

محمد ظافر الشهري و جبر بن محمد الجبر: مستوى تضمين مهارات التقويم البنائي في مقرر الكيمياء (1) نظام المقررات... .

مستوى تضمين مهارات التقويم البنائي في مقرر الكيمياء (1) نظام المقررات للمرحلة الثانوية

جبر بن محمد الجبر

كلية التربية - جامعة الملك سعود

محمد بن ظافر الشهري

وزارة التعليم

قدم للنشر 1439/2/9 هـ - وقبل 1439/3/30 هـ

المستخلص: هدفت الدراسة إلى معرفة مستوى تضمين مهارات التقويم البنائي في مقرر الكيمياء (1) نظام المقررات في المرحلة الثانوية. واستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وتمثل مجتمع الدراسة في كتابي الطالب ودليل التجارب العملية لمقرر الكيمياء (1) في المرحلة الثانوية (طبعة 1437-1438هـ)، ولتحقيق أهداف الدراسة صمم الباحثان دليلاً لجمع البيانات، اشتمل على ثلاثة أجزاء هي: شرح مهارات التقويم البنائي، والمؤشرات المثالية لها، وقواعد اختيار وحدة التحليل، وورقة تسجيل البيانات. وتوصل الباحثان إلى أن مستوى تضمين مهارات التقويم البنائي تفاوتت بنسب مختلفة في مقرر الكيمياء (1) بالمرحلة الثانوية وقد تراوحت بين (38% - 13.5%). إذ جاءت نتائج مهارات التقويم البنائي في مقرر الكيمياء (1) على النحو الآتي: التغذية الراجعة (38%)، المحفزات والنقاش العلمي (33.3%)، التقييم الذاتي (15.2%)، إشراك المتعلمين وتحفيزهم (13.5%)، وفي ضوء هذه النتائج قدم الباحثان عدداً من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: التقويم البنائي، التغذية الراجعة، المحفزات والنقاش العلمي، التقييم الذاتي، إشراك المتعلمين وتحفيزهم.

مقدمة الدراسة:

فقط (خطائية، وعليمات، والشريفين، وعناقرة، وعيسى،
(2011).

ويُعدّ التقييم البنائي أحد أنواع التقييم، وقد أكد عدد من التربويين على أهمية التقييم البنائي في أثناء عملية التعلم، والأساليب التي يتبعها المعلم في طرائق التدريس، إذ لم يُعد ميدان التعليم ينظر إلى المعلم على أنه ناقل للمعارف والخبرات، ومقومٌ لمدى تحصيل المتعلمين، وإنما أصبح مُساعداً لهم في بناء معرفتهم، وتطوير مهاراتهم، ومصمماً للعملية التعليمية، مستخدماً في ذلك أدوات تقييم بنائي تهدف إلى معرفة مدى تمكن المتعلمين مما تعلموه، وتوفير تغذية راجعة لهم لتحسين تعلمهم، ومشارك جيد في عملية التعلم (البرصان، والرويس، وعبدالفتاح، 2015؛ المزروع، 2014؛ ناصر، 2009؛ لخضر، 2008؛ Abduldaem, Doolan, 2012).

ويُعدّ التقييم البنائي ضرورة قصوى ومدخلاً تدريسياً مناسباً يؤدي إلى تعلم جيد؛ ولذلك جاءت مبادرة مجلس المديرين العامين لمدارس الولايات (The Council of Chief State School Officer, CCSSO) بإنشاء جمعية متخصصة في التقييم البنائي بالولايات المتحدة الأمريكية في عام (2006) تحت مسمى جمعية الولاية التعاونية للتقييم والمعايير (State Collaborative on Assessment and Student Standards, SCASS)، كما عرفت الجمعية التقييم البنائي بأنه عملية يستخدمها المعلمون والمتعلمون في أثناء التدريس لتقدم تغذية راجعة في مسار التعلم والتعليم بغرض تحسين تحصيل الطلبة للنتائج التدريسية المستهدفة (بوجام، 2008).

وأشار كيلى (Keely, 2008) إلى أن التقييم البنائي يهدف إلى توجيه التدريس وتوفير التغذية الراجعة للمتعلمين حول تعلمهم، كما أن إشراك المتعلمين وتحفيزهم في أثناء العملية التعليمية يساهم في زيادة خبراتهم ومعارفهم ويؤدي إلى تقييمهم الذاتي لتعلمهم.

يُعدّ التقييم مكوناً رئيساً في أنظمة التعليم؛ لكونه يساهم في اتخاذ قرارات مناسبة لتطوير التعليم، وكشف مكامن الضعف ومعالجتها، ومراكز القوة وتنميتها، كما يقوم التقييم بدور مهم في تعلم المتعلم، وتحسين البيئة التعليمية له، ومساعدته في بناء معرفته الخاصة، وتنمية فكره وتأملاته، وتقديم التغذية الراجعة لكل من المعلم والمتعلم لتحقيق أهداف التعلم، وفي السياق ذاته جاء التأكيد في المؤتمر الدولي الأول للقياس والتقييم على ضرورة التقييم التربوي ودوره في تحديد درجة تحقق الأهداف المنشودة في التعليم، واتخاذ القرارات من أجل التصحيح في ضوء الأحكام التي يتم إطلاقها.

وقد أكدت وثائق إصلاح التربية العلمية على استخدام وسائل تقييم مختلفة ونوعية تبني معارف المتعلمين وتحفزهم نحو التعلم (AAAS, 1993; NRC, 1996)، وضرورة إدراج التقييم بأنواعه المختلفة في محتوى كتب العلوم المختلفة باعتباره هدفاً من أهداف تعليم العلوم، ونظراً لهذه الأهمية فقد أصدر مكتب التربية العربي لدول الخليج وثيقة كفايات العلوم واضعاً أهمية تضمين الأنشطة التقييمية في مناهج العلوم بوصفه بعداً من أبعاد المادة التعليمية (مكتب التربية العربي لدول الخليج، 2007).

وأشار كلٌّ من بن سلمة والحارثي (2005) على العناية بالمقرر المدرسي لما له من دور مهم في تحقيق الأهداف العامة لسياسة التعليم، وفي السياق ذاته يشير دونق (Dong, 2007) إلى أن مقرر العلوم وسيلة مهمة من وسائل التعليم، إذ يقدم للمتعلم أشكال المعرفة العلمية المختلفة، ويحدد المهارات العلمية، والاتجاهات والميول التي يؤمل من المتعلم اكتسابها. ويُعدّ المقرر المدرسي مصدراً أساسياً من مصادر التعلم، إذ يمكن التحكم بعناصره الأربعة (الأهداف، والمحتوى، والأنشطة، والتقييم)، ولتطويره يتم إدراج أنشطة تقييمية تساهم في جعل المتعلم يبني معرفته العلمية بدلاً من تلقيها

محمد ظافر الشهري و جبر بن محمد الجبر: مستوى تضمين مهارات التقويم البنائي في مقرر الكيمياء (1) نظام المقررات...

مشكلة الدراسة:

البنائي في مقرر الكيمياء (1) نظام المقررات في المرحلة الثانوية.

أسئلة الدراسة:

تسعى هذه الدراسة للإجابة عن السؤالين الآتيين:

1. ما مدى تضمين مهارات التقويم البنائي في مقرر الكيمياء (1) في المرحلة الثانوية؟
2. ما أكثر أنواع المحتوى التعليمي تضميناً لمهارات التقويم البنائي؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن مهارات التقويم البنائي التي تم تضمينها في مقرر الكيمياء (1) في المرحلة الثانوية، ومعرفة المحتوى المعرفي الأكثر تضميناً لمهارات التقويم البنائي؛ كي يستطيع المعلمون تصميم مواقفهم التدريسية بما يؤدي تعلم المتعلمين بطريقة مناسبة.

