برنامج مقترح لتطوير ثقافة التقييم من أجل التعلم (AFL) لدى الطلاب معلمى العلوم بكليات التربية

إعداد:د/ نيفين حلمى عبد الحميد الخيال[١]

ملخص الدراسة:

استهدفت الدراسة الحالية تطوير ثقافة التقييم من أجل التعلم لدى الطلاب معلمى العلوم بكليات التربية، وتكونت عينة تجربة الدراسة من الطلاب معلمى الكيمياء، والفيزياء بكلية التربية جامعة الإسكندرية، وعددهم ٣٤ طالبًا معلمًا. واقترحت الباحثة قائمة بمعايير ثقافة التقييم من أجل التعلم اللازمة للطلاب معلمى العلوم بكليات التربية، كما صممت أدوات الدراسة الممثلة فى: (اختبار معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم، وبطاقة ملاحظة أدائهم التدريسى، وبطاقة المقابلة الشخصية، واستمارة تأملاتهم الذاتية). وكانت أهم نتائج الدراسة توافر دلائل تشير إلى تطور ثقافة التقييم من أجل التعلم؛ لدى أفراد عينة الدراسة من الطلاب معلمى العلوم الذين درسوا البرنامج المقترح. واستعرضت الباحثة عددًا من التوصيات المنبثقة من الدراسة، وكذلك قدمت عدة مقترحات ببعض التوجهات المستقبلية.

الكلمات المفتاحية: أبعاد التقييم من أجل التعلم، معرفة المعلم، الأداء التدريسى، رؤى المعلمون، إعداد معلم العلوم، التنمية المهنية للمعلم.

[١] مدرس المناهج، وتعليم العلوم – كلية التربية، جامعة الإسكندرية

A proposed program for developing Assessment for learning (AFL) Literacy for Science Student Teachers in the Faculties of Education

Abstract:

The current study aimed to develop science student teachers' literacy of assessment for learning in the faculties of education. The sample consisted of 34 chemistry and physics student teachers. The researcher suggested a list of assessment for learning literacy standards, and designed the tools of study: science student teachers' knowledge of assessment for learning test, teaching performance observation sheet, interview sheet, and reflections sheet). The main results of the study were evidences of the development of assessment for learning literacy for Science student teachers who studied the proposed program. In terms of research results, a number of appropriate recommendations and suggestions for further research were addressed.

Key words: Assessment for learning dimensions, teachers' knowledge, Teaching performance, Teachers' views, Science teachers' preparation, Teacher professional development.

مقدمـــة:

يحتل تقييم تعلم الطلاب أهمية كبيرة فى المنظومة التعليمية؛ لدوره فى تحديد ما يتم تحققه من نواتج التعلم المستهدفة، والتى يتوقع منها أن تنعكس إيجابياً على الطالب من ناحية، والعملية التعليمية من ناحية أخرى، وقد شهدت السنوات الأخيرة تحولات مهمة فى مفهوم التقييم، وأدواته، وصارت له أهداف جديدة، ومتعددة مع انطلاق عملية التحديث فى مجمل مكونات المنظومة التعليمية فى سبعينيات، وثمانينيات، وتسعينيات القرن العشرين، وُوجه عديد من النقد إلى التقييم التقليدى - الذى يرتكز على الفكر السلوكى - أو ما يطلق عليه تقييم التعلم Assessment of learning ، وحوّل الباحثون تركيزهم نحو التأكيد على علاقة التقييم بالتعلم، ودور التقييم فى تعزيز عملية التعلم (Assessment ; Black & Wiliam, 1998a Gipps, 1999 ; Reform Group (ARG),1999)[٢]، وإيلاء اهتمام كبير فى التفكير فى التعلم، والتعليم، والتقييم كعملية تكاملية (Bell & Cowie, 2001 ; Torrance & Pryor, 1998).

وقد حظى التقييم من أجل التعلم – كأحد التوجهات الحديثة فى التقييم- بالاهتمام مؤخرًا؛ نظراً لدوره فى تحسين تعلم الطلاب، ومن أشهر الدارسات التى شكلت التوجه الحديث فى التقييم من أجل التعلم دراسة Black & Wiliam (1998b) بعنوان: "داخل الصندوق الأسود (Inside the Black) والتى راجعا فيها ٢٥٠ بحثًا عن التقييم فى ١٦٠ مجلة مختلفة، ورصدا من خلالها التركيز الكبير فى عملية التقييم على منح الدرجات، لا على توافر أدلة التعلم، وشيوع استخدام طرق التقييم المعتمدة على مقارنة الطالب بغيره، ودعم التنافس بين الطلاب؛ ومن ثمّ أكدا على التقييم من أجل التعلم، ودوره فى تحسين تعلم الطلاب. وقد كشف البحث فى ممارسات التقييم عن قوة التقييم من أجل التعلم فى تحسين تعلم الطلاب (Black, Harrison, Lee, Marshall, & Wiliam, 2004 ; Jawawi et al., 2017 ; Shah, 2014 ; Haroldson, 2012).

ويعد التقييم من أجل التعلم (AFL) ذو أهمية خاصة فى العلوم؛ وفقًا لطبيعتها، وكونه جزءًا لا يتجزأ من تعليمها، وتعلمها؛ فقد أوضح كل من: Black & Harrison (2004) فى كتابهما العلم داخل الصندوق الأسود (Science Inside the Black Box) أن طبيعة العلوم الخاصة تجعل العلوم

[٢] اتبعت الباحثة توثيق جمعية علم النفس الأمريكية APA، الإصدار السادس.

والتقييم يرتبطان معًا؛ ففى العلوم تتوفر وسائل الملاحظة عند ممارسة التجارب، والأنشطة المختلفة، ويطور الطلاب فكرهم، ويُحفزوا على الاستفسار، والتوصل إلى استنتاجات، الأمر الذى يتطلب تطوير مهاراتهم على التساؤل، والاستقصاء، ومناقشة النتائج، وهذا ما يمكن أن يسهم فيه التقييم من أجل التعلم (AFL) بدرجة كبيرة؛ فالغرض الأساسى منه هو جمع وفحص المعلمين للبيانات الغنية التى تنشأ في نقاش الفصل الدراسى، وأنشطته؛ بحيث يمكن إصدار أحكام احترافية حول الخطوات التالية فى التعلم.

وفى مسح للبحوث المختلفة عن التقييم من أجل التعلم فى العلوم (AFL) توصل كل من: Hodgson & Pyle (2010) إلى أن هناك عديدًا من استراتيجيات التقييم من أجل التعلم المهمة يجب أن تستخدم فى فصول العلوم؛ بحيث يكون الطلاب قادرين على التعبير عن أفكارهم فى بيئة تعلم آمنة، واستكشاف ما يعرفونه، وما لا يعرفونه وما الذى يعرفونه جزئيًا، وتطوير تدريس من شأنه أن يحفز الفهم العميق للطلاب. ويرتكز النجاح فى استخدام التقييم من أجل التعلم (AFL) فى تعليم العلوم، وتعلمها، وتحقيق أهدافه بدرجة كبيرة على فهم، ووعى معلم العلوم بهذا النمط من التقييم.

ورغم أن التحول المرجو من منظور التقييم التقليدى تقييم التعلم (AOF) إلى المنظور الحديث: التقييم من أجل التعلم (AFL) يعد ضرورة ملحة فى الوقت الحاضر؛ إلا أن عديد من معلمى اليوم يفتقرون ثقافة التقييم التى تدعمه؛ فيؤكد Popham (2010, p.175) أن واحدة من أخطر المشكلات فى مهنة التعليم اليوم هى أن مستوى ثقافة التقييم لدى المعلمين منخفض لدرجة كبيرة، وفى تحليل كل من: Hutchinson & Young (2011) أوضحا أن التقييم من أجل التعلم (AFL) لا يحقق أهدافه نتيجة ضعف ثقافة التقييم من أجل التعلم لدى المعلمين، وعدم فهمهم لغة التقييم، ومصطلحاته، والإحجام عن تغيير الممارسة، وتحمل المخاطر المهنية والمسؤولية عن الأحكام المتعلقة بالتعلم. كما تُظهر الوثائق - بشكل عام - انخفاض مستويات ثقافة التقييم، وتركيز ممارسات التقييم فى الفصول الدراسية على الطرق التقليدية (Gotch, 2012; Kanjee & Mthembu, 2015).

