائية تواجههم أو تواجه غيرهم، كما أن من أهداف نظام المقررات في التعليم الثانوي هو تنمية بعض المهارات الحياتية (وزارة التعليم بالسعودية، 1433).

الإجابة على السؤال الثالث:

ما مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بالاتصال والتعاون في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات؟

يتضح من الجدول 4 أن عدد مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بالتطبيقات الحياتية المتضمنة في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات هي 57 مهارة، بنسبة مئوية قدرها 75٪، بينما عدد المهارات غير المتضمنة هي 19 مهارة، بنسبة مئوية قدرها 25٪. كما يبين الجدول نفسه أن أكثر فصول كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات المتضمنة لمهارات التعلم الذاتي المتعلقة بالتطبيقات الحياتية هو الفصل الثالث «سرعة التفاعلات الكيميائية»، والفصل الرابع «الاتزان الكيميائي»، بنسبة مئوية قدرها 83.3٪ لكل فصل. كما يبين الجدول نفسه أن أكثر مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بالتطبيقات الحياتية تضميناً في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات هي المهارات الآتية؛ مهارة «يتضمن المحتوى حلولاً مقترحة لمشكلات حياتية واقعية»، حيث جاءت بنسبة مئوية قدرها 100٪، ويعزو الباحث ذلك إلى أن الموضوعات العلمية في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات هي موضوعات متعلقة بالحياة بشكل عام، مثل حالات المادة، والطاقة والمركبات الهيدروكربونية. وجاءت مهارة «يتضمن المحتوى أمثلة واقعية من الحياة» بنسبة مئوية قدرها 89.5٪، وهذا يؤكد أن موضوعات الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات متعلقة بالحياة، وهذا ما يفسر أن مهارة «يتضمن المحتوى حلولاً مقترحة لمشكلات حياتية واقعية»، جاءت

عبد الله بن عواد الحربي: مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء...

جدول (5): مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بالاتصال والتعاون في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات.

الفصل	الموضوعات	مهارة 1	مهارة 2	مهارة 3	مهارة 4	تكرار كل / %	تكرار كل / %	
						متضمنة	غير متضمنة	
الفصل الأول	الغازات	*	×	*	×	62.5 / 10	37.5 / 6	
	قوى التجاذب	*	×	×	×			
	المواد السائلة والمواد الصلبة	*	×	×	×			
	تغيرات الحالة الفيزيائية	*	×	*	×			
الفصل الثاني	الطاقة	*	×	*	×	62.5 / 10	37.5 / 6	
	الحرارة	*	×	*	×			
	المعادلات الكيميائية الحرارية	*	×	×	×			
	حساب التغير في المحتوى الحراري	*	×	×	×			
الفصل الثالث	نظرية التصادم وسرعة التفاعل الكيميائي	*	×	*	×	58.3 / 7	41.7 / 5	
	العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل	*	×	*	×			
	قوانين سرعة التفاعل	*	×	×	×			
الفصل الرابع	حالة الاتزان الديناميكي	*	×	*	×	50 / 6	50 / 6	
	العوامل المؤثرة في الاتزان الكيميائي	*	×	*	×			
	استعمال ثوابت الاتزان	*	×	*	×			
الفصل الخامس	هاليدات الألكيل وهاليدات الأريل	*	×	*	×	60 / 12	40 / 8	
	الكحولات والإثيرات والأمينات	*	×	×	×			
	مركبات الكربونيل	*	×	×	×			
	تفاعلات أخرى للمركبات العضوية	*	×	*	×			
	البوليمرات	*	×	*	×			
		التكرارات الكلية / النسبة المئوية						40.8 / 31
		التكرارات الكلية / النسبة المئوية						59.2 / 45

* متضمنة. × غير متضمنة.

يتضح من الجدول 5 أن عدد مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بالاتصال والتعاون المتضمنة في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات هي 31 مهارة، بنسبة مئوية قدرها 40.8٪، بينما عدد المهارات غير المتضمنة هي 45 مهارة، بنسبة مئوية قدرها 59.2٪، ويلاحظ بشكل عام أن مستوى تضمين مهارات الاتصال والتعاون في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات دون المتوسط، كما يبين