أهمية الدراسة:

تتضح أهمية الدراسة في كونها تُبرز أهم مهارات التقويم البنائي المضمنة في مقرر الكيمياء (1) في المرحلة الثانوية، وتلفت انتباه المعلمين نحو هذه المهارات لمراعاتها في أثناء القيام بعملية التدريس، وكذلك تعطي تصور للقائمين على تصميم الكتاب المدرسي بأهم هذه المهارات لإدراجها في الكتاب المدرسي، وإضافة بحثية في مجال التقويم التربوي.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على مقرر الكيمياء (1) في نظام المقررات الخاص بالطالب، ودليل التجارب العملية في طبعتيهما 1437هـ-1438هـ (وزارة التعليم)، ومهارات التقويم البنائي (التقييم الذاتي، التغذية الراجعة، محفزات النقاش

يُعد التقويم أحد العناصر المهمة في عملية التعلم، إذ من أهم أهدافه معرفة مدى فهم المتعلمين للمعارف والمعلومات التي يحصلون عليها من خلال التفاعل الصفّي بينهم وبين المعلم ومع أقرانهم عند تعرضهم للمحتوى المعرفي في مقررات العلوم، والتقويم البنائي أحد الأساليب التي تؤدي إلى نماء وزيادة المحتوى المعرفي لدى المتعلمين من خلال توفير التغذية الراجعة وتحفيز التفكير التأملي (كيلى، Keely, 2008). إن الهدف من التقويم البنائي ليس تقدير درجات للمتعلمين، بل التعرف على مدى تمكن المتعلمين مما تعلموه؛ ولذلك فإن استخدام استراتيجيات التقويم البنائي في أثناء العملية التعليمية يجعل التعلم عملية مستمرة وفقاً لخطوات تسير به نحو تحقيق الأهداف المرجوة بشكل مناسب (بروكهارت، Brookhart, 2010). وفي ضوء ما أشارت إليه دراسات حكيمى (2007)، أمبوسعيدى (2009)، الجعيد (2009)، العليان (2013)، المزروع (2014)، شاهين (2014)، سلام (2015)، وتأكيدها على أهمية التقويم البنائي وضرورة استخدام المعلمين له، لتعزيز تعلم المتعلمين، وتوفير التغذية الراجعة المناسبة لهم، وفي حدود علم الباحثين لم يجدا دراسات تناولت التقويم البنائي في كتب الكيمياء المطبقة حالياً، وإنما وجدت دراسات تناولت اعتقادات المعلمين حول التقويم أو ممارساتهم، ومنها: دراسة الجعيد (2009)، ودراسة أمبوسعيدى، والراشدي (2009)، ودراسة شاهين (2014)، ودراسة المزروع (2014)، ودراسة أبي هاشم، عبدالفتاح، الأحمد (2014)، ودراسة البرصان، الرويس، عبدالفتاح (2015)، ومن إحساس الباحثين بأهمية التقويم البنائي في التعليم، وضرورة إدراج أنشطة تقييمية في مقررات كتب العلوم بوجه عام وكتب الكيمياء بوجه خاص تشكلت لدى الباحثين مشكلة الدراسة التي تُعد من أوائل الدراسات المطبقة، وتهدف إلى معرفة مستوى تضمين مهارات التقويم

ويُعرفه الباحثان إجرائياً بأنه كل ما يحتويه المقرر الدراسي من معلومات ومفاهيم وقوانين ونظريات ورموز وأشكال لتحقيق أهداف التعليم، وله عدة أنواع منها:

1. المحتوى الرئيس: ويُقصد به العرض المعرفي في صُلب المادة التعليمية.
2. صندوق المحتوى: عبارة عن إطارات تقدم معلومات إثرائية توضع على جانبي المحتوى الرئيس.
3. التجربة: ما يرد من تجارب استهلاكية أو تجربة أو نشاط عملي في مقرر الطالب أو دليل التجارب العملية.
4. التقويم: الأسئلة التي تأتي في نهاية كل درس.
5. المسائل التدريسية: أنشطة تدريسية أو حسابات تكون ضمن المحتوى التعليمي.

مقرر الكيمياء (1): ويُعرف إجرائياً بأنه مقرر الطالب في نظام المقررات للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية، الطبعة 1437-1438هـ.

دليل التجارب العملية: ويُعرف إجرائياً بأنه دليل التجارب العملية لمقرر الكيمياء (1) في نظام المقررات للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية، الطبعة 1437-1438هـ.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

يُطلق على التقويم البنائي أحياناً التقويم المستمر، ويُعرف بأنه العملية التقييمية التي يقوم بها المعلم في أثناء عملية التعلم، إذ يبدأ هذا النوع من التقويم من بداية التعلم ويستمر حتى نهايته، مواكباً بذلك سير الحصص الدراسية. وأشار البرصان والرويس وعبدالفتاح (2015) إلى مصطلح غاية في الأهمية هو التقويم من أجل التعلم Assessment for Learning ويشمل كلاً من التقويم التشخيصي والتقويم البنائي وهما يكونان ضمن العملية التعليمية من أجل تشخيص حاجات المتعلمين، والتخطيط في خطوة لاحقة لعملية التعلم بهدف إشراك المتعلمين وتحفيزهم، وإعطائهم الفرصة في النقاش العلمي بدلاً من التلقي دون وجود دور واضح ومحدد،

العلمي، إشراك الطلبة وتحفيزهم) في الفصل الدراسي الأول للعام 1437-1438هـ.

مصطلحات الدراسة:

التقويم البنائي: يُقصد به عملية مخطط لها، تستخلص منها بيانات عن أوضاع المتعلمين الأكاديمية والتعليمية، ويستخدم المعلمون تلك البيانات لتعديل أساليبهم في التدريس، في حين يستخدمها المتعلمون في تعديل مسار تعلمهم (بوجام، 2008، Popham).

ويُعرفه الباحثان إجرائياً بأنه الممارسات التي يقوم بها المعلم في أثناء الحصص الدراسية بهدف تحسين العملية التعليمية، والتغلب على ما يواجه المتعلمين من صعوبات تعوق تعلمهم، وبناء معارفهم وخبراتهم، وتتضمن هذه الدراسة المهارات الآتية:

1. التقييم الذاتي ويُعرفه الباحثان إجرائياً بأنه العملية التي يقوم فيها المتعلمون بمراجعة نشاطهم وأدائهم في أثناء الحصص الدراسية لما يتم في عملية التعلم.
 2. التغذية الراجعة ويُعرفها الباحثان إجرائياً بأنها الاستجابة التي يحصل عليها المتعلمون من المعلم أثناء تقدم تعلمهم حسب الموقف التعليمي لزيادة خبراتهم ومعرفهم.
 3. محفزات النقاش العلمي ويُعرفها الباحثان إجرائياً بأنها العبارات أو الإشارات التي يقدمها المعلم لتنمي الحوار وطرح الأسئلة في أثناء الحصص الدراسية من قبل المتعلمين.
 4. إشراك المتعلمين وتحفيزهم ويُعرفها الباحثان إجرائياً بأنها العملية التي يشارك فيها المتعلمون فعلياً من خلال القيام بنشاط أو تمرين صفي يقدمه المعلم، وتعزيز هذه المشاركة سواء لفظياً أو كتابياً.
- المحتوى التعليمي:** يُعرف بأنه جملة من المعارف والأفكار والقواعد والتعميمات والمفاهيم والمصطلحات التي تم التخطيط لها بدلالة الأهداف ونُظمت في مقررات دراسية (رباعه، 2015).

محمد ظافر الشهري و جبر بن محمد الجبر: مستوى تضمنين مهارات التقويم البنائي في مقرر الكيمياء (1) نظام المقررات...

التقييم كمياري أساسي، وعدته مجالاً من مجالات المعايير؛ لأنه يوفر التغذية الراجعة لكل من المعلمين والمتعلمين وأولياء الأمور، بهدف تحسين عملية التعلم، وتحقيق الأهداف المنشودة، وفي ضوء حركات الإصلاح التربوي والمعايير الوطنية للتربية العلمية (NSES) وتأكيداً على ضرورة الاهتمام بالتقويم وتنويع الأساليب المستخدمة فيه، وأن يتم تضمين هذه الوسائل والأدوات في محتوى المادة التعليمية، فإن على مصممي المناهج دوراً مهماً في ضرورة تضمين كتب العلوم مجموعة من الأساليب والأدوات المختلفة للتقويم عقب كل درس تتبع عملية التعلم ولا تهدف إلى وضع درجات لمعرفة مدى تحقق الأهداف التعليمية المرغوبة.

باعتبار المقرر المدرسي أداة تعليمية مهمة لكل من المعلم والمتعلم في سياق العملية التعليمية فإن تطويره بما يتفق مع النظريات التربوية الحديثة وأساليب التقويم التي تساعد المتعلم على بناء معرفته بنفسه أصبحت ضرورة ملحة (علي، 1992؛ الجهيمي، 2010).

وأيضاً أكدت حركات الإصلاح التربوي والمعايير الوطنية للتربية العلمية (NSES) على أهمية تأهيل المعلمين وتدريبهم على الأنواع المختلفة من وسائل التقويم التي تُساعد المتعلمين في بناء معارفهم وخبراتهم وتصحيح مسارهم بهدف تحقيق الأهداف التعليمية كونهم جزءاً أساسياً في العملية التعليمية.

وأشار سلام (2015) إلى أن من توصيات المؤتمر الثالث للمركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي بمصر ضرورة تأهيل وتدريب المعلمين في كليات التربية على الأساليب المتنوعة للتقويم التربوي. ويرى الحكمي (2007) بضرورة تغيير الممارسات في التقويم التربوي إلى الأفضل وفق التغيير الحادث في طبيعة الأهداف التربوية، والارتباط الوثيق بين التقويم والتعليم والتعلم.

كما أشارت عدة دراسات إلى أهمية ضرورة تأهيل وتدريب المعلمين لاستخدام التقويم البنائي بوجه يساعد المتعلمين على بناء معارفهم وخبراتهم وتعلمهم ومن هذه

وتوضح ناصر (2009) أهمية التقويم البنائي وضرورة استخدام وسائل متنوعة على حسب نوعية المعرفة المقدمة.