كما أكد البحث الذى قام به كل: Darandari, E. & Murphy (٢٠١٣) أن هناك مشكلات في تطبيق التقييم، واستخداماته بالشكل المناسب على مستوى العالم لهذا السبب، وهو ما أظهرته دراسات مثل دراسة: Volante & Beckett (2011)، وكذلك دراسة Kanjee & Mthembu (٢٠١٥), والتى أظهر

المعلمون فيها مستويات منخفضة من ثقافة التقييم، وفهمًا سيئًا للتقييم من أجل التعلم، وتوصلت أيضًا دراسة العبد الكريم و عمر (٢٠١٥) إلى ضعف مستوى ممارسات التقييم من أجل التعلم (AFL) لدى المعلمين فى عديد من أبعاده.

ويرجع ذلك إلى أن معظم معلمى اليوم لم يُعدوا بشكل جيد لأداء هذه المهمة فى أثناء برامج إعدادهم (Popham, 2009a)، وقد أظهرت الأبحاث التى بحثت فى نمو ثقافة التقييم لدى الطلاب المعلمين أنهم غالبًا ما ينهون برامج إعدادهم بفهم غير كافٍ لمفاهيم التقييم الرئيسة، كما أنهم يميلون إلى الإفراط فى استخدام أدوات التقييم التجميعى: تقييم التعلم (Volante & Fazio, 2007)، وفى استعراض Brookhart (2011) للمعايير التى وُضعت عن مفاهيم التقييم، ومهاراته التى يجب توافرها لدى المعلم؛ لتشكيل ثقافة التقييم لديه؛ وجد أنها لا تتناول - بشكل كافٍ - السياق التعليمى الحالى فيما يتعلق بالمفاهيم الحديثة للمعرفة والمهارات المرتبطة بالتقييم من أجل التعلم (AFL)، ومن ثم كان هناك تغافل عن إدراجها برامج إعداد المعلم، وتنميته المهنية.

وأشارت دراسة Buck, Trauth-Nare & Kaftan (2010) إلى ضرورة أن تسمح مقررات وبرامج إعداد المعلم إلى تكوين فهم أكبر للتقييم من أجل التعلم (AFL)، واكتساب فهم أكثر تعقيدًا له بالإضافة إلى فهم كيفية تأثيره على التعليم والتعلم، وقد أكدوا أن معظم الطلاب المعلمون لا يدرجوا طلابهم فى عمليات التقييم من أجل التعلم، ولا تعديل تدريسهم استجابة لاحتياجات الطلاب، ولا يقدمون تغذية راجعة مكتوبة لطلابهم، وأوضحوا أن النهج الصريح لتدريس التقييم من أجل التعلم يدعم فهم الطلاب المعلمون له إضافة للتجربة الميدانية التى تسمح لهم بممارسة التنفيذ وخلق مزيد من الفرص للتعلم.

ومن ثم كانت المناداة بأن يكون تطوير ثقافة التقييم لدى الطلاب المعلمين مكونًا صريحًا فى برامج إعدادهم (Deluca & Klinger, 2010, P.419)؛ وأن تحظى ثقافة التقييم من أجل التعلم باهتمام أكبر فى برامج إعداد المعلم، والتركيز على المهارات، والمعرفة المستهدفة؛ لتطويرها، ويشير (Popham (2009a, P.5 إلى أنه فى السنوات الأخيرة، شهدنا ظهور طلب متزايد لتدعيم رؤى أكبر لدى معلمى قبل الخدمة فيما يتعلق بالتقييم من أجل التعلم (AFL)، كما أوصت دراسة(2013)Kahl, Hofman & Bryant بدعم إتقان الطلاب المعلمين لثقافة التقييم فى برامج إعداد المعلم من خلال إدراج إطار عمل منفصل يركز على التقييم، أو تضمين موضوعات التقييم في مقررات طرق التدريس، وتزويدهم

بفرص فى العالم الحقيقى لتطبيق ما تعلموه، كما أكدت دراسة (٢٠١٥) Kanjee & Mthembu الحاجة إلى برامج التطوير المهنى للتركيز على تعزيز تطوير ثقافة التقييم، وإجراء مزيد من البحوث حول ثقافة التقييم اللازمة للمعلمين سواء قبل الخدمة أو فى أثنائها.

وقد أوصت المؤتمرات التى عقدت فى العالم العربى بضرورة الأخذ بالاتجاهات الحديثة فى التقييم، والعناية به فى إعداد المعلم سواء قبل الخدمة أو فى أثنائها؛ ومنها المؤتمر التربوى السنوى السابع والعشرون، وعنوانه: التقييم من أجل التعلم الصفى (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤)، والمؤتمر الدولي الثانى للقياس والتقويم (المركز الوطنى للقياس والتقويم، ٢٠١٥)، كما أوصت دراسة رزق (٢٠١٤) بإجراء دراسة لتدريب الطلاب المعلمين على توظيف استراتيجيات التقييم من أجل التعلم (AFL) فى مدارس التعليم العام لتنمية وتطوير مهاراتهم الضرورية لتحقيق هذا التقييم بصورة ناجحة داخل الفصل الدراسى، كذلك أوصت الدراسة التقويمية لمشروع تطوير العلوم الطبيعية فى التعليم العام بنشر ثقافة التقييم من أجل التعلم، والإحجام عن ثقافة تقييم التعلم (مركز التميز البحثى فى تطوير تعليم العلوم والرياضيات ، ٢٠١٥).

ويدعم هذا المطلب موجِّهات تطوير التعليم المصرى فى الوقت الراهن، وما نسعى إليه حالياً، وننشده من إصلاح التعليم فى ضوء رؤية مصر 2030، والتطورات والتحولات الحالية التى تسعى إلى تحقيقها وزارة التربية والتعليم - من خلال تحسين مدخلات المنظومة التعليمية، وتجويد مخرجاتها – والتى تتطلب ضرورة إعادة النظر فى منظومة تقييم تعلم الطلاب، وكذلك تأكيد **وثيقة الإطار الفكرى المرجعى لتطوير برامج إعداد المعلم فى كليات التربية فى مصر على دعم ثقافة التقييم من أجل التعلم التى يجب أن تنعكس فى برامج إعداد المعلم، وتفعل عبر السياقات المختلفة لتنفيذه** (المجلس الأعلى للجامعات، ٢٠١٩).

مشكلة الدراسة:

بمراجعة مقررات برامج إعداد المعلم بصفة عامة، ومعلم العلوم بصفة خاصة، وجدت الباحثة أن عديدًا من المقررات التربوية – ولا سيما مقررات طرق التدريس - المقدمة للطلاب معلمى العلوم فى كليات التربية تركز على ترسيخ ثقافة تقييم التعلم بتناولها موضوعات مثل: الاختبارات، وأنواعها، وشروط صياغة مفرداتها،...إلخ؛ وبرغم أهمية هذه الموضوعات فى إعداد المعلم، ولا سيما معلم

العلوم؛ فإنه فى ضوء الدراسات، والتوجهات الحديثة يجب أن تلقى ثقافة التقييم من أجل التعلم نفس القدر من العناية، كما لاحظت الباحثة - من خلال إشرافها لعدة سنوات على الطلاب المعلمين - فى أثناء التربية العملية أن الطلاب المعلمين لا يستخدمون استراتيجيات التقييم من أجل التعلم، ولا يعدلون تدريسهم استجابة لاحتياجات الطلاب، ولا يقدمون تغذية راجعة كافية لهم، وهو ما أكدته عديد من الدراسات السابقة مثل: (Schneider & Randel, 2010 ; Zolfaghari & Ahmadi (٢٠١٦) ؛ بنى حمد والبركات، ٢٠١٨).