لحل المشكلات» 0.00% لكل مهارة، ويدل ذلك أن كتاب الكيمياء لم يتضمن أي نوع من التعاون أو المشاركة في حل المشكلات بين الطلبة أنفسهم لتحقيق التعلم، وهذا يدعو القائمين على تأليف الكتاب إلى مراجعته وتضمينه لمهارات التعاون مع الآخرين؛ ليحقق التعلم التعاوني بين الطلبة، وحتى يساهم في تعزيز العمل الجماعي والاستفادة من المناقشات العلمية والأطروحات الفكرية التي تتم أثناء تعلم المفاهيم والحقائق العلمية، ويؤكد عيسى وأبو لبلدة وبنى عيسى (2016) على أهمية إعادة النظر في مناهج العلوم وما تتضمنه من مادة علمية؛ والتأكيد على ضرورة احتوائها على الأنشطة التي تتيح ممارسة المشاركة الفكرية والاستقصاء، ويتفق مع ما سبق حجج عمر حج عمر وبوقس والمفتي (2015) بأهمية تضمين أنشطة الكيمياء لعبارات تدعم الاتصال لدى الطلاب، ليحقق فرصاً لتبادل الخبرات بينهم.

الإجابة على السؤال الرابع:

ما مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بالتنمية المستدامة في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات؟

الجدول نفسه أن أكثر فصول كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات المتضمنة لمهارات التعلم الذاتي المتعلقة بالاتصال والتعاون هو الفصل الرابع «الاتزان الكيميائي»، حيث بلغ مستوى تضمين المهارات فيه بنسبة مئوية قدرها 50%، ويليه الفصل الثالث «سرعة التفاعلات الكيميائية»، حيث بلغ مستوى التضمين فيه 41.7%. ويشير قسم التعليم في فلوريدا (Florida Department of Education, 2017) إلى أهمية أن تتضمن مناهج العلوم على مهارات التعاون والاتصال.

كما يتضح من الجدول نفسه أن أكثر مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بالاتصال والتعاون تضميناً في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات هي مهارة «يساعد المحتوى المتعلم أن يقيم ذاته»، حيث بلغ مستوى التضمين 100%، ويعزو الباحث ذلك إلى أن كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات تضمن أسئلة لمراجعة الفصل بشكل عام، كما تضمن أسئلة تقويمية لكل فصل من فصول الكتاب، ولاحتوائه أيضاً على اختبار مقنن في نهاية كل فصل من فصول الكتاب، وأن هذه الأسئلة المختلفة ستساهم في مساعدة الطلبة في تقييم ذواتهم. بينما بلغ مستوى التضمين لمهارة «يساهم المحتوى بتحقيق التعاون مع الآخرين لتحقيق التعلم»، و«يساهم المحتوى في المشاركة

عبد الله بن عواد الحربي: مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء...

جدول (6): مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بالتنمية المستدامة في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات.

الفصل	الموضوعات	مهارة 1	مهارة 2	مهارة 3	مهارة 4	مهارة 5	مهارة 6	مهارة 7	تكرار كلي/ %	تكرار كلي/ %
									متضمنة	غير متضمنة
الفصل الأول	الغازات	*	*	*	×	×	×	×	50/14	50/14
	قوى التجاذب	*	*	*	×	×	×	×		
	المواد السائلة والمواد الصلبة	*	*	*	×	×	×	×		
	تغيرات الحالة الفيزيائية	*	*	*	*	*	*	*		
الفصل الثاني	الطاقة	*	*	*	×	×	×	×	64.3/18	35.7/10
	الحرارة	*	*	*	×	×	×	×		
	المعادلات الكيميائية الحرارية	*	*	*	×	×	×	×		
	حساب التغير في المحتوى الحراري	×	×	×	×	×	×	×		
الفصل الثالث	نظرية التصادم وسرعة التفاعل الكيميائي	*	*	*	×	×	×	×	57.1/12	42.9/9
	العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل	*	*	*	×	×	×	×		
	قوانين سرعة التفاعل	*	*	*	×	×	×	×		
الفصل الرابع	حالة الاتزان الديناميكي	×	×	×	×	×	×	×	76.2/16	23.8/5
	العوامل المؤثرة في الاتزان الكيميائي	×	×	×	×	×	×	×		
	استعمال ثوابت الاتزان	*	*	*	*	*	*	*		
الفصل الخامس	هاليدات الألكيل وهاليدات الأريل	×	×	×	×	×	×	×	82.9/29	17.1/6
	الكحولات والإثيرات والأمينات	*	*	*	×	×	×	×		
	مركبات الكربونيل	×	×	×	×	×	×	×		
	تفاعلات أخرى للمركبات العضوية	*	*	*	×	×	×	×		
	البوليمرات	×	×	×	×	×	×	×		
		التكرارات الكلية/ النسبة المئوية								
		التكرارات الكلية/ النسبة المئوية								

* متضمنة. × غير متضمنة.