ويؤكد بروكهارت (Brookhart, 2010) بأن التقويم البنائي يتحقق في أفضل صورة عندما ينشغل المتعلمون والمعلمون بعملية دورية تبدأ بتحديد أهداف التعلم، ثم رصد موقعهم ومقارنته مع الهدف، ثم السعي لتحقيق الهدف واتخاذ جميع الإجراءات والتعديلات المناسبة لذلك، ويضيف بروكهارت (Brookhart, 2010) بأن المتعلم يقوم بعملية تقييم ذاتي في أثناء التعلم مما يشعره بالاستقلالية في التعلم، وهذا بدوره يعزز عملية التعلم لديه.

وأشار شاهين (2014) في دراسته على أهمية التقويم بوجه عام والبنائي بوجه خاص، وذلك لردم الفجوة بين مستويات التحصيل بين المتعلمين، وتحسين مستوى تعلمهم، وتحقيق أهداف التعلم. ولإصلاح التعليم فإن فلسفة التقويم وطرقه وأدواته ينبغي لها أن تتوافق مع النظريات التربوية الحديثة وأن تصبح مواكبة للتدريس بحيث تكون مساندة للتعلم لتتحول النظرة من تقويم التعلم إلى تقويم من أجل التعلم، وجاء التأكيد على أن الموقف التدريسي يتم تنفيذه على مراحل متتابعة ومتكاملة تحقيقاً لأهداف مرحلية أو بعيدة المدى، ولضمان نجاح الموقف التدريسي بجميع مراحلها، فإن التقويم البنائي يتصف بتتابع مراحلها لتحقيق الهدف المنشود من الموقف التدريسي (زيتون، 2010).

وإن التقويم البنائي له فوائد عديدة لعل من أهمها توفير التغذية الراجعة للمتعلم والمعلم على حد سواء، وأيضاً يوفر البيئة المناسبة للمتعلمين في طرح تساؤلاتهم ومناقشتها علمياً وفي وجود تحفيز مناسب من المعلم، وإدارة النقاش بينهم مما يؤدي إلى إشراك المتعلمين في بناء معارفهم، وتعزيز ذلك من خلال استقلالية التقييم الذاتي للمتعلم بحيث يتعرف على مدى تحقيقه لأهداف التعلم (كيلى، Keely, 2008).

وقد أفردت وثيقة المعايير الوطنية للتربية العلمية (National Science Education Standards, NSES)

البنائية في عملية التقويم وذلك لأن التعلم والتقويم أصبحا عمليتين متكاملتين وخصوصاً التقويم البنائي، ومما سبق ينبغي للمعلمين الاهتمام بتصميم الموقف التدريسي والعناية به ليواكب التوجهات الحديثة والنظرة البنائية للتعلم.

كما يذكر الجعيد (2009) بأن على كاهل المعلم عبئاً كبيراً في تصميم العملية التدريسية الحديثة؛ لضرورة دمج التقويم في أثناء التعلم من قبل المتعلم لتحقيق الأهداف التعليمية، ومساعدة المتعلمين في بناء معارفهم وخبراتهم.

وفي السياق نفسه. تؤكد هيرتج (Heritage, 2007) بأن المعلمين يُفترض أن يمتلكوا المهارات والأدوات المناسبة للقيام بالتقويم البنائي بطريقة جيدة، وينعكس ذلك مباشرة على المتعلم، وزيادة تعلمه، وتحصيله الدراسي.

كما أوضح شاهين (2014) بأن التقويم البنائي يجعل المتعلمين على علاقة مستمرة مع المحتوى المعرفي، ويجعلهم أكثر ألفة مع الاختبارات، وتقليل القلق الناجم عنها، والاحتفاظ بالمحتوى المعرفي مدةً أطول، وأكدت دراسة أمبوسعيدي والراشدي (2009) على ضرورة استخدام التقويم البنائي المستمر؛ لكونه يخدم كل من المعلم والمتعلم بشكل متلازم مع عملية التدريس وليس تابعاً لها، كما أشارا إلى أهمية تنوع الأدوات التي يتم استخدامها في التقويم مثل الملاحظة وقوائم التقدير وغيرها بما يحقق مبدأ العدالة بين المتعلمين وتوفير التغذية الراجعة، وإشراك المتعلمين وتحفيزهم نحو بناء معارفهم، ودعم الحوار العلمي فيما بينهم وبين معلمهم، وإعطاءهم فرصة التحقق من وصولهم لأهداف التعلم من خلال تقييم أنفسهم دون رصد درجات أو قياس تحصيل.

والجدير بالذكر أن عدد من الدراسات تبين أهمية التقويم البنائي للمتعلمين؛ لزيادة تحصيلهم المعرفي، وثقتهم في أنفسهم، وتطوير مهاراتهم، ومن هذه الدراسات دراسة علي (1992) وهدفها معرفة فعالية التقويم التكويني على تحصيل القسم الأدبي بالمرحلة الثانوية واتجاهاتهم نحو العلوم، وقلقهم

الدراسات دراسة البرصان، والرويس، وعبدالفتاح (2015) التي هدفت إلى استقصاء الممارسات التقييمية التكوينية والختامية لمعلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة بالمملكة في عدد من المتغيرات، منها الكشف عن معوقات استخدام الأساليب التقييمية، والعينة التي استخدمت في ذلك 203 من معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة، وأظهرت النتائج أهمية التقويم التكويني ووجوب الاهتمام به وممارسته بوجه مناسب لزيادة التحصيل للمتعلمين.

دراسة المزروع (2014) هدفت إلى الكشف عن واقع استخدام معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة للتقويم التكويني ومعتقداتهم نحوه، واستخدمت في ذلك عينة مقدارها 145 معلمة في مدينة الرياض للعام الدراسي 1432،1433هـ، وأظهرت النتائج ضرورة تدريب وتأهيل المعلمات وتنمية توعية المعلمات نحو التقويم التكويني وممارسته بوجه أكبر.

دراسة أمبوسعيدي، الراشدي (2009) وهدفت الدراسة إلى التعرف على الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم بسلطنة عمان في تطبيق التقويم التكويني المستمر، ومقدار العينة المستخدمة 113 بين معلم ومعلمة، وأسفرت الدراسة عن وجود عدد من الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في تطبيق التقويم التكويني المستمر.

ونظراً للتحول من النظرة السلوكية إلى النظرة البنائية فإن المتخصصين في التقويم التربوي وضعوا رؤية جديدة للتعلم مما أدى إلى ظهور عدد من أساليب التقويم منها التقويم البنائي (أبو هاشم، وعبدالفتاح، والأحمد، 2014)، ويؤيد الشبتي (2006) بأن النظرة البنائية يجب أن تحتوي على أنظمة تقويم مختلفة عن الأنظمة التقليدية، والتحول من تقويم المتعلم إلى تقويم من أجل التعلم، وأن المعرفة التي يبنها المتعلم بنفسه تكون أكثر إثراء لذاكرته، وبما أن النظرية البنائية تتمحور حول المتعلم في طريقة بناء معرفته، وكيف يقوم بمعالجتها وتلقيها، فبالتالي إن المتعلم عندما يحصل على تغذية راجعة حول عملية التعلم يُدرك أهمية ما تعلمه، وقد أثرت الأفكار

محمد ظافر الشهري و جبر بن محمد الجبر: مستوى تضمنين مهارات التقويم البنائي في مقرر الكيمياء (1) نظام المقررات...

واضحاً نصب عينيه توفير البدائل المناسبة التي تحقق أهداف التعلم (بروكهات، 2010، Brookhart).

كما أن أغراض التقويم البنائي تتمثل في مساعدة المتعلمين على تحسين تعلمهم، وجعلهم اجتماعيين بإشراكهم في تفاعل صفي لكشف مواطن الضعف ومعالجتها والتعرف على مكامن القوة لتعزيزها، بالإضافة إلى تحفيز المتعلمين وتنمية الدافعية لديهم لزيادة تحصيلهم الدراسي، وبناء معارفهم وخبراتهم.

إن التقويم البنائي ذو أساليب متعددة يقوم بها المتعلمون بهدف تشخيص تعلمهم من خلال تحديد مواطن القوة والضعف لاستمرار القوي منها واستثماره ومعالجة الضعيف ويكون ذلك من خلال نشاط اجتماعي بينه وبين أقرانه في تفاعل تبادلي تحت إشراف المعلم دون إصدار أحكام عليهم وإنما القيام بتوفير تغذية راجعة لإمدادهم بكم جيد من الخبرات والمعارف لتحقيق الأهداف من أجل التعلم (السماذوني، 1995؛ سلام، 2015؛ بروكهات، Brookhart، 2015).