دُعم ذلك بنتائج الدراسة الاستطلاعية التى طُبقت على عينة قوامها (٢٤) طالبًا معلمًا من طلاب الفرقة الرابعة، شعب: كيمياء، وفيزياء، وكيمياء باللغة الإنجليزية، واستهدفت الكشف عن معرفتهم بمفاهيم التقييم الحديثة، لا سيما التقييم من أجل التعلم، ومدى ممارستهم استراتيجياته؛ وذلك من خلال مقابلة شخصية تضمنت عدد من الأسئلة التى طُرحت عليهم بهذا الصدد، وقد تبين من خلال نتائج الدراسة الاستطلاعية: قصور المعرفة بمفاهيم التقييم الحديثة، والتقييم من أجل التعلم، واستراتيجياته، وكيفية تطبيقها فى السياق الفعلى داخل الفصل الدراسى، والإفادة منها فى دعم تعلم الطلاب.

ومحاولة لمعالجة هذه المشكلة فإن الدراسة الحاضرة تحاول الإجابة عن السؤال الرئيس التالى:

كيف يمكن تطوير ثقافة التقييم من أجل التعلم لدى الطلاب معلمى العلوم بكليات التربية؟

وعلى نحو أكثر تحديدًا فإن الدراسة تحاول الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما البرنامج المقترح لتطوير ثقافة التقييم من أجل التعلم لدى الطلاب معلمى العلوم بكليات التربية؟
٢. ما فاعلية البرنامج المقترح فى تطوير معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم؟
٣. ما فاعلية البرنامج المقترح فى تطوير الأداءات التدريسية للطلاب معلمى العلوم المرتبطة بالتقييم من أجل التعلم؟
٤. ما التطور فى رؤى الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم؟

فروض الدراسة:

ترتيبًا على تحليل الأطر النظرية، والدراسات السابقة؛ ارتبطت الإجابة عن السؤالين الفرعيين: الثانى، والثالث من أسئلة الدراسة بالتحقق من الفرضين التاليين:

١. يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha<0.05$) بين متوسطى درجات أفراد عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين: القبلى، والبعدى؛ لاختبار معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم؛ لصالح التطبيق البعدى.

٢. يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha<0.05$) بين متوسطى درجات أفراد عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين: القبلى، والبعدى؛ لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسى؛ لصالح التطبيق البعدى.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى:

١. بناء برنامج؛ لتطوير ثقافة التقييم من أجل التعلم لدى الطلاب معلمى العلوم بكليات التربية.

٢. تعرف فاعلية البرنامج المقترح فى تطوير معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم.

٣. تعرف أثر البرنامج المقترح فى تطوير الأداءات التدريسية للطلاب معلمى العلوم المرتبطة بالتقييم من أجل التعلم.

٤. تعرف تطور رؤى الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم؛ نتيجة مرورهم بالبرنامج.

أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها؛ من:

١. أن إحدى مخرجات هذه الدراسة قائمة بمعايير ثقافة التقييم من أجل التعلم، والتى يمكن الإفادة منها فى تطوير برامج إعداد المعلم، وتطويره المهنى بشكل عام، وبرامج إعداد معلمى العلوم بشكل خاص.

٢. إمكانية الإفادة من بطاقة ملاحظة أداءات التدريس المرتبطة بأبعاد التقييم من أجل التعلم فى تقييم المعلمين لممارساتهم التدريسية ذاتيًا، كما يمكن للقائمين على تقييم أداء المعلمين استخدامها.

٣. إمكانية الإفادة من البرنامج المقدم من قِبل مراكز التنمية المهنية للمعلمين فى أثناء الخدمة لدعم ثقافة التقييم من أجل التعلم.
٤. قد تفيد هذه الدراسة مخططى المناهج، وواضعى السياسات التربوية؛ لتطوير أنشطة، وأساليب للتقييم من أجل التعلم، واتخاذ قرارات تدعم هذا النوع من التقييم أثناء بناء المناهج، أو تطويرها.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على:
١. عينة من الطلاب معلمى العلوم "تخصص كيمياء، وفيزياء" بالفرقة الرابعة، بكلية التربية – جامعة الإسكندرية، وعددهم (٣٤) طالبًا معلمًا.
٢. أبعاد التقييم من أجل التعلم الممثلة فى: مشاركة أهداف التعلم، ومحكات النجاح، والأسئلة الفعالة، والتغذية الراجعة الفعالة، والتقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران، ورصد تعلم الطلاب، والمفاهيم الرئيسة.
٣. تطوير ثقافة التقييم من أجل التعلم لدى الطلاب معلمى العلوم؛ وتشمل: معرفتهم، وأداءاتهم التدريسية، ورؤاهم المرتبطة بأبعاد التقييم من أجل التعلم.

منهج الدراسة:

فى سعيها لتحقيق أهدافها؛ اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفى التحليلى عند إعداد البرنامج، وإعداد أدوات الدراسة، والمنهج شبه التجريبى "تصميم المجموعة الواحدة بقياسين قبلى وبعدى"؛ للكشف عن فاعلية البرنامج المقترح فى تطوير معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم، وأداءاتهم التدريسية المرتبطة به، فضلًا عن المنهج النوعى فى تعرف تطور رؤى الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم.

أدوات الدراسة:

شملت أدوات الدراسة الحالية ما يلى:
١. اختبار معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم.
٢. بطاقة الأداءات التدريسية المرتبطة بالتقييم من أجل التعلم.
٣. استمارة المقابلات الشخصية.
٤. استمارة التأمل الذاتى.

تحديد مصطلحات الدراسة:

ثقافة التقييم من أجل التعلم: عُرفت بأنها المعرفة، والأداءات التدريسية، والرؤى المرتبطة بالتقييم من أجل التعلم التى يجب أن يمتلكها الطلاب معلمى العلوم، وتشمل الأبعاد الآتية: مشاركة أهداف التعلم، ومحكات النجاح، والأسئلة الفعالة، والتغذية الراجعة الفعالة، والتقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران، ورصد تعلم الطلاب، والمفاهيم الرئيسة المرتبطة بالتقييم من أجل التعلم.

معرفة الطلاب معلمى العلوم: يقصد بها المعرفة التربوية المتعلقة بالتقييم من أجل التعلم، وأبعاده، وتقاس فى هذه الدراسة بالدرجات التى يحصل عليها الطلاب معلمى العلوم فى اختبار المعرفة عن التقييم من أجل التعلم.

الأداء التدريسى: تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه: ما يصدر من سلوك لفظى أو مهارى، ويستند إلى خلفية معرفية، ورؤى صحيحة مرتبطة بأبعاد التقييم من أجل التعلم، ويقاس الأداء التدريسى فى هذا البحث بالدرجة التى يحصل عليها الطالب معلم العلوم فى بطاقة ملاحظة الأداء التدريسى التى تضمنت بداخلها تفصيلات هذا الأداء بمحاوره المختلفة.

رؤى الطلاب معلمى العلوم: تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: جملة ما يمتلكه الطالب معلم العلوم من أفكار، ومعتقدات عن أبعاد التقييم من أجل التعلم، والتى تمتاز بدرجة كبيرة من الاستقرار، وتعمل كموجهات، وضوابط لسلوكه، وأدائه فى تدريس العلوم، وتقاس فى هذا البحث بالتغير الحادث فى أفكار الطلاب المعلمين عن التقييم من أجل التعلم؛ من خلال تحليل استمارتى: المقابلات الشخصية، والتأمل الذاتى.