يتضح من الجدول 6 أن عدد تكرارات مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بالتنمية المستدامة المتضمنة في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات هي 44 مهارة، بنسبة مئوية قدرها 33٪، بينما عدد تكرارات المهارات غير المتضمنة هي 89 مهارة، بنسبة مئوية قدرها 67٪، ويلاحظ بشكل عام أن مستوى تضمين مهارات التنمية المستدامة في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات دون المتوسط، كما يبين الجدول نفسه أن أكثر فصول كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات المتضمنة لمهارات التعلم الذاتي

الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات هي المهارات «يساعد المحتوى على الاستقصاء العلمي»، و«يرز المحتوى نقاط القوة والضعف لدى المتعلم»، و«يتيح المحتوى فرص البحث والتحري»، حيث جاءت كل مهارة بنسبة تضمين 68.4٪، ويرى الباحث أن سبب تضمين تلك المهارات في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات يعود إلى أن محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات يحوي «ماذا قرأت؟»، والتي تساعد على الاستقصاء والبحث والتحري، ويستطيع الطالب أن يستكشف قدراته الذاتية في الإجابة عن التساؤل المطروح، كما تتضمن التجربة الكيميائية موضوع «الاستقصاء»، وفيه يتم طرح فكرة علمية، ويطلب من الطالب البحث فيها بشكل أعمق. بينما بلغت بعض المهارات مستوى منخفضاً من التضمين، وهي مهارة «يرتبط المحتوى بتطبيقات علم الأرض»، ومهارة «يرتبط المحتوى بتطبيقات علم الفيزياء»، حيث بلغ مستوى التضمين 10.5٪ لكل مهارة، وتعتبر نسبة مئوية منخفضة، ومهارة «يرتبط المحتوى بتطبيقات علم الأحياء»، حيث بلغ مستوى التضمين 5.3٪. وأخيراً لم يتضمن كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات إطلاقاً لمهارة «يرتبط المحتوى بتطبيقات علم الرياضيات»، حيث بلغت نسبة التضمين 0.0٪، مما يدعو ذلك إلى أهمية أن

المتعلقة بالتنمية المستدامة هو الفصل الأول «حالات المادة»، حيث بلغ مستوى التضمين 50٪، بينما أقل فصول الكتاب تضميناً لمهارات التنمية المستدامة هو الفصل الخامس، حيث بلغ مستوى التضمين 17.1٪، ويعود سبب انخفاض مستوى التضمين في هذا الفصل إلى أن بعض المهارات لم يتضمنها هذا الفصل إطلاقاً، وهي مهارة «يرتبط المحتوى بتطبيقات علم الأرض»، ومهارة «يرتبط المحتوى بتطبيقات علم الأحياء»، ومهارة «يرتبط المحتوى بتطبيقات علم الفيزياء»، ومهارة «يرتبط المحتوى بتطبيقات علم الرياضيات»، بمعنى أن محتوى الفصل الخامس في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات لم يتطرق لتخصصات العلوم الأخرى؛ وهي علم الأرض، والأحياء، والفيزياء، والرياضيات، ويشاركه أيضاً الفصل الثالث «سرعة التفاعلات الكيميائية»، والذي لم يتضمن أيضاً لتلك المواد العلمية. وللوصول إلى مناهج متكاملة يلزم إعادة النظر في المناهج الحالية، بحيث تم تصميمها بطريقة تجمع في محتواها المعرفي بين مفاهيم العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات، خاصة إذا عرفنا أن كتب العلوم تلعب دوراً مهماً في تدريس العلوم (Lee, 2014).

كما يتضح من الجدول نفسه أن أكثر مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بالتنمية المستدامة تضميناً في كتاب

عبد الله بن عواد الحربي: مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء...

بشكل عام اختلاف نسب تضمين مجالات المهارات الأربعة في كتاب الكيمياء؛ لذلك توصي الجبر وحج عمر (2016) على أهمية توزيع المهارات في كتاب الكيمياء بشكل متساوي.