مهارات التقويم البنائي:

يتميز التقويم البنائي بتعدد المهارات التي ينبغي للمعلم معرفتها، وكيفية التعامل معها تعاملًا مناسبًا في العملية التعليمية، ومن ثم مساعدة المتعلمين في تحسين تعلمهم، وبناء خبراتهم ومعارفهم وتنمية مهاراتهم، وقد أشارت كيلى (Keely, 2008) إلى عدد من المهارات الخاصة بالتقويم البنائي اقتصر الباحثان على المهارات الموضحة أدناه نظراً لأهميتها، وتأكيد الدراسات السابقة عليها، وفيما يأتي عرض لهذه المهارات:

أولاً: مهارة التقييم الذاتي:

أشار تروبرج وبايي وبويل (Trowbridge, Bybee, Powell, 2004) إلى أن عنصر التقييم الذاتي مهم للمتعلمين ليس فقط لمشاعرهم وهمومهم حيال التعلم، بل ليكون غايات وأهداف لأنفسهم ومن ثم تحقيقها، وأكدوا على

من الامتحانات بسلطنة عمان، واستخدم عينة عددها 98 يمثلون طلاب الصف الثالث الأدبي بمدرسة سيف سلطان للبنين بولاية عبري، وتم الوصول إلى أن التحصيل الدراسي والاتجاه نحو العلوم زاد لصالح المجموعة التجريبية مما يعني أن التقويم التكويني يسهم في تحسين المستوى التعليمي وتخفيف القلق.

دراسة سلام (2015) هدفت إلى معرفة الواقع الحالي لأساليب التقويم التكويني المستخدم في المدارس الثانوية الصناعية في مصر، وبلغت عينة الدراسة 24 طالبًا وطالبة في تخصص التعليم الصناعي (شعبة التصميم والزخرفة) بكلية التربية بجامعة حلوان، وأسفرت النتائج عن ضرورة تأهيل وتدريب وإعادة النظر في برامج إعداد المعلمين في كلية التربية.

دراسة شاهين (2014) هدفت إلى التعرف على أثر الاختبارات التكوينية المتتابعة في مبحث العلوم العامة للصف التاسع الأساسي على التحصيل الدراسي ودافعية الإنجاز والممارسات التأملية، وعينة الباحث تكونت من 56 من الذكور، و89 من الإناث في الصف التاسع بفلسطين، وأسفرت النتائج عن زيادة التحصيل الدراسي لمتغيري المجموعة التجريبية مما يعني فعالية الاختبارات التكوينية.

دراسة ناصر (2009) هدفت إلى معرفة أثر استخدام التقويم التكويني لتحصيل طلبة الصف الرابع كلية التربية في مادة القياس والتقويم، وعينة الدراسة كانت مكونة من طلبة الصف الرابع في قسم الرياضيات بجامعة المستنصرية في العراق وبلغ أفراد العينة 70 طالباً، وأسفرت النتائج إلى زيادة تحصيل الطلبة ودور الاختبارات التكوينية في تشخيص مواطن الضعف والأخطاء التي يعاني منها الطلبة مما يلزم تقديم علاج ذلك.

ولتحقيق تقويم بنائي هادف وفعال يتوجب على المعلم أن يمتلك الأساس المنطقي للتقويم من أجل التعلم، ويحدد أهداف التعلم والمهام والتكليفات للمتعلم بكل وضوح،

أطلق عليها الطريقة الحوارية أو طريقة المناقشة. وفي السياق ذاته يؤكد محسن (1995) على أن المناقشة والحوار من الأساليب الملائمة لطبيعة المتعلمين لما لها من إيجابية في تفعيل دور المتعلمين في الموقف التعليمي، وتُعد المناقشة العلمية الطريقة التي يسعى المعلمون لتحقيقها بما يسهم بشكل مناسب في تواصل المتعلمين وتبادل آرائهم وتعميق تفكيرهم نحو تحقيق التعلم بشكل مناسب (الخليفة، 2010).

ونوه إلى أن الخليفة (2010) عرف المناقشة بأنها طريقة يشترك فيها المتعلمون ومعلمهم في فهم موضوع أو فكرة أو مشكلة ما وتحليلها وتفسيرها وتقويمها وبيان مواطن الاختلاف والاتفاق فيها.

رابعاً/ مهارة إشراك المتعلمين وتحفيزهم:

إن المشاركة الصفية لها فوائد منها مساعدة المتعلمين على التواصل وتبادل الأفكار بينهم، وتهيئة المناخ الاجتماعي والانفعالي الفعال، وتبادل وجهات النظر وتنمية مهارات الاستماع والتعبير والمناقشة وزيادة دافعية المتعلمين لتحقيق أعلى قدر من الإنجاز المعرفي والمهاري والانفعالي (فهمي، 2010؛ Almuntasheri, 2016).

وتُعرف فهمي (2010) المشاركة الصفية بأنها النشاط الذي يتم داخل الصف من المعلم والمتعلم، وما يرتبط بذلك من تواصل معرفي ووجداني ونفسحركي، ويُعبر عنه بصورة لفظية وغير لفظية مما يخلق علاقات اجتماعية إيجابية بين المعلم والمتعلم.

التعقيب على الإطار النظري والدراسات السابقة:

من خلال العرض السابق للأدبيات التربوية والدراسات السابقة حول مهارات التقويم البنائي يتضح الاتفاق بوجه عام حول أهميتها وضرورة تضمين هذه المهارات في محتوى كتب العلوم بوجه عام وكتب الكيمياء بوجه خاص، وذلك لدورها في زيادة دافعية التعلم لدى المتعلمين بحيث يكون دورهم فعالاً ونشطاً في أثناء العملية التعليمية، ومناقشين

أهمية إكساب مهارة التقويم الذاتي للمتعلمين في وقت مبكر، ويؤكد زينون (2007) على هذه الأهمية إذ أشار أن حركات الإصلاح لمناهج العلوم وتدرسيها أوصت على ضرورة استخدام وسائل متنوعة من التقويم ومنها التقويم الذاتي، إذ إنها تجعل المتعلم مشاركاً ومنديجاً في عملية التعلم بدلاً من التلقي فقط، وجعله قادراً على نقد أعماله بنفسه، ويقع على المعلم دور مهم في إعطاء المتعلم التوجيه والتيسير للعملية التعليمية بحيث يدرّب ويوجه المتعلم لتحسين تعلمه.

وتُعرف مهارة التقويم الذاتي بأنها الأسلوب الذي يقوم فيه المتعلمون بتقييم أدائهم نحو نشاط محدد أو إبداء مشاعرهم تجاه موقف تعليمي في ضوء معايير يحددها المعلم باستخدام تدريبات وأنشطة مختلفة لتحقيق الهدف من التعلم (علي، 1992؛ أيوب، 2002).

ثانياً/ مهارة التغذية الراجعة:

تُعد التغذية الراجعة الأساس في التقويم المستمر، وتكون ضمن إطار عملية التعلم وبشكل مستمر وشامل لتحسين تحصيل المتعلمين، وتساعد التغذية الراجعة المتعلمين في تشخيص أخطائهم، ومعالجتها، وتشعرهم بضرورة التعلم مما يؤدي إلى نمو الدافعية، وتعزيز النمو المعرفي لديهم (السفاسفة، 2000؛ التودري، 2006؛ الجبر، 2014).

وتُعرف التغذية الراجعة بأنها وصف لتفاعل متبادل يحدث في أثناء عملية التعلم أو بعدها من خلال تزويد المتعلمين بمعلومات وبيانات حول أدائهم وسلوكهم في الموقف التعليمي بهدف تثبيت الصحيح منها، وإلغاء أو تعديل الخاطئ لضمان استمرارية التعلم الفعال الذي يحقق أهداف التعلم (السفاسفة، 2000؛ كنعان، 2014؛ الجبر، 2014).

ثالثاً/ مهارة المحفزات والنقاش العلمي:

تقوم هذه الطريقة على الحوار بين المعلم والمتعلمين في صورة أسئلة أو مناقشات فردية أو جماعية، يتقدم المتعلمون من خلالها أو بواسطتها نحو تحقيق أهداف التعلم، ولذلك

محمد ظافر الشهري و جبر بن محمد الجبر: مستوى تضمين مهارات التقويم البنائي في مقرر الكيمياء (1) نظام المقررات...

جيدين مستخدمين في ذلك نظرة فاحصة لتعلمهم،
ومتحاورين مع أقرانهم أو معلمهم لتحديد أوجه الضعف أو
الخلل ومعالجة هذا القصور، وينبغي للمعلم أن يكون مُلمًا
بمهارات التقويم البنائي لتعزيز وجود عملية التعلم.

منهجية الدراسة:

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع موضوعات مقرر الكيمياء
(1) الخاص بالطالب وكذلك دليل التجارب العملية لنظام
المقررات في المرحلة الثانوية في طبعته 1437هـ-1438هـ (وزارة
التعليم)، إذ مثلت عينة الدراسة مجتمع الدراسة الأصلي،
وخصائص مجتمع الدراسة يمثلها الجدول (1).

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي
(العساف، 1421هـ)، والذي يناسب هدف الدراسة من
خلال تحليل محتوى مقرر الكيمياء (1) نظام المقررات في

جدول 1

توزيع وحدات التحليل حسب الفصول ونوع المحتوى

المجموع	نوع المحتوى				الدروس	الفصل
	مسائل تدريبية	التقويم	تجربة	صندوق المحتوى		
29	0	4	4	5	16	الأول
35	2	4	4	5	20	الثاني
28	3	4	3	4	14	الثالث
36	9	3	4	5	15	الرابع
47	14	5	4	3	21	الخامس
175	28	20	19	22	86	المجموع

المحددة في حدود الدراسة، وذلك حسب مؤشرات محددة،
كما هو موضح في الجدول (2).