الإطار النظرى للدراسة، وأساسها الفلسفى:

المحور الأول: طبيعة التقييم من أجل التعلم:

شهدت التوجهات العالمية خلال العقود الأخيرة تحولًا كبيرًا فى الفكر التربوى، ومجالاته البحثية من تركيز على العوامل الخارجية التى تؤثر فى عملية التعلم؛ وهو التوجه الفكرى السلوكى behaviorisim، الذى يفترض أن المعرفة تجمع من أجزاء يمكن تعلمها بصورة منفصلة، ومستقلة عن السياق، والقائم على المعلم، والمحتوى والمحاضرة Teacher, content and Lecture-Based؛

إلى إطار فكرى جديد new paradigm يركز على العوامل الداخلية التى تؤثر فى عملية التعلم، وهو التوجه المعرفى والبنائىCognitivisim and Constructivisim ، الذى يرفض تجزئة المعرفة، ويشجع التعلم المرتبط بالسياق، ونشاط المتعلم فى معالجة المعلومات، وتحويلها إلى شكل ملائم يُمكنّه من تكوين بُنى عقلية جديدة.

وهذا التغير فى الافتراضات حول طبيعة المعرفة، وطبيعة تعلمها؛ حتمت ضرورة استخدام أنماط جديدة من التقييم تتفق مع هذه الرؤى، وتتلاءم معها، ومن ثم كان التوجه إلى التفكير فى نظام تقييم يسمح للطلاب بالانشغال بأنشطة غنية تشمل مهامًا ذات معنى تطور الفهم، وتنمى التفكير، وأن ينتقل التقييم من كونه حدثًا منفصلًا فى نهاية التدريس فحسب إلى سلسلة متصلة من الأحداث المرتبطة ببعضها، والتى تعكس التغيرات فى تعلم الطلاب عبر الزمن (Stiggins, 2008, P.3)، وفى ضوء ذلك ظهرت أنماط حديثة للتقييم؛ أهمها (Balagtas, Dacanay, Dizon & Duque, 2010; درندرى، ٢٠١٧، ص ٩٠):

- التقييم من أجل التعلم Assessment for learning (AFL): والذى يركز فى جوهره على عمليات التعلم أكثر من تركيزه على مخرجاته، كما يركز على آليات التقدم، وطرق التحسين المنشودة.
- التقييم كتعلم Assessment as learning (AAL): ويشير إلى نوع التقييم الذى يركز على التعلم الفردى، ويتضمن تطوير، ودعم العمليات ما بعد المعرفية Meta-Cognition للطلاب، ويركز على دور الطلاب فى ربط التعلم بالتقييم.
- التقييم الموجه للتعلم Assessment oriented learning: وهو اتجاه دمج بين التقييم من أجل التعلم، والتقييم كتعلم.

ومن ثم يعد التقييم من أجل التعلم (AFL) أحد أهم استراتيجيات التقييم التى أقرتها جهود حركة الإصلاح التربوى حديثاً، وقد ظهر فى البداية كمفهوم مرادف للتقييم التكوينىformative assessment، واستخدم فى بعض أدبيات التقييم على أنهما يحملان المعنى نفسه (Harlen,2000)، بينما ميزت عديد من الأدبيات الأخرى بينهما، فأوضحت مجموعة إصلاح التقييم (1999) ARG أن التقييم التكوينى فى الحقيقة لا يعنى أكثر من أنه تقييم يستخدم بشكل متكرر، ويُخطط له فى الوقت نفسه الذى يتم فيه يخطط فيه للتدريس؛ أما عن التقييم من أجل التعلم فهم يرون أنه يساعد على البناء على الخطوات الناجحة التى حُققت، وهو

يحوى تعزيز الخطوات الناجحة، والتعرف على نقاط الضعف وتصحيحها، ومن ثم فهم يرون أن التركيز الأكبر لابد أن يكون على كيفية استخدام الأدلة التى يتم الحصول عليها من التقييم لرفع التعلم بدلاً من كيفية إصدار الحكم على مستوى الطالب فحسب.

وتتفق الباحثة مع رأى Stiggins (2005a, 2005b) فى أن التقييم من أجل التعلم يمثل منحًى جديدًا من التقييم التكوينى؛ عندما يعنى بتوظيف طرق متعددة من التقييم، واستخدام بياناتها من قِبل الطلاب، والمعلمين، وأولياء الأمور فى تطوير جودة التعليم، وغالبًا ما يشار إلى عملية استخدام مبادئ واستراتيجيات التقييم التكوينى عندما تستند إلى النظريات المعرفية والبنائية باسم "التقييم من أجل التعلم.

ويعرف Black & Wiliam (1998b) التقييم من أجل التعلم (AFL) بأنه جزء من عمليات التعلم والتعليم، وأنه يتضمن استخدام الأدلة لتعديل التدريس؛ وذلك لمقابلة احتياجات الطلاب، وتحسين التعلم، ويعطى الطلاب دورًا فاعلًا فى عمليات التقييم؛ حيث يعمل الطلاب مع المعلم لتحديد ما ينبغى تعلمه، وتعرف الخطوة اللاحقة لذلك، ثم يستخدم الطرفان التغذية الراجعة (feedback) والتى تتضمن معلومات عن كيف يتعلم الطلاب، وتقدمهم، وطبيعة فهمهم، والصعوبات التى يواجهونها؛ لتحسين عملية تعلمهم.

كما نشرت مجموعة إصلاح التقييم فى المملكة المتحدة ARG (2002, p.1) ، تعريفًا للتقييم من أجل التعلم (AFL) بأنه عملية البحث عن الأدلة، وتفسيرها؛ لاستخدامها من قِبل المتعلمين، ومعلميهم؛ لتحديد مدى تعلم الطلاب، وأين يحتاجون للذهاب، وأفضل طريقة للوصول إلى هناك، وعرفه Stiggins (٢٠٠٥a) على أنه: عملية أو نظام استخدام ممارسات، وإجراءات التقييم البنائى التى يشارك فيها الطلاب، والتى تؤدى إلى توفير التغذية الراجعة فيما يتعلق بنقاط القوة عند الطلاب، وكيفية التغلب على نقاط الضعف، لكل من المعلم والطالب؛ لتحقيق التقدم، لا التحقق من تعلم الطلاب فحسب.

وفى عام ٢٠٠٦، وبعد مراجعة مستفيضة للدراسات الخاصة بالتقييم البنائى، والنظر فى النظريات التي تكمن وراء كيفية عمله، والتشاور مع مجلس استشارى يضم خبراء تقييم معترف بهم دوليًا، اعتُمد تعريفًا للتقييم من أجل التعلم على أنه عملية يستخدمها المعلمون، والطلاب فى أثناء التدريس توفر التغذية

الراجعة لضبط عمليتى: التعليم والتعلم المستمرين؛ لتحسين إنجاز الطلاب للنتائج التعليمية المقصودة، وفى وثيقة تالية نُشرت عام ٢٠١٧، طُور هذا التعريف؛ ليصير: عملية مخططة، ومستمرة يستخدمها جميع الطلاب والمعلمين أثناء عمليتى: التعلم، والتعليم؛ لاستنباط أدلة عن تعلم الطلاب، واستخدامها؛ لتحسين فهم الطلاب لنتائج التعلم المستهدفة، ودعم الطلاب ليصبحوا متعلمين ذاتيًا (Council of Chief State School Officers, 2018).