ومما سبق من الجداول 3، و4، و5، و6، يتضح أن مستوى تضمين مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بتنمية المفاهيم الكيميائية والتطبيقات الحياتية والاتصال والتعاون والتنمية المستدامة في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات بلغ 58.6٪، بينما بلغ مستوى عدم تضمين مهارات التعلم الذاتي المتعلقة بتنمية المفاهيم الكيميائية والتطبيقات الحياتية والاتصال والتعاون والتنمية المستدامة في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات 41.4٪، ويبين الجدول 7 مستوى التضمين بشكل عام لجميع المهارات الأربعة:

تؤخذ بعين الاعتبار المفاهيم الرياضية عند تأليف كتاب الكيمياء، ويتوافق ذلك مع ما أكده فانتازل وود (Vantassel & Wood, 2010) على فاعلية نموذج المناهج المتكاملة في تصميم المناهج والوحدات الدراسية في المرحلة الثانوية.

وفيما يتعلق بانخفاض مستوى تضمين مهارات التنمية المستدامة، والتي بلغت 33٪، فإن الباحث يعزو ذلك الانخفاض إلى أن محتوى الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات تم تأليفه ليحقق التعلم على المدى القصير، ولم يكن الاهتمام بارزاً في تضمين كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات مهارات التنمية المستدامة في الاستقصاء العلمي والبحث والتحري وربطه بفروع العلوم العلمية الأخرى، وهذا يشير إلى أهمية تطوير الكتب المدرسية (Winter, 2007)، كما اقترح حسن وعبد الرضا (2016) إلى أهمية إشراك المختصين في لجان إعداد مناهج الكيمياء. كما نلاحظ

جدول (7): مستوى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات.

غير متضمنة		متضمنة		المهارات
%	تكرار	%	تكرار	
10.5	12	89.5	102	مهارات تنمية المفاهيم الكيميائية
25	19	75	57	مهارات التطبيقات الحياتية
59.2	45	40.8	31	مهارات الاتصال والتعاون
67	89	33	44	مهارات التنمية المستدامة
41.4	165	58.6	234	جميع المهارات

توصيات ومقترحات البحث:

يوصي البحث بما يلي:

- أن يتضمن كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات على ما يلي: المناهج المتكاملة STEM، ومهارات التنمية المستدامة، ومهارات الاتصال والتعاون، لتحسين عملية التعلم الذاتي.

- أهمية توافر تعريف باللغة الإنجليزية للمصطلحات الكيميائية في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات.

- ضرورة أن يُساهم محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات في تحقيق التعاون مع الآخرين والمشاركة معهم لحل المشكلات، وأن يرتبط المحتوى بتطبيقات علم الرياضيات لكي يُحقق التعلم الذاتي.

ويقترح البحث إجراء دراسات علمية ماثلة للدراسة الحالية، وتكون متغيراتها: كتاب الكيمياء 1,2,4,5 نظام المقررات، وكتاب الكيمياء «النظام الفصلي».

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

أبو حجر، فايز محمد (2011). دور الأنشطة التربوية في تنمية المهارات الحياتية. ورقة عمل مقدمة للمؤتمر السنوي الثالث للمدارس الخاصة: آفاق الشراكة بين قطاعي

التعليم العام والخاص، 10-9/4/2011، عمان: وزارة التربية والتعليم.

أبو النصر، مدحت؛ ومحمد، ياسين (2017). التنمية المستدامة: مفاهيمها وأبعادها ومؤشراتها. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

الأحمد، خالد (1997). مقدمة في كفايات التعلم الذاتي للمعلم العربي. مجلة جامعة دمشق، 13(1)، 20-32.

إسكندر، كمال؛ وغزوي، محمد (1994). مقدمة في التكنولوجيا التعليمية. عمان: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

الجبر، لولوه بنت أحمد؛ وحج عمر، سوزان بنت حسين (2016).

مهارات التفكير الناقد في الأنشطة المتضمنة في كتاب

الكيمياء للصف الثاني الثانوي «دراسة تحليلية». مجلة

العلوم التربوية والنفسية جامعة القصيم، 9(2)، 421-458.

الحيلة، محمد محمود (2003). طرائق التدريس واستراتيجياته.

الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.

حج عمر، سوزان؛ وبوقس، نجاة؛ والمفتي، عبده (2015).

مستوى تضمين سمات الاستقصاء الأساسية في الأنشطة

العملية في كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية. مجلة جامعة

البحرين للعلوم التربوية والنفسية، 3(16)، 487-516.

حسن، أحمد عبيد؛ وعبد الرضا، موفق (2016). تحليل كتاب

الكيمياء للصف الثالث المتوسط على وفق قضايا العلم

والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E). مجلة جامعة

بغداد للبحوث التربوية والنفسية، 51، 436-458.