أداة الدراسة:

بعد الاطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة
تم تصميم بطاقة تحليل محتوى في ضوء مهارات التقويم البنائي

جدول 2

مهارات التقويم البنائي ومؤشراته

عدد المؤشرات	مهارات التقويم البنائي	م
3	التقييم الذاتي	1
3	التغذية الراجعة	2
4	المحفزات والنقاش العلمي	3
5	إشراك المتعلمين وتحفيزهم	4
15	المجموع	

(1) مراجعة البحوث والدراسات ذات العلاقة بالدراسة
الحالية.

إجراءات التحليل:

اتبع الباحثان الإجراءات الآتية:

ج) قواعد تحكم تسجيل المؤشرات واعتبارها تدل على المهارات وهي على النحو الآتي:

○ المحلل ينبغي أن يكون ذا خبرة بما يمكن أن يتم تصنيفه على أنه وحدة تحليل أو ليس وحدة تحليل.

○ يفترض أن لا تكون العبارات التي يتم اكتشافها في المقرر ماثلة لفظياً للمؤشرات، ومن ثم يجب فهم معنى العبارة التي تحوي مهارة التقويم البنائي للحكم على مدى ارتباطها بأي من مهارة التقويم البنائي والمؤشر بناءً على ما تم توضيحه في الدليل.

○ إذا وجد المحلل أكثر من مؤشر واحد في نفس وحدة التحليل فيجب عليه تسجيل المؤشرات جميعاً، في حين إذا تم اكتشاف نفس المؤشر أكثر من مرة في نفس وحدة التحليل فيجب على المحلل تسجيل المؤشر مرة واحدة فقط.

○ عندما يتم تسجيل مؤشر ما في وحدة تحليل معينة ثم تم العثور على نفس المؤشر في الوحدة التالية فيجب تسجيل المؤشر مرة أخرى.

○ إذا وجد مؤشرات تمثل أكثر من مهارة فيسجل المحلل كل مؤشر حسب مهارته.

د) استخدام بطاقة لجمع البيانات، بحيث تُسجّل البيانات فيها وفق بطاقة تتضمن الفصل، والدرس، ورقم وحدة التحليل، ونوع وحدة التحليل، والمهارة، ونوع المؤشر.

الأساليب الإحصائية:

طبق الباحثان الأساليب الإحصائية الآتية:

1. حساب ثبات أداة التحليل بواسطة معادلة "كوبر" (Cooper) (الهويدي، 2004)، معامل الاتفاق = عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف) $100 \times$
2. حساب التكرارات والنسب المئوية لمهارات التقويم البنائي المضمنة في مقرر الطالب ودليل التجارب العلمية المحدد في الدراسة.

2) بناء أداة تحليل في ضوء مهارات التقويم البنائي، إذ حدد مهارات أربع للتقويم البنائي ويندرج تحت كل مهارة مجموعة من المؤشرات المتعلقة بها كما في الجدول (2).

3) صدق الأداة من خلال صدق المحكمين، فقد تم إرسال دليل جمع البيانات لعدد سبعة من المختصين في التربية العلمية لتحكيم ذلك الدليل.

4) اتفاق المحللين، وكانت العينة الفصل الأول من مقرر الكيمياء (1) في نظام المقررات الوحدة الأولى، وتم حساب معامل الاتفاق عن طريق معادلة "كوبر" (Cooper) (الهويدي، 2004)، ووجد أن معامل الثبات يساوي (0.78).

5) وحدة التحليل يمكن تعريفها بأنها إحدى الفقرات الآتية: محتوى تحت عنوان رئيس، فقرة في صندوق داخل المحتوى، الأنشطة التدريبية داخل المحتوى، نشاط عملي، أو التجربة الاستهلالية، أو التجربة، التقويم في نهاية الدرس، المسائل التدريبية، إضافة إلى ذلك استثنى الباحثان وحدة العناوين الرئيسية أو الفرعية، جملة أو فقرة في ملخص الفصل أو الوحدة، جزء المراجعة، الأفكار الرئيسة للفصل أو الوحدة، وأهداف الوحدة أو الفصل، ومربع أو صندوق المقترحات بقراءة إضافية خارجية أو تمارين إضافية، والتقويم في نهاية الفصل، والاختبار المقنن، ومراجعة الفصل، والملحق أو حل المسائل في نهاية المقرر، والمطويات (منظمات الأفكار)، وجملة أو فقرة تشرح كيفية استخدام الآلة الحاسبة أو استخدام أدوات المعمل، والنصوص الإثرائية.

6) فئة التحليل هي: مهارات التقويم البنائي المحددة في الدراسة ومؤشراتها.

7) تحليل دروس مقرر الكيمياء (1)، وفق الضوابط الآتية:
أ) استخدام دليل لجمع المعلومات يتناسب مع أسئلة الدراسة، وأهدافها.

ب) تحديد مهارات التقويم البنائي، وشرحها، وبيان مؤشرات كل مهارة.

محمد ظافر الشهري و جبر بن محمد الجبر: مستوى تضمين مهارات التقويم البنائي في مقرر الكيمياء (1) نظام المقررات...

3. حساب التكرارات والنسب المئوية لأنواع المحتوى المشتمل على مهارات التقويم البنائي في مقرر الطالب ودليل التجارب العلمية المحدد في الدراسة.

عرض النتائج ومناقشتها:

جدول 3

التكرارات والنسب المئوية لمهارات التقويم البنائي

م	المهارة	التكرار	النسبة المئوية	الترتيب
1	التقييم الذاتي	26	15.2%	3
2	التغذية الراجعة	65	38%	1
3	المحفزات والنقاش العلمي	57	33.3%	2
4	إشراك المتعلمين وتحفيزهم	23	13.5%	4
	المجموع	171	100%	

الجديد من معنى، ومن ثم فإن المتعلمين عندما يحصلون على تغذية راجعة ونقاش علمي في المعرفة السابقة فإنهم إما أن يصححوا أو يؤكدوا لما تعلموه (زيتون، 2007)، وتتفق هذه النتائج مع ما يؤكد عليه كل من بيلى و جاكيسيك (Bailey, Jakicic, 2012)، وشيرباقي وكورد (Shirbagi, Kord, 2008)، وسلطان (2008)، وأبو عظمة (2000)، والجيار (2000) في أن التغذية الراجعة والنقاش العلمي تجعلان المتعلمين مشاركين في العملية التعليمية والبحث عن الإجابات الصحيحة والتعرف على نقاط القوة والضعف مما يؤدي إلى زيادة تحصيل المتعلمين.

أما مهارتا التقييم الذاتي وإشراك المتعلمين وتحفيزهم فكان عدد مرات تكرارهما (26، 23) على التوالي وبنسبة مئوية (15.2%، 13.5%) على التوالي، ويُرجع الباحثان انخفاض هاتين المهارتين إلى أنهما يتطلبان وقتاً أطول للقياس والملاحظة وقد يتعذر ذلك لكثافة المحتوى التعليمي لهذا المقرر، إذ يتم تدريسه في نظام المقررات في فصل دراسي واحد في حين يتم تدريسه في النظام الفصلي في سنة كاملة، وزيادة أعداد المتعلمين في الصف الدراسي، وارتفاع نصاب المعلمين، ومن ثم اقتصار مشاركة المتعلمين على التجارب

يتضح من الجدول (3) أن نسب توافر مهارات التقويم البنائي انحصرت بين (13.5%-38%) فقد كانت مهارة التغذية الراجعة هي أعلى مهارات التقويم البنائي توفراً في مقرر الكيمياء (1) إذ بلغ عدد التكرارات (65) مرة وبنسبة مئوية مقدارها (38%)، كما يتضح أن مهارة إشراك المتعلمين وتحفيزهم كانت الأقل توفراً إذ بلغت تكرارات هذه المهارة (23) مرة وبنسبة مئوية مقدارها (13.5%)، وتشير النتائج إلى أن مهارتي التغذية الراجعة والمحفزات والنقاش العلمي كانتا المهارتين الأعلى توفراً في مقرر الكيمياء (1) بعدد تكرارات (65، 57) مرة على التوالي وبنسب مئوية (38%، 33.3%) على التوالي، ويعزو الباحثان ذلك إلى أن هاتين المهارتين من أهم منطلقات النظرية البنائية، إذ إن هاتين المهارتين تساعدان المتعلمين على بناء معارفهم وخبراتهم بأنفسهم مع الأخذ بالاعتبار حصولهم على التغذية الراجعة لتصحيح المفاهيم البديلة التي قد تنشأ في الموقف التعليمي، وإضافة إلى ذلك فإن المهارتين تشجعان المتعلمين على المشاركة والانفعال في الحوار والمناقشة الصفية لتعزيز تعلمهم، وفي السياق ذاته، يؤكد أوزوبل أن معارف المتعلمين السابقة مهمة في تحديد ما يتعلمونه في موقف محدد وما يشكله التعلم

تحتاج إلى وقت أطول لفهمها من قبل المتعلمين وتناولها بشيء من التفصيل كونها مجردة مما يعني ضعف إشراك المتعلمين في الموقف التعليمي وندرة قيامهم بعملية التقييم الذاتي خصوصاً عند ارتفاع أعداد المتعلمين في الصف الدراسي، وزيادة نصاب المعلم، ويؤكد كل من الأسمر (2008)، والسهو (2012) على صعوبة اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى المتعلمين في المرحلة الثانوية؛ لأن بعض هذه المفاهيم في المجال غير المرئي (المجهري) الذي يحتاج إلى قدرة عالية من الخيال العلمي.