كما طور المشاركون فى المؤتمر الدولى الثالث للتقييم من أجل التعلم فى مارس Third International Conference on Assessment for Learning الذى عقد في مدينة دنيدن Dunedin بنيوزيلندا New Zealand، والذين يمثلون الولايات المتحدة وكندا ونيوزيلندا وأستراليا والمملكة المتحدة وأوروبا، ورقة عن التقييم من أجل التعلم AFL تضمنت فيها أنه: "جزء من الممارسة اليومية للطلاب والمعلمين والأقران الذين يبحثون، ويتأملون، ويستجيبون للمعلومات الواردة من الحوار، والعروض، والملاحظات بطرق تعزز التعلم المستمر (Klenowski,2009)، وأكد Arneds & Kilcher (2010,P. 288) أنه: "عملية مخططة ومستمرة بهدف دعم تعلم الطالب عن طريق توفير المعلومات للمعلمين؛ لتعديل التدريس، وتغيير في استراتيجيات تعلم الطلاب. ويلاحظ فى التعريفات السابقة:

- استخدام بعض الكلمات والعبارات المحددة التى تعكس طبيعة التقييم من أجل التعلم AFL، مثل: "الممارسة اليومية" والتى تؤكد "العلاقات التفاعلية والحوارية فى أثناء عمليتى: التعليم، والتعلم"، ووُضع الطلاب أولاً عن عمد فى كثير من التعريفات؛ للإشارة إلى أنه يجب أن يكون التركيز بالأساس على الطالب.
- مطالبة التعريفات بشكل قاطع أن تتضمن عملية التقييم من أجل التعلم AFL كلًا من: الطلاب، والمعلمين، ويجب أن يشارك الطلاب بنشاط فى العملية المنهجية التى تهدف إلى تحسين تعلمهم؛ أى تغيرت أدوار كل من: المعلمين، والمتعلمين في عملية التقييم، من أن يكون المتعلم يعتمد على المعلم إلى أن يكون المتعلم قادرًا على تكوين شراكة فى التعلم مع معلمه.
- جمع الأدلة حول كيفية تقدم تعلم الطلاب فى أثناء سير عملية التدريس بحيث يمكن إجراء التعديلات التعليمية اللازمة؛ لسد الفجوة بين الفهم الحالى للطلاب، والأهداف المرجوة.

– التقييم من أجل التعلم ليس مساعدًا للتدريس فحسب، بل مدمجاً فى عمليتى تعليم الطلاب، وتعلمهم.

–لا يستخدم للتأكد من حدوث التعلم فحسب؛ بل للارتقاء بمستوى التعلم؛ فهو متعدد الأبعاد، وبنائى، ومدمج في المنهج، وحقيقى، ومرتبط بسياق، ومتصف بالمرونة، ويتطلب من المعلم أن يجمع معلومات لا لتحديد ما يعرفه الطلاب فحسب؛ بل ليعرف متى، وكيف يطبق الطلاب ما تعلموه، ومنح تغذية راجعة للطلاب؛ لتحسين تعلمهم.

وتخبرنا الدراسات المستقاة من علم النفس المعرفي cognitive psychology أن التعلم ينطوى على بناء نشط للبنية العقلية schema فى عملية يشارك فيها المتعلمون ويحاولون فهم المعرفة الجديدة وإدماجها فى بنياتهم العقلية أو مخططاتهم العقلية (National Research Council [NRC], 2001; Shepard, 1991)، وما يميز الخبراء عن المبتدئين فى مجال ما هو أن الخبراء لديهم مخازن واسعة من المعرفة منظمة بكفاءة في مخططات متصلة بشكل جيد، وذلك على عكس المبتدئين (Donovan & Bransford, 2001).

كما تساعد النظريات الاجتماعية الثقافية للتعلم Socio-cultural theories of learning فى شرح كيفية تطوير المتعلمين لوظائفهم المعرفية، واللغوية؛ فالتعلم أمر خاص بالطالب، ولا يمكن لأي شخص آخر أن يؤدى هذا الدور عنه، ويمكن للآخرين التفاعل معه من خلال عمليات اجتماعية، وتفاعلية تدعم التعلم (Reveles, Kelly & Duran, 2007; Tharp & Gallimore, 1988)، ومن ثم فإن نظرية فيجوتسكى Vygotsky لها أهمية خاصة فى هذا الصدد (Vygotsky, 1978)؛ حيث نظر إلى التعلم على أنه عملية اجتماعية يتعاون فيها المتعلمون مع الخبراء - المعلمين أو الأقران - لتطوير الهياكل المعرفية التى لا تزال قيد النضج، والتى من غير المرجح أن تنضج تمامًا دون التفاعل مع الآخرين، وفى هذا الصدد، ميز بين مستويين من التطور (Tharp & Gallimore, 1988) :

١. مستوى التطور الفعلى الذى وصل إليه المتعلم بالفعل، وهو المستوى الذى يكون فيه المتعلم قادرًا على حل المشكلات بشكل مستقل.
٢. مستوى منطقة النمو القريبة المركزية zone of proximal development (ZPD)، وهو المستوى الذى يستطيع المتعلم الوصول

إليه تحت إشراف المعلمين أو بالتعاون مع أقرانه، وهذه المنطقة هى التي يحدث فيها التعلم عبر عملية الدعم scaffolding التى يتلقاها المتعلم، وذلك بالتفاعل البنّاء مع الآخرين، ومع نمو كفاءة المتعلم يُقلل الدعم تدريجيًا إلى أن يتمكن المتعلم من العمل بشكل مستقل.

ويعكس التقييم من أجل التعلم أفكار تلك النظريات المعرفية البنائية، والاجتماعية الثقافية للتعلم بعدة طرق:

- فمن منظور معرفى بنائى cognitive-constructive perspective، يمكن التقييم من أجل التعلم المعلمين والطلاب من العمل باستمرار في منطقة ZPD، والتى يحدث فيها التعلم، حيث يشارك المعلمون في عملية مستمرة لجمع الأدلة وتفسيرها؛ وذلك لبناء التعلم الذي يعتمد على "وظائف النضج maturing functions، فالمعلم يقود التعلم، ومن خلال المتابعة المستمرة للتعلم الناشىء من خلال التقييم من أجل التعلم يمكن للمعلمين أن يحددوا مستوى التعلم الذى وصل له الطالب، وتزويدهم بخبرات لدعم وتوسيع نطاق التعلم، ومن خلال هذه التجارب، سيدمج الطلاب التعلم الجديد فى مخططاتهم العقلية (Wiliam, 2011).
- ومن منظور اجتماعي - ثقافى Socio-cultural perspective، يأخذ التقييم من أجل التعلم في الاعتبار دور التفاعل، والعمل الجماعى المشترك فى عملية التعلم؛ فالتقييم ليس أحادي الاتجاه، ولكن يشترك كل من المعلمين والطلاب فى نشاط متبادل للمضي قدماً في التعلم إلى الأمام داخل مجتمع الممارسة، ويتميز هذا النشاط المتبادل بمشاركة المعلمين والطلاب فى البحث عن أدلة حول التعلم، دقيقة تلو الأخرى، ويوما بعد يوم (Leahy, Lyon, Thompson & Wiliam,2005)؛ عبر توفير الدعم، بما في ذلك التغذية الراجعة، والمراقبة الذاتية، والتنظيم الذاتى من جانب الطلاب.

أخيرًا، استنادًا إلى المنظورين: الاجتماعى، والثقافى، يُجرى التقييم من أجل التعلم داخل مجتمع الممارسة، ويتولى المعلم والطلاب - المشاركون في المجتمع - أدوار وأهداف وممارسات وقواعد للتفاعل تهدف إلى دعم التعلم (Durán, 2010)، فيتولى المعلمون، والطلاب أدوار الشركاء فى عملية التعلم، والهدف من المجتمع هو تطوير التعلم من جانب جميع أعضائه، والممارسات التي يتم من خلالها تحقيق ذلك من قبل الطلاب، والمعلم تتضمن جمع الأدلة، وتفسيرها، وتقديم التغذية الراجعة، واستخدامها. كما تشمل المعايير الموضوعة فى هذا المجتمع الدعم المتبادل، والثقة، والاحترام، والتعاون. *وتفسر هذه المنظورات*

النظرية سبب نجاح التقييم من أجل التعلم كممارسة، وقد أُتخذت كأسس لبناء البرنامج المقترح.

ثانيًا: ثقافة التقييم، والتقييم من أجل التعلم:

يوجد نقاش جوهرى فى السنوات الأخيرة حول أهمية تطوير ثقافة التقييم بشكل عام لدى المعلمين (Deluca & Klinger, 2010; Popham, 2009b; Volante & Fazio, 2007; White, 2009)، وتتمثل نقطة الانطلاق الأساسية لتعزيز التعلم الموجه نحو التقييم فى تحديد معايير ثقافة التقييم التى لها تأثير على ممارسات المعلمين التقييمية، وهذا بدوره يستدعى تحديد معنى، ومحتوى ثقافة التقييم لدى المعلمين.