حسن، محمد صديق (1994). التعلم الذاتي ومتغيرات العصر. مجلة

التربية بجامعة قطر، 11(23)، 52-46.

الدغيم، خالد؛ والزيد، نوال (2015). مدى تفعيل معلمات

الأحياء لمهارات التعلم الذاتي المضمنة في كتاب الأحياء

عبد الله بن عواد الحربي: مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء...

- العمراني، محمد سالم (2005). *مهارات التعلم الذاتي في كتب الرياضيات للمرحلة الثانوية من خلال تحليل محتواها ووجهة نظر معلميها بمنطقة تبوك في المملكة العربية السعودية*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.
- عيسى، غالب بن محمد؛ وأبو لبدة، إيناس؛ وبنبي عيسى، هيثم (2016). *فعالية استخدام نموذجين تدريسيين قائمين على المنحى البنائي في دافعية الطلبة نحو تعلم العلوم*. مجلة *الدراسات التربوية والنفسية جامعة السلطان قابوس*، 10(1) 222-235.
- الفالح، سلطانة بنت قاسم (2015). *مدى تضمين كتب علوم المرحلة المتوسطة للمهارات الحياتية من وجهة نظر معلمات العلوم بمدينة الرياض*. *المجلة التربوية المتخصصة*، 40(4)، 8-64.
- الفتلاوي، سهيلة محسن كاظم (2004). *تفريد التعليم في إعداد وتأهيل المعلم أنموذج في القياس والتقويم التربوي*. عمان: دار الشروق.
- القرعان، حنان إبراهيم محمد (2005). *تحليل المفاهيم الكيميائية الواردة في كتب العلوم للمرحلة الأساسية المتوسطة في الأردن وتقويم الوحدات الدراسية الخاصة بها من وجهة نظر معلمي العلوم*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.
- قشمر، علي (2002). *أثر استخدام استراتيجيات التغيير المفاهيمي على تصحيح تصورات طلبة الجامعة لبعض المفاهيم العلمية في الأحياء*. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس، جمهورية مصر العربية.
- مرعي، توفيق أحمد (1998). *تفريد التعليم*. عمان: دار الفكر.
- للصف الأول الثانوي بمنطقة القصيم. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 65(9)، 159-188.
- ربيع، أحمد عبد الحميد (2000). *التنمية المهنية للمعلم أثناء الخدمة*. *مجلة البحوث التربوية والنفسية جامعة الأزهر*، 88، 187-155.
- الشربيني، فوزي؛ والطناوي، عفت (2006). *الموديلات التعليمية: مدخل للتعلم الذاتي في عصر المعلوماتية*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
- الشمrani، سعيد (2010). *مستوى تضمين السمات الأساسية للاستقصاء في الأنشطة العملية في كتب الفيزياء للصف الثاني الثانوي في المملكة العربية السعودية*. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*، 31، 122-151.
- الضلعان، أحمد؛ والشايع، فهد؛ والزغبني، محمد (2015). *مدى تضمين محتوى كتب الفيزياء في المملكة العربية السعودية القضايا العلمية المجتمعية ومستوى وعي المعلمين بها*. *مجلة العلوم التربوية والنفسية - البحرين*، 2(16)، 197-161.
- طرييه، محمد عصام (2009). *استراتيجيات التعليم والتعلم الفعال*. عمان: دار الإسراء للنشر والتوزيع.
- عامر، طارق عبد الرؤوف (2005). *التعلم الذاتي «مفاهيمه وأسس وأساليبه»*. القاهرة: الدار العالمية للنشر والتوزيع.
- عبيدات، هاني حتمل؛ والزغبني، طلال عبدالله (2005). *مهارات التعلم الذاتي في كتب العلوم للصفوف الثلاث الأولى من خلال تحليل محتواها ووجهة نظر معلميها*. *مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية*، 3(5)، 6-92.
- العلي، أحمد عبد الله (1987). *التعلم الذاتي بين النظرية والتطبيق*. الكويت: منشورات ذات السلاسل.