السؤال الثاني: ما أكثر أنواع المحتوى التعليمي تضميناً لمهارات التقويم البنائي؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية للفصول حسب نوع المحتوى الذي يحتوي على مهارات التقويم البنائي، والجدول (4) يوضح ذلك:

والتدريبات إن حصلت، كذلك صعوبة المفاهيم الكيميائية المتضمنة في المحتوى التعليمي كونها تجريدية غير محسوسة، واتفقت النتائج مع كل من المعاينة وعدس (1997)، والتي توصلت إلى أن كتب العلوم في الأردن للمرحلة الثانوية تمثل ضعف إشراك المتعلمين كجزء من عملية التعلم النشط، ونوافلة (2015) التي أكدت على أن نسبة تضمين مهارة التقييم الذاتي في مقرر الكيمياء للمرحلة الثانوية في الأردن كانت متدنية جداً؛ وذلك لصعوبة تضمينها أو قلة اهتمام المتعلمين بها أو ضعف إدراكهم لها، والسعدني (2007) التي أكدت صعوبة فهم المفاهيم الكيميائية كونها مجردة ومعقدة بدرجة عالية وينسب مفعوية تتجاوز (60%)، كما أكد كل من بولنوز وبولنوز وبيكر (Bulunuz, Bulunuz, Peker, 2014)، وشارما وجين وجبتا وجارج وباتا ودير (Sharma, Jain, Gupta, Garg, Batta, Dhir, 2016) على أن المفاهيم العلمية

جدول 4

التكرارات والنسب المئوية لأنواع المحتوى التعليمي

م	نوع المحتوى التعليمي	التكرار	النسبة المئوية
1	المحتوى الرئيس	54	31.6%
2	صندوق المحتوى	13	7.6%
3	التجربة	34	19.9%
4	التقويم	41	24.0%
5	مسائل تدريبية	29	17.0%

(41) مرة وبنسبة مئوية مقدارها (24%) ويعزو الباحثان سبب هذه النتيجة إلى أن كل درس في المقرر يتضمن "أسئلة تقويمية" تساعد المتعلمين على استرجاع ما يتعلمونه ويكتسبونه من مهارات ومعارف، وكلا النوعين من أنواع المحتوى التعليمي يرتبطان بالممارسة المباشرة من المتعلمين والمعلمين، واتفقت هذه الدراسة مع ما أشارت إليه نتيجة دراسة المغيدي (2000)، ودراسة السعدني (2007)، ودراسة أمبوسعيدي، والراشدي (2009)، ودراسة البرصان، والرويس، وعبدالفتاح (2015) في أن "المحتوى الرئيس" يحتوي

يتضح من الجدول (4) بأن "المحتوى الرئيس" كان أكثر أنواع المحتوى التعليمي تضميناً لمهارات التقويم البنائي بمقدار (54) مرة وبنسبة مئوية (31.6%)، وكان "صندوق المحتوى" أقل أنواع المحتوى التعليمي تضميناً لمهارات التقويم البنائي بمقدار (13) مرة وبنسبة مئوية (7.6%)، ويعزو الباحثان ذلك إلى أن "المحتوى الرئيس" أكثر اهتماماً من قبل مصممي المناهج؛ لأنه الجزء الذي يتناول القدر الأكبر من المعارف العلمية التي يتطلب اكتسابها من قبل المتعلمين، وكما يتضح أن "التقويم" احتل المرتبة الثانية في أنواع المحتوى التعليمي من حيث تضمين مهارات التقويم البنائي بمقدار

التوصيات:

- في ضوء النتائج التي توصل لها الباحثان يمكن وضع التوصيات الآتية:
1. إدراج عدد من الأنشطة التي تزيد من إشراك المتعلمين وتحفيزهم من أجل التعلم.
 2. إضافة عدد من التدريبات التي تساعد المتعلمين على التقييم الذاتي في بناء معارفهم.
 3. مراعاة تضمين مهارات التقييم البنائي بشكل متوازن في مقرر الكيمياء (1).

المقترحات:

- يقترح الباحثان الدراسات الآتية:
1. إجراء دراسة مماثلة لباقي مقررات الكيمياء في نظام المقررات، وأيضاً كتب الكيمياء في النظام الفصلي.
 2. القيام بدراسات مماثلة تتناول محتوى كتب الفيزياء والأحياء في المرحلة الثانوية، وكتب العلوم في المرحلة المتوسطة والابتدائية.
 3. إجراء دراسات لمعرفة مدى فهم المعلمين مهارات التقييم البنائي المتضمنة في المقررات المدرسية.
 4. إجراء دراسات حول مدى تنفيذ المعلمين لمهارات التقييم البنائي الموجودة في المقررات.
 5. إجراء دراسات لمعرفة معوقات تنفيذ مهارات التقييم البنائي من قبل المعلمين كما هي في المقررات.

المراجع:

- الأسمر، رائد (2008). أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة السادس وأبحاثهم نحوه. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية، غزة.
- أبو هاشم، السيد؛ عبدالفتاح، فيصل؛ الأحمد، نضال (2014). معارف ومهارات معلمي الرياضيات والعلوم السعوديين بالمرحلة المتوسطة حول أساليب التقييم. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*، الإمارات العربية المتحدة، (35)، 1-30.

كماً هائلاً من المعارف وأنه يركز على الجانب المعرفي، وأنشطة تقويمية على تلك المعارف وينسب مرتفعة.

"التجربة، والمسائل التدريبية" كانتا متقاربتين في التكرارات بمقدار (34، 29) على التوالي ونسب التضمنين (34%، 29%) على التوالي، ويرى الباحثان أن السبب في ذلك قد يعود إلى أنهما أداتان لمساعدة المتعلمين في فهم "المحتوى الرئيس"، وتعلقان بالجوانب التطبيقية، لذا جاء توافر مهارات التقييم البنائي فيهما بشكل منخفض.

إضافة لذلك جاء "صندوق المحتوى" في المرتبة الأخيرة تضميناً لأنواع المحتوى التعليمي بعدد تكرارات (13) مرة ونسبة مئوية (7,6%)، ويعلل الباحثان ذلك بأن هذه النتيجة منطقية؛ لأن هذا النوع من المحتوى التعليمي يوضع في الهوامش الخارجية للمحتوى التعليمي كقراءات إضافية وإثرائية للمتعلم، ومن ثم فإن الاهتمام به يكون أقل من المتعلم والمعلم، ويشير الباحثان إلى أن انخفاض التضمنين في هذا النوع من المحتوى التعليمي متوقع بسبب تركيز المعلمين والمشرفين التربويين والمتعلمين على الأنواع الأخرى من المحتوى التعليمي خصوصاً "المحتوى الرئيس".

بنظرة شمولية لنتائج الدراسة، يتضح أن مقرر الكيمياء (1) قد تضمن مهارات التقييم البنائي بنسب متفاوتة، غير أنها تظل منطقية ومقبولة، إذ من المفترض أن يحتوي مقرر الكيمياء (1) على المحتوى المعرفي والذي يتضمن المعارف والخبرات والحقائق والمفاهيم والمهارات الأخرى، مثل: طبيعة العلم وعملياته، والاستقصاء، أيضاً صعوبة اكتساب المفاهيم العلمية في مقرر الكيمياء (1) لدى المتعلمين في المرحلة الثانوية خصوصاً أنها تتعلق بالجوانب تحت المجهرية وهي تتميز بدرجة عالية من التعقيد والتداخل ولأول مرة يدرس المتعلمون الكيمياء كتخصص كما اتفقت هذه النتيجة مع دراسة كلٍ من الأسمر (2008) ودراسة السهو (2012) في صعوبة المفاهيم الكيميائية.