وتكشف مراجعة الأدبيات عن إجماع محدود على تعريف ثقافة التقييم، وما تشمله من معرفة، ومهارات (Brookhart 2011; Popham 2009b)، فعرفها Popham (2011,p. 267) بأنها: "فهم الفرد لمفاهيم وإجراءات التقييم الأساسية التى يُحتمل أن تؤثر على القرارات التعليمية"، وأيضاً عرفها(2012) Chappuis, Stiggins, Chappuis, & Arter على أنها: المعرفة، والمهارات الضرورية لتجميع البيانات حول تحصيل الطلاب، والاستخدام الفعال لعملية التقييم، ونتائجه؛ لتعزيز تحصيل الطلاب، بينما يعرفها Stiggins (2014) امتلاك المعرفة، والمهارات اللازمة لإنشاء تقييمات موثوقة، واستخدام بيانات التقييم لاتخاذ قرارات تعليمية تدعم تحصيل الطلاب.

ومن تدقيق النظر فى تلك التعريفات نجد أن ثقافة التقييم ترتبط بمعرفة المحتوى التربوى للتقييم pedagogical content knowledge (APCK) assessment، وفى هذا الصدد أوضح (Shulman, 1986) أن المعلمون يعرفون كيفية تحويل معرفتهم المتعلقة بالمادة الدراسية (SMK) subject matter knowledge إلى تدريس من خلال الإفادة من معرفة المحتوى التربوى pedagogical content knowledge (PCK)، وقد أوضح Magnusson, Krajcik & Borko (1999) أن معرفة المحتوى التربوى PCKتتضمن معرفة المعلم بالتقييم فى العلوم، وتشمل بعدين: الأول: معرفة ما يجب تقييمه؛ أى معرفة المعلمين بجوانب تعلم الطلاب التى تعتبر مهمة للتقييم فى وحدة دراسية معينة، وترتبط ارتباطًا وثيقًا بالأهداف التعليمية، والثانى: معرفة

كيفية التقييم في فصول العلوم، ويشير إلى "معرفة المعلمين بالطرق التى يمكن استخدامها لتقييم جوانب محددة لتعلم الطلاب والتى تعد مهمة لوحدة دراسية معينة.

وتوفر هذه الرؤية لبعدين من المعرفة بالتقييم فى العلوم أساسًا لفهم ما يحتاج معلمو العلوم إلى معرفته ويكونوا قادرين على القيام به لتنفيذ التقييم بفعالية، واستخدام أدلة التقييم فى تعليمهم، وتوفر هذه الآراء النظرية لعمليات التقييم ومعرفة المعلم للتقييم نقطة انطلاق لفهم ثقافة التقييم لدى معلم العلوم، والتى تستلزم فهم التقييمات، واستخدامها بشكل صحيح استنادًا إلى معرفة الأسس النظرية، والفلسفية لقياس تعلم الطلاب (Volante & Fazio, 2007).

وفى محاولة للتوصل إلى توافق فى الآراء حول المعرفة، والمهارات الأساسية للتقييم بشكل عام التي يجب أن يتمتع بها المعلمون، والتى ينبغى أن تُدعم فى برامج إعداد المعلمين المعلمين في الولايات المتحدة، عرف كل من: الاتحاد الأمريكي للمعلمين American Federation of Teachers (AFT)، والمجلس الوطني للقياس فى التعليم National Council on Measurement in Education، (NCME) والتعليم الوطني حددت الرابطة National Education Association (NEA) بشكل مشترك سبعة معايير لكفاءة المعلم فى التقييم التربوى للطلاب (AFT & NCME & NEA, 1990)، وتنص هذه المعايير على أن المعلمين يجب أن يكونوا ماهرين في اختيار وتطوير طرق التقييم المناسبة للقرارات التعليمية؛ وإدارة وتسجيل وتفسير نتائج التقييمات الوطنية على مستوى الدولة وتلك التى يضعها المعلم؛ استخدام نتائج التقييم عند اتخاذ القرارات التعليمية ؛ تطوير إجراءات تصنيف صالحة؛ توصيل نتائج التقييم إلى جماهير مختلفة؛ والتعرف على طرق التقييم غير الأخلاقية وغير القانونية وغير المناسبة.

وطالب (١٩٩٩) Stiggins بمراجعة هذه المعايير، واقترح بدوره سبع كفايات يجب أن يمتلكها المعلمون من أجل اعتبارهم لديهم ثقافة التقييم، وهى: (١) ربط التقييمات بأغراض واضحة. (٢) توضيح توقعات الإنجاز. (٣) تطبيق أساليب التقييم المناسبة. (٤) تطوير تمارين تقييم الجودة، ومكات الدرجات، ومناسبة العينات. (٥) تجنب التحيز فى التقييم. (٦) التواصل بفعالية حول تحصيل الطلاب. (٧) استخدام التقييم للتدخل التعليمي.

وبعد عشرين عاماً استعرض Brookhart (2011) المعايير التى وضعت مسبقًا، وجادل أنها لا تتناول بشكل كافٍ السياق التعليمي الحالى للمعلمين فيما يتعلق بالمفاهيم الحديثة لمعرفة التقييم من أجل التعلم، ومهاراته، وآثار المساءلة والإصلاح القائم على المعايير على ممارسات المعلمين الصفية. من أجل معالجة هذه القيود، واقترح مجموعة موسعة من المعرفة والمهارات التقييمية التي يحتاجها المعلمون عن التقييم بشكل عام، وقد حُدد التقييم من أجل التعلم من الجوانب الحاسمة المهمة لثقافة التقييم، وتشمل معرفة، ومهارات تحتاج إلى تعليم صريح لأنها لا تتكون بشكل تلقائى، وتتضمن ثقافة التقييم من أجل التعلم عدد من الأبعاد، والاستراتيجيات التى تشكل فى مجملها جوانب تلك الثقافة.

ثالثًا: مبادىء التقييم من أجل التعلم، واستراتيجياته:

استنادًا إلى منظور التقييم من أجل التعلم؛ أرسيت مجموعة من المبادئ الأساسية التى تشكل إطار التقييم من أجل التعلم، وهى: (The office for Standards in Education Children's Services and Skills(Ofsted), 2008؛ درندرى، ٢٠١٧، ص ص ٩٥-٩٨):

- يغطي جوانب التحصيل لكل الطلاب في كافة مجالات الأنشطة التعليمية.
- يطور القدرة على التقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران، وإدارة الذات.
- يساعد الطلاب على معرفة كيفية التحسن.
- يدعم الفهم لنواتج التعلم ومحكات النجاح.
- يبنى، ويدعم الدافعية من خلال أساليب التقييم التى تحافظ على استقلالية المتعلم.
- بناء، وحساس ويراعي الجوانب الانفعالية: فهو تقييم له تأثير عاطفى.
- أساسى للتطوير المهنى للمعلم.
- أساسى للممارسات الصفية، فهى جزء من الممارسة اليومية داخل الفصل.

- يركز على كيف يتعلم الطالب، وأن يكون المتعلم على وعى بما سيتعلمه وكيف سيتعلمه.
- جزء من التخطيط الفعال للتعلم، والتعليم.