- Retention and Elimination of Misconceptions about Molecular Structure and Bonding. *Journal of Chemical Education*, 76(1), 124 - 128.
- Essa, G., & Abou Libdah, E. & Beni Essa, H. (2016). The effectiveness of using two instructional models based on the constructivist approach in the student motivation towards science learning. (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Studies Sultan Qabous University*, 10(1), 222-235.
- Florida Department of Education. (2017, March 12). Mathematics, Science & STEM Programs. Retrieved from <http://www.fldoe.org/academics/standards/subject-areas/math-science/stem>.
- Haj omer, S., Bucks, N., & ALmufti, A. (2015). The level of inclusion of basic survey features in practical activities in the books of chemistry for the secondary stage. (in Arabic). *Journal of the University of Bahrain for Educational and Psychological Sciences*, 3(16), 487-516.
- Hassan, A. & Abdu -Alreda, M. (2016). Analysis of the book of chemistry for the third grade intermediate according to the issues of science and technology. society and the environment (S.T.S.E). (in Arabic). *Journal of Baghdad University for Educational and Psychological Research*, 51, 436-458.
- Hassan, M. (1994). Self-learning and time variables. (in Arabic). *Journal of Education, University of Qatar*, 111(23), 46-52.
- Lee, Y. (2014). Comparative Analysis of the Presentation of the Nature of Science in U.S. High school Biology and Korea High school Science Textbooks. *National Teacher Education Journal*, 7(2), 11-19.
- Maxwell, J. (1985). The future of textbooks—Can they help individualize education: A Bulletin Special. *National Association of Secondary School Principals*, 68–74.
- Mok, C. & Cheng, C. (2001). Theory of Self Learning in a Human and Technological Environment: Implications for Education Reforms. *International Journal of Education Management*, 15(4), 172-186.
- Obaidat, H. & Al-Zouhby, T. (2005). Self-learning skills in science books for the first three grades through analyzing their content and the point of view of their teachers. (in Arabic). *Journal of King Khalid University for Educational Sciences*, 3(5), 6-92.
- Osborne, J. (2014). Teaching critical thinking, New directions in science education. *Perspectives on the science curriculum*, 95(352), 53-62.
- Rabiah, A. (2000). Professional development of the teacher
- المانان، سليمان حسن (2006). تحليل وتقويم المفاهيم الكيميائية في مقررات مادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية بالسودان. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- وزارة التعليم بالسعودية (1433). دليل التعليم الثانوي نظام مقررات. الإصدار الخامس، الرياض: مشروع الملك عبدالله بن عبدالعزيز لتطوير التعليم العام.
- ثانياً: المراجع الأجنبية:
- Al-Ahmed, K. (1997). Introduction in the competencies of self - learning for the Arab teacher. (in Arabic). *Journal of University of Damascus*, 13(1), 20-32.
- Al-Dalaan, A., & Al-Shayah, F. & Al-Zoghyby, M. (2015). The extent of inclusion the content of physics books in the Kingdom of Saudi Arabia the social scientific issues and the level of awareness about it with teachers. (in Arabic). *Journal of King Saud University for Educational and Psychological Sciences*, 2(16), 161-197.
- Al-dghaim, K. & Al-Zayd, N. (2015). The extent of activation of the biology teachers of the self-learning skills which included in the biology book for the first grade secondary in Al- Qassiem region. (in Arabic). *Journal of Arab Studies in Education and Psychology*, 65(9), 159-188.
- AL-Faleh, S. (2015). The extent of inclusion science books which is taught in intermediate stage to life skills from the point of view of science teachers in Riyadh city. (in Arabic). *Journal of Specialized Educational*, 40(4), 8-64.
- Al-Jabr, L., & Haj Omer, S. (2016). Critical Thinking Skills in the Activities which included in the Book of Chemistry for the Second Secondary Grade "Analytical Study. (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Sciences Qassiem University*, 9(2), 421-458.
- Al-Shamrani, S. (2010). The level of inclusion of the basic features of the survey in practical activities in the second grade secondary physics books in Saudi Arabia. (in Arabic). *The International Journal of Educational Research*, 31, 122 -151.
- Billett, S. (2010). The Perils of Confusing Lifelong Learning with Lifelong Education. *International Journal Of Lifelong Education*, 29(4), 401-413.
- Birk, J., & Kurtz, M. (1999). Effect of Experience on

عبد الله بن عواد الحري: مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء...

during service. (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Research Al-Azhar University*, 88, 155-187.

VanTassel, J. & Wood, S. (2010). The Integrated Curriculum Model (ICM). *Learning and Individual Differences*, 20(4), 345-357.

Winter, C. (2007). Education for Sustainable Development and the Secondary Curriculum in English schools: rhetoric or reality. *Cambridge Journal of Education*, 37(3), 317- 354.