- محمد ظافر الشهري و جبر بن محمد الجبر: مستوى تضمنين مهارات التقويم البنائي في مقرر الكيمياء (1) نظام المقررات... .
- أبو عظمة، محمد (2000). أثر استخدام التغذية الراجعة في تنمية مهارة الطالب المتدرب في العلوم. مجلة جامعة الملك عبدالعزيز للعلوم التربوية، جدة، السعودية، 13، 347 - 232.
- أبوسعيد، عبدالله؛ الراشدي، ثريا (2009م). صعوبات تطبيق التقويم التكويني المستمر في منهج العلوم من وجهة نظر عينة من معلمي العلوم بسلطنة عمان. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 10(2)، 147 - 166.
- البرصان، إسماعيل؛ الرويس، عبدالعزيز؛ عبدالفتاح، فيصل (2015). الممارسات التقويمية التكوينية والختامية لمعلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 16(2)، 93 - 122.
- بن سلمة، منصور؛ الحارثي، إبراهيم (2005م). المرشد في تأليف المقرر المدرسي ومواصفاته. مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- بيلي، كيم؛ جاكيسيك، كريس (2012). التقويم التكويني المشترك (أدوات عملية للمجتمعات التعليمية المهنية أثناء العمل). (ترجمة: مدارس الظهران الأهلية). المملكة العربية السعودية. دار المقرر التربوي.
- بروكهارت، سوزان، م. (2010). استراتيجيات التقويم التكويني لكل صف دراسي. (ترجمة: الكيلاني، عبدالله). المملكة العربية السعودية. مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- بوجام، ديليو جيمس. (2008). ما وراء التقويم التكويني. (ترجمة: الكيلاني، عبدالله). المملكة العربية السعودية. مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- البوسعيد، أمل (2005). التقويم التكويني: أسسه النظرية وخصائصه. مجلة رسالة التربية. عمان، (8)، 87 - 82.
- ترويرج، ليزلي؛ رودجر، بايبي؛ حانيت، بول (2004م). تدريس العلوم في المدارس الثانوية (استراتيجيات تطوير الثقافة العلمية). (ترجمة: عبدالحميد، محمد؛ حسن، عبدالمنعم؛ السنهوري، نادر؛ تيراب، حسن). الإمارات العربية المتحدة. دار المقرر الجامعي.
- الثبتي، عائض (2006). تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة المتوسطة من خلال تدريس مقرر التاريخ وفق التعلم البنائي. مجلة كلية التربية بالمنصورة، مصر، 2(60)، 81-51.
- الجبر، جبر محمد (2005). دراسة تحليلية مضمون مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية في ضوء معايير تدريس العلوم. المؤتمر السابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. جامعة عين شمس: القاهرة، المجلد الثالث، 884-904.
- الجيار، وفاء (2000). أثر استخدام التغذية الراجعة ووضوح الأهداف على الأداء والتحصيل وتنمية الميول العلمية في مادة العلوم لطلبات الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنورة. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة الملك عبدالعزيز.
- الجعيد، نايف (2009). درجة استخدام معلمي اللغة العربية للتقويم التكويني في تدريس مادة القراءة لطلبة المرحلة المتوسطة بمحافظة القريات في المملكة العربية السعودية واتجاهاتهم نحوه. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية الدراسات العليا. الجامعة الأردنية، الأردن.
- الجهيمي، أحمد (2010). تقويم مقرر الفقه (المطور) المقرر على طلاب الصف الثالث الثانوي شرعي في ضوء المعايير المعاصرة للمقرر المدرسي. مجلة رسالة الخليج العربي، (116)، 278-211.
- حسين، حسين (1986). التقويم البنائي في التدريس وأثره على التحصيل. مجلة التربية، قطر، (78)، 134-132.
- حكيم، علي (2007 - May). التقويم وضمان الجودة في التعليم، الجودة في التعليم العام. ورقة مقدمة للقاء السنوي الرابع عشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، السعودية، (14).
- خطايب، عبدالله؛ علمات، أيمن؛ الشريفي، إياد؛ عنافرة، حازم؛ عيسى، غالب (2011). تحليل كتب العلوم للصفين الرابع والخامس الأساسيين في الأردن في ضوء مكونات الثقافة العلمية. مجلة رسالة الخليج العربي، (123)، 222-191.
- زيتون، عايش (2007). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم. الأردن. دار الشروق.
- زيتون، عايش (2010). الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتربيتها. الأردن. دار الشروق.
- السعدني، عبدالرحمن (2007). مناهج العلوم بالثانوية العامة عبءها التعليمي وعزوف الطلاب عنها: دراسة تحليلية. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، مصر، (125)، 114-66.
- سلام، نجلاء (2015). فاعلية مواقف تعليمية مقترحة في ضوء نموذج ويتلي للتعلم البنائي لتنمية بعض أساليب القياس والتقويم ومفهوم الذات الأكاديمي لدى الطلاب/المعلمين تخصص التصميم والزخرفة بكلية التربية - جامعة حلوان. مجلة دراسات تربوية واجتماعية، 21(3)، 210-145.
- سلطان، سلوى (2008). التغذية الراجعة 2-2. مجلة التطوير التربوي. عمان، 7(44)، 25-24.
- السمادوني، السيد (1995). النقاش الصفّي لدى عينة من الجامعة وبعض المتغيرات النفسية والبيئة المرتبطة به. مجلة التربية، جامعة الأزهر، مصر، (52)، 248-211.
- السهو، مساعد (2012). فاعلية برنامج قائم على المدخل البنائي في تصويب تصورات المفاهيم الكيميائية الخطأ وتنمية الميول العلمية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي في دولة الكويت. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة القاهرة. مصر.

- ناصر، أحلام (2009). أثر استخدام أسلوب التقييم التكويني في تحصيل طلبة الصف الرابع - كلية التربية في مادة القياس والتقييم. مجلة كلية التربية - الجامعة المستنصرية، العراق، (2)، 673-700.
- نوافلة، وليد (2015). مهارات التفكير الناقد المتضمنة في محتوى أسئلة مقرري الكيمياء للصفين التاسع والعاشر الأساسية في الأردن. مجلة المناقشة للبحوث والدراسات، الأردن، 307-339.
- الهيدي، زيد (2004). أساسيات القياس والتقييم التربوي. الإمارات العربية المتحدة. العين. دار الكتاب الجامعي.
- وزارة التربية والتعليم (1437هـ). كتب الكيمياء (الطالب)، دليل التجارب العملية. الصف الأول الثانوي. وزارة التربية والتعليم. المملكة العربية السعودية.
- AAAS, (1993). American Association for The Advancement of Science. *Benchmarks for science literacy*. New York: Oxford University Press.
- Abdel-Fattah, F. (2008). Formative Assessment: Assessment for learning (In Arabic). *Journal of Education, Bahrain*, 8(26), 70-73.
- Abduldaem, A.; Martine; P., Wernick. (2012). Asaptive formative assessment and feedback in higher education. Master. School of Computer Science. *University of Hertfordshire*. UK.
- Abu Azma, M. (2000). The impact of using feedback in developing student trainee's skills in science (In Arabic). *Journal of King Abdulaziz University for Educational Sciences, Jeddah, Saudi Arabia*, 13, 232-347.
- Abu Hashim, E.; Abdel-Fattah, F.; Al-ahmed, N. (2014). Knowledge and skills of Saudi mathematics and science teachers in the middle school about methods of assessment (In Arabic). *International Journal of Educational Research, United Arab Emirates*, (35), 1-30.
- Al Asmar, R. (2008). The impact of the learning cycle in modifying the alternative perceptions of the scientific concepts of the sixth grade students and their attitudes towards it (In Arabic). Unpublished Master Thesis. Islamic University of Gaza.
- Al-Bursan, I.; Al-Rwais, A.; Abdel-Fattah, F. (2015). Formative Evaluation Practices for the Intermediate Mathematics teachers in the Kingdom of Saudi Arabia (In Arabic). *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 16(2), 93-122.
- Al-Busaidi, A. (2005). Formative Assessment: Theoretical Foundations and its properties (In Arabic). *Journal of Education, Oman*, 8, 82-87.
- Ali, M. (1992). The Effectiveness of Formative Assessment on high school students' achievement and their attitudes towards Science and their Anxiety for the exam in Sultanate of Oman (In Arabic). *Journal of Contemporary Education, Egypt*, 9(23), 237-267.
- شاهين، محمد (2014). أثر الاختبارات التكوينية المتتابعة في مبحث العلوم العامة للصف التاسع الأساسي على التحصيل الدراسي ودافعية الإنجاز والممارسات التأملية. مجلة جامعة الأقصى، 18(1)، 197-227.
- عبدالفتاح، فيصل (2008). التقييم التكويني: تقويم من أجل التعلم. مجلة التربية، البحرين، 8(26)، 70-73.
- عبيدات، ذوقان؛ عبدالحق، كايد؛ عدس، عبدالرحمن (1428هـ). البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه. الأردن. دار الفكر ناشرون وموزعون.
- العساف، صالح (1421هـ). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. الرياض. مكتبة العبيكان.
- علي، محمد (1992). فعالية التقييم البنائي على تحصيل طلاب القسم الأدبي بالمرحلة الثانوية واتجاهاتهم نحو العلوم وقلقهم للاختبار في سلطنة عمان. مجلة التربية المعاصرة، مصر، 9(23)، 237-267.
- فهسي، هناء (2010). بناء سلم تقدير لفظي عددي لتقييم المشاركة الصفية وتأثيرها على المستوى المعرفي والمهاري في كرة السلة. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، (61)، 541-567.
- الكندري، يوسف؛ شريف، نادية؛ إبراهيم، أماني (2015). أثر استخدام أساليب التقييم التكويني على التحصيل والاتجاه نحو التعلم لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية بدولة الكويت. مجلة القراءة والمعرفة، مصر، (173)، 149-181.
- كنعان، عماد (2014). تأصيل مبدأ التغذية الراجعة التعليمي في ضوء مبادئ التعلم في السنة النبوية. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، فلسطين، 22(22)، 63-92.
- كيلي، بيج (2008). التقييم البنائي في العلوم. (ترجمة: جبر محمد الجبر). الرياض. دار جامعة الملك سعود.
- محمد، وائل؛ عبدالعظيم، ريم (2012م). تحليل محتوى المنهج في العلوم الإنسانية. الأردن: دار المسيرة.
- المزروع، هيا (2014). اعتقادات وممارسات التقييم التكويني لدى معلمات العلوم. مجلة العلوم التربوية، مصر، 22(2)، 279-315.
- المعاينة، إبراهيم؛ عدس، عبدالرحمن (1997). دراسة تحليلية وتقويمية لكتب العلوم في مرحلة التعليم الأساسية العليا السابع والتاسع والعاشر في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية الدراسات العليا. الجامعة الأردنية.
- المغدي، الحسن (2000). صعوبات نظام التقييم المستمر في منطقة أبحا التعليمية من المملكة العربية السعودية. مجلة التربية، جامعة الأزهر، مصر، (93)، 149-199.
- مكتب التربية العربي لدول الخليج العربي. (2007). وثيقة كفايات العلوم. تم استرجاعه في 1434/2/30هـ على الرابط:

- Bulunuz, N.; Bulunuz, M.; Peker, H.. (2014). Effects of Formative Assessment Probes Integrated in Extracurricular Hands-on Science: Middle School Student's Understanding. *Journal of Baltic Science Education*, 13(2), 243-258.
- Deng, Z. (2007). *Scientific Literacy as an Issue of Curriculum Inquiry*, The University of Hong Kong. Promoting Scientific Literacy: Science
- Fahmi, H. (2010). Building a verbal rubric for assessing classroom participation and its impact on knowledge and skills levels in Basketball (In Arabic). *Scientific Journal of Physical Education and Sport*, (61), 541-567.
- Hakmi, A. (May, 2007). Assessment and Quality Assurance in Education: Quality in Public Education (In Arabic). *Paper presented for the 14th Annual meeting of the Saudi Association for Educational Sciences & Psychology*, Saudi Arabia, (14).
- Hussein, H. (1986). Formative assessment in teaching and its impact on achievement (In Arabic). *Journal of Education*, Qatar, (78), 132-134.
- Kanaan, E. (2014). Rooting principle of educational feedback in the light of learning principles in Prophet Sunnah (In Arabic). *Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies*, Palestine, 22(22), 63-92.
- Khatib, A.; Olimat, A.; Al-Sharifain, I.; Anakra, H.; & Issa, G. (2011). Analysis of science textbooks for the fourth and fifth grades in Jordan in light of the components of science literacy (In Arabic). *Journal of the Arabian Gulf*, (123), 191-222.
- Maayta, I.; Adas, A. (1997). An Analytical and Evaluative Study of 7th, 9th, 10th Science Textbooks in Basic Education in Jordan (In Arabic). *Unpublished Master Thesis*. College of Graduate Studies, University of Jordan.
- Nasser, A. (2009). The effect of using formative assessment in 4th grade students' achievement (In Arabic). *Journal of College of Education*, University of Mustansiriyah, Iraq, (2), 673-700.
- Nawafallah, W. (2015). Inclusion of Critical thinking skills in chemistry questions' course content for 9th and 10th Grades in Jordan (In Arabic). *Al Manara Journal for Research and Studies*, Jordan, 307-339.
- O'Reilly (2008). Supporting Learning Through Formative Assessment. *Journal of Educational Development. Oman*, 7(45), 49-52.
- Saadani, A. (2007). Secondary school science curricula: Intensiveness content and students' reluctance: Analytical study (In Arabic). *Journal of Studies in Curriculum and Teaching Methods*, Egypt, (125), 66-114.
- Salam, N. (2015). The Effectiveness of Suggested Learning Situations in the light of the Witley Model for Formative Learning in Developing Some Methods of Measurement, Evaluation and Academic Self Concept among Students Teachers majoring in Design and Decoration (In Arabic). College of Education, Helwan University. *Journal of Educational and Social Studies*, 21(3), 145-210.
- Aljabber, J. M. (2005). A Content Analytic Study of the Sixth Grade Science Textbook in the Kingdom of Saudi Arabia (In Arabic). *A paper submitted to the 17th Egyptian Curriculum and Instruction Association Conference*. Ein Shams University, Cairo, Egypt, Vol 3, 884-904.
- Al-Jahimi, A. (2010). Evaluation of the Feegh course in light of the contemporary standards of curriculum for Islamic 12th Grade Students (In Arabic). *Journal of the Arabian Gulf*, (116), 211-278.
- Aljaid, N. (2009). The degree of using formative assessment by Arabic language teachers in teaching reading for students in the intermediate school in Gurayaat province in the Kingdom of Saudi Arabia and their attitudes toward (In Arabic). *Unpublished Master Thesis*. College of Graduate Studies. University of Jordan, Jordan.
- Al-Jayar, W. (2000). Effect of Using Feedback Clarity of Objectives In Science on The Performance, Achievement And Development of The Scientific Tendency of The Second Grade Students of The Inter Mediate Girls School In Al-Madinah Al-Munawwarah (In Arabic). *Unpublished Master Thesis*. Education College, King AbdulAziz University.
- Al-Kandari, Y.; Sharif, N.; Ibrahim, A. (2015). The Effect of Using Formative Assessment Methods on Achievement and Attitudes towards Learning for Students with Learning Difficulties in the Primary school in Kuwait (In Arabic). *Journal of Reading and Knowledge*, Egypt, (173), 149-181.
- Al-Mazroa, H. (2014). Beliefs and Practices of Formative Assessment for science teachers (In Arabic). *Journal of Educational Sciences*, Egypt, 22(2), 279-315.
- Al-Moghidi, A. (2000). Difficulties of formative assessment system in the Abha educational province in Saudi Arabia (In Arabic). *Journal of Education*, Al-Azhar University, Egypt, (93), 149-199.
- Almuntasheri, S. (2016). Saudi Teacher's Practices of Formative Assessment: a qualitative study. *Problems of Education in The 21th Century*, 7.
- Alrumaih, B.; Ridley, B.. (2009). Investigation of the effectiveness of formative assessment as a tool for improving the teaching and learning process in lower primary girls' schools in Riyadh, Saudi Arabia. *Master. School of Education and Lifelong Learning. University of East Anglia*. UK.
- Al-Sahaw, M. (2012). Effectiveness of the program based on constructive approach in correcting chemical misconceptions and development of the scientific trends of secondary students at State of Kuwait (In Arabic). *Unpublished Doctoral Dissertation*, Cairo University, Egypt.
- Al-Samadwoni, E. (1995). Classroom discussion among a sample of the university and some psychological and environmental variables associated with it (In Arabic). *Journal of Education*, Al-Azhar University, Egypt, (52), 211-248.
- Ambusaidi, A.; Al-Rashdi, T. (2009). Difficulties in implementing formative assessment in science curriculum based on science teachers' views (In Arabic). *Journal of Education and Psychological Science*, 10(2), 147-166.

- Sultan, S. (2008). Feedback 2-2 (In Arabic). *Journal of Educational Development. Oman*, 7(44), 24-25.
- Thubaiti, A. (2006). Developing critical thinking skills among middle school students in teaching history course according to constructive learning (In Arabic). *Journal of College of Education, Mansoura, Egypt*, 2 (60), 51-81.
- Shahin, M. (2014). The Effect of Sequential Formative Tests in General Science Course for 9th grade students on academic achievement and motivation and reflective practices (In Arabic). *Al-Aqsa University Journal*, 18(1), 197-227.
- Sharma, R.; Jain, A.; Gupta, N.; Garg, S.; Batta, M.; Dhir, S. K. (2016). Impact of self-assessment by students on their learning. *International Journal of Applied and Basic Medical Research*, 6(3), 226-229.

Inclusion Level of Formative Assessment Skills in Secondary School Chemistry (1)

Mohammed Z. Albakri
Ministry of Education

Jabber M. Aljabber
College of Education, King Saud University

Submitted 29-10-2017 and Accepted on 18-12-2017

Abstract: The study aimed to identify inclusion level of formative assessment skills in chemistry textbook (1) in secondary school. A descriptive method was used in this research study. In order to achieve the objectives of the study, the researchers designed an analytical tool for data collection, consisting of three parts: explaining the skills of formative assessment, indicators, and instructions for selecting the unit of analysis. The study concluded that the level of inclusion of formative assessment skills varied in chemistry textbook (1) between (13.5%-38%). Also, results revealed that percentages of inclusion for formative assessment skills as follows: feedback (38%), motivation and scientific discussion (33.3%), self-assessment (15.2%), and students engagement and motivation (13.5%). Therefore, the study posted a number of recommendations and suggestions for further research studies.

Keywords: Formative Assessment, Feedback, Motivation and Scientific Discussion, Self-assessment, Students Engagement.