وباتخاذ المبادئ السابقة كإطار للبحث حول التقييم من أجل التعلم، وُجدت عدة محاولات لوضع عدد من الأبعاد (الاستراتيجيات) للتقييم من أجل التعلم؛ لإدخاله حيز الممارسة، والتطبيق فى الفصول الدراسية؛ فقد هدفت بعض الدراسات إلى تعرف الاستراتيجيات الفعالة للتقييم من أجل التعلم (Black and Wiliam 1998a) ; Stiggins, 2005 a ; Tierney & Charland,2007)، وتم التوصل إلى وجود شبه اتفاق أن هناك عددًا من الاستراتيجيات الأساسية للتقييم من أجل التعلم، وتشمل:

(١) المشاركة الفعالة لأهداف التعلم: أى معرفة الطلاب ما نريد منهم أن يعرفوه، ويتمكنوا من أدائه، ولماذا؛ أى ما سوف يتم التركيز عليه من أجل التعلم، ويعد استخدام، وتوضيح أهداف تعليمية واضحة، وموجزة لما يتوقع إتقانه، الخطوة الأولى فى تحسين تعلم الطلاب بشكل عام (Popham, ; Stiggins, 2007 2008)، وتحدد أهداف التعلم ما هو المقصود بالتعلم الفورى داخل ZPD، ووفقاً لـ Stiggins, Arter, Chappuis & Chappuis (2006) أهداف التعلم ضرورية للتقييم السليم، ولا يمكن للمعلمين تقييم، ولا يمكن للطلاب تعلم ما هو غير واضح لهم. وإبلاغ الطلاب بما سيتعلمونه وسبب تعلمه سوف يعطيهم أدوات من أجل تحمل مسؤولية تعلمهم، وتحقيق استقلاليتهم في التعلم.

وعندما تصبح هذه الأهداف معروفة لدى الطلاب منذ بداية التعلم يصبح بوسعهم تحقيقها، وفى حال غيابها قد يخمن الطالب الهدف تخمينًا خطأً؛ مما يؤدي إلى فشله فى التقييم؛ ولا يرجع ذلك لنقص الدافعية، وإنما لافتقاره ما يجب عليه تحقيقه (Stiggins & ; Arends & Kilcher, 2010, p.252 Robinson-Zanartu, Doerr & ; Chappuis,2012, p.59-69 Portman,2015, P.255) وتعد عملية تحديد الأهداف التعليمية ليست مهمة المعلم وحده، بل إن الطلاب مشاركون فيها، فهذا يساعدهم فى رؤية صورة التعلم بشكل أعم، وأشمل، وعلى المعلم مشاركتها مع الطلاب بطرق متنوعة، والتحقق من أن صورة الأهداف واضحة للطلاب، ويمكن استخدامها كمحور للتقييم (زيتون، ٢٠٠٧، ص ٥٩٦؛ Arends & Kilcher,2010; Popham, 2008).

(٢) تحديد محكات النجاح: إذا كانت الهدف التعليمى يصف ما سيتعمله الطالب خلال النشاط أو الدرس، فإن محكات النجاح هى مؤشرات للمعلم، والطالب ترسم الخطوات أو المكونات الرئيسة المتصلة بالتعلم المراد؛ لتحقيق الهدف التعليمى، إضافة إلى منح توعية وإرشاد حول كيفية النجاح، وبالرجوع إلى هذه المحكات يعرف الطالب إذا كان قد حقق الهدف أم لا، فهى تدعم، وتساعد على تركيز الطالب أثناء ممارسته، وتستخدم كأساس للتغذية الراجعة، والتقييم الذاتى، وتقييم الأقران.

وللمعلم دور أساسى فى تشكيل محكات نجاح جيدة، فيجب أن يناقش الطلاب فى المحكات قبل أن يبدأ التعلم، وعليه أن يوضحها بلغة مناسبة، ومفهومة للطلاب، والسماح لهم بالعمل فى مجموعات لمناقشتها، والتفاوض عليها فيما بينهم، والاتفاق عليها (Council for the Curriculum, Examinations and Assessment [CCEA], 2007)، فتكون هى المرجع التى يقاس بها تعلم الطلاب، والمشاركة والاتفاق على هذه المحكات جزءًا مهمًا وضروريًا للتقييم من أجل التعلم؛ فهى تساعد فى تشكيل المتعلم المستقل، وعندما يحصل عليها الطالب سيكون أكثر اضطلاعًا بكيفية تقييمه، وهذا يجعله أكثر مسؤولية، وبمرور الوقت تكون لديه خبرة بهذه المحكات، وقادر على تقييم إنجازاته، وتحسين أدائه في كل فرع من فروع المعرفة دون الاعتماد على توعية، وإرشاد من الآخرين، ومن ثم ينتقل التعلم من منطقة ZPD نحو الإنجاز المستقل.

(٣) طرح الأسئلة الفعالة: تعد إحدى الاستراتيجيات الأساسية فى التقييم من أجل التعلم؛ لتعزيز التعلم العميق؛ وإيجاد مناخ صفى يسمح للطلاب بالتعبير عن آرائهم، والتفكير بصوت عال، واستكشاف فهمهم، وتطرح الأسئلة بطريقة تمكن المعلم من استنتاج أدلة على تحصيل الطلاب، وتمنحه المعلومات الأساسية التى يمكن استخدامها؛ لتحديد مستوى التعلم الحالى، وكيفية تطويره، والتخطيط للتعلم المستقبلى.

ويمكن أن تطرح الأسئلة بواسطة كل من: المعلم، والمتعلم؛ فعندما يطرحها المعلم تساعد الطالب على بناء ترابطات، وعلاقات لم تكن واضحة بصورة مباشرة، وترشده إلى الحقائق والحلول والنتائج التى يريد اكتشافها، واستكشاف الأفكار، وإدارة عملية التفكير، وفهمه للمفاهيم, والظواهر المختلفة، وعندما يطرحها الطلاب؛ فيمثل ذلك عملية أساسية في التعلم ليساعد في تطوير استقلاليته، وحل المشاكل فى أثناء العمل، وتقييم فهمه، والتعبير عنه، وملء الفجوات المعرفية، وحل المشكلات (Collier , 2018; Chin, 2004:107).

(٤) تقديم التغذية الراجعة الفعالة: أى تزويد الطلاب بالمعلومات حول حول جودة عملهم، وما يجب عليهم فعله لجعله أفضل؛ بحيث تدعم تحرك التعلم إلى الأمام، وينبغى أن تعتمد التغذية الراجعة على محكات النجاح.

وتعد هذه الاستراتيجية الأهم والأكثر فاعلية؛ لدعم تعلم الطلاب (Black, Harrison, Lee, Marshall, & Wiliam, 2004)، فلها أثر كبير على نجاحهم في التعلم؛ فتوضح لهم كيفية القيام بالعمل بشكل أفضل في المرة القادمة بإطار مرجعي لتتبع تقدمهم (Stiggins & Chappuis, 2012 ; Stiggins, 2007 ; McFadzien, 2015)، وعلاوة على أنها تعلم الطلاب أين وضعهم من تحقيق الأهداف؛ فهي تزود المعلم بالمعلومات عن متى، وكيف يضبط توجيهاته بما يتناسب مع الحاجات المختلفة للطلاب، وتنقل هذه العملية الطلاب إلى مكان يصبحون فيه شركاءً مع معلميهم فيما يتعلق بالخطوة التالية فى عملية التعلم، وبالتالى بناء شعور قوى بالفعالية الأكاديمية الذاتية academic self-efficacy (Stiggins, 2007)، ويتحكم الطلاب فى تعلمهم من خلال المعلومات اللازمة لإبقاءهم يحرزون تقدمًا نحو هدف الإنجاز المتواصل (Stiggins & Popham, 2008) .

(٥) التقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران: يعد التقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران من الاستراتيجيات المهمة في جعل الطالب مستقلًا، وقادرًا على تحديد احتياجاته التعليمية، والتقدم نحو الخطوات التالية فى تعلمه:

- **التقييم الذاتى:** يعد التقييم الذاتى مكونًاً أساسيًا للتقييم من أجل التعلم لأنه يمنح الطلاب الفرصة، والمسئولية لتقييم أنفسهم بصورة تدريجية لتطوير استقلاليتهم للتعلم مدى الحياة، وتوجيه أنشطتهم نحو أهدافهم التعليمية، ويعرفه Andrade & Du (2007) على أنه: عملية تقييم يفكر الطلاب من خلالها فى جودة عملهم وتعلمهم وتقييمه، ويحكمون إلى أى مدى يعكسون الأهداف أو المحكات المحددة بشكل صريح، ويحددون نقاط القوة والضعف فى عملهم، ويعيدون النظر وفقًا لذلك.

ومن ثم فالأداء المعتمد على التقييم الذاتى أحد الطرق لتحسين مهارات ما وراء المعرفة للطلاب؛ فعندما يفكر الطلاب فى تعلمهم، يمكن للمعلمين استخدام ذلك لتصحيح التدريس فى المستقبل، ويمكن أن تحدد الملاحظات المجالات التى يحتاج المعلم إلى إعادة التدريس أو إعادة النظر فيها، كما أنه لتحسين ممارسات

التقييم الذاتى للطالب، يجب على المعلمين تقديم إرشادات محددة حول كيفية تقييم الطلاب أو تصنيفهم بشكل واضح لهم، وتعليم الطلاب العادات والمهارات المطلوبة للتقييم الذاتى، وتشجيعهم على التركيز على أهداف تعلمهم، وتقييم تقدمهم نحو تحقيق هذه الأهداف لجعلهم أكثر استقلالية (Brown & Harris, 2014).

- **التغذية الراجعة للأقران:** وفيه يشترك الطلاب في عمليات تقديم تغذية راجعة لبعضهم البعض وفق محكات محددة، ومتفق عليها بين الطلاب أنفسهم، وفى هذا عادة ما يظهر الطلاب مستويات الفهم الخاص بهم عبر تعليقاتهم، ويتعلم الطلاب من بعضهم البعض طوال الوقت من خلال الملاحظة، ومحاولة تجريب الأفكار مع زملائهم وأقرانهم، وقد أكد Wells (2008) أن الطلاب يكونون على قدم المساواة ويرون أنفسهم شركاءً فى عمليتى: التعلم والتعليم.

والتغذية الراجعة للأقران تعد تغذية راجعة خارجية للطلاب؛ فتزيد من تنوع التغذية الراجعة التي يتلقونها؛ وتجرى المحادثات بلغة الطالب، مما يسمح للطلاب بأخذ دور المعلم والمختبر للآخرين (Black, Harrison, Lee, Marshall, & Wiliam, 2004)، كما يمكن أن تحسن من مهارات التقييم الذاتى لدى الطالب فى الفصل كما أثبت Ho (2014) فيحدث تحسن في التدقيق وإتقان اللغة وبناء مهارات التقييم ومهارات التفكير الناقد والاستماع التحليلي كما أن له تأثيرًا إيجابيًا في اتجاهات الطلاب نحوه.

ويستفيد من التغذية الراجعة للأقران كل من: الطلاب الذين يقدمون التغذية الراجعة، والمعلمون أيضًا؛ فما يقوله الطلاب أو يكتبونه عن عمل بعضهم البعض يمكن أن يكون دليلًا جيدًا على مدى فهمهم لأهداف التعلم ومحكات النجاح، وعمق تفكيرهم حول المهمة، ومن ثم التفكر فى مدى نجاح التدريس، وتعديله مستقبلاً (Wind, 2017; Heritage, 2010)، كما قد يخفف العبء على المعلم.

(٦) رصد تعلم الطلاب، والاستخدام البنائى للتقييم النهائى "تقييم التعلم" Monitoring students' learning & formative use of summative assessments:

ويعنى جمع الأدلة عن تقدم الطلاب في التعلم، وتوفير معلومات يتشاركها المعلمون مع طلابهم، وزملائهم الآخرين، وأولياء الأمور عن مدى تقدم الطلاب في التعلم، والخطوات التالية في عملية تعلمهم. كذلك استخدام التقييمات النهائية "تقييم التعلم" بشكل بنائى لرصد تعلم الطلاب، وتدعيمه، وقد ناقش Black,

Harrison, Lee, Marshall & Wiliam, (2004) أن نتائج الاختبارات توضح للمعلم المستوى الحقيقى لتدريسه، وما يجب أن يؤديه لتحسين تدريسه بعد التقييم، كذلك يمكن للطلاب تقييم تعلمهم، ومقارنة فهمهم الحالى للموضوعات التى يشملها فى ضوء أهداف التعلم المحددة، ويجادل Guskey (2007) بأن هذه الأنواع من الأنشطة التصحيحية المقترنة بالتغذية الراجعة تؤدى إلى تحسن كبير فى فهم الطلاب، ومن ثم تكون هناك أنشطة تصحيحية وفق احتياجات كل طالب فى التعلم وتكون أكثر فاعلية عند تقديم الموضوعات بطرق جديدة، وإشراك الطلاب بطرق مختلفة، وتوفير تجارب تعليمية ناجحة تؤدى إلى زيادة الثقة والدافعية.

وجميع الاستراتيجيات السابقة لها قيمة عليا عندما ينظر إليها كعملية متكاملة وداعمة للتعليم، والتعلم بدلاً من كونها منفصلة عن بعضها البعض، وقد مثلت الأبعاد الرئيسة التى ارتُكز عليها فى وضع معايير ثقافة التقييم من أجل التعلم اللازمة للطلاب معلمى العلوم، ومن ثم بناء البرنامج المقترح.

إجراءات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة؛ اتبعت الباحثة الإجراءات الآتية:

أولًا: للإجابة عن السؤال الأول، والذى نصه: ما البرنامج المقترح لتطوير ثقافة التقييم من أجل التعلم لدى الطلاب معلمى العلوم بكليات التربية، اتبعت الباحثة الإجرءات التالية:

١. **تحديد معايير ثقافة التقييم من أجل التعلم اللازمة للطلاب معلمى العلوم، وذلك من خلال الاطلاع** على الاتجاهات المعاصرة، والكتابات، والدراسات عن تقييم تعلم الطلاب بوجه عام، والتقييم من أجل التعلم بوجه خاص، وطبيعته، وتحليلها، ومن ثم توصلت الباحثة إلى معايير ثقافة التقييم من أجل التعلم، والتى تشمل معرفة الطالب المعلم، وأداءاته، ورؤاه المتعلقة بأبعاد التقييم من أجل التعلم؛ وتتمثل تلك الأبعاد فى: المفاهيم الرئيسة المرتبطة بالتقييم من أجل التعلم، ومشاركة أهداف التعلم، ومحكات النجاح، والأسئلة الفعالة، والتغذية الراجعة الفعالة، والتقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران، ورصد تعلم الطلاب، ويوضح جدول رقم (١) معايير ثقافة التقييم من أجل التعلم.

جدول رقم (١)

معايير ثقافة التقييم من أجل التعلم

أولًا: المعرفة: يجب أن يعرف الطلاب معلمو العلوم:

المفاهيم الرئيسة:

- طبيعة التعلم المطلوب فى مجال العلوم، ومن ثم معرفة ما يجب تقييمه، وعلاقته بالأهداف، وما هو مهم للتعلم وكيف يحدث التعلم.
- الأنواع مختلفة للتقييم، وتشمل؛ التقييم من أجل التعلم، والتقييم كتعلم، وتقييم التعلم، وأغراض كل منها، واستخداماته.
- ماهية التقييم من أجل التعلم، والتقييم كتعلم، وتقييم التعلم، والفروق بينها.
- يحدث التقييم من أجل التعلم فى أثناء التدريس، ويوفر ملاحظات للمعلمين والطلاب فى أثناء مشاركتهم في عملية التعلم، وتساعد هذه الملاحظات المعلمين فى التفكير في أنواع التدخلات التى يجب أن تحدث.
- الهدف الأساسى للتقييم من أجل التعلم، وهو تحسين تعلم الطالب، وتحسين التدريس؛ حاليًا، ومستقبلًا.
- الاستراتيجيات المتنوعة للتقييم من أجل التعلم، وتشمل كلًا من: مشاركة أهداف التعلم، ومحكات النجاح، واستخدام الأسئلة الفعالة، والتغذية الراجعة الفعالة، والتقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران، ورصد تعلم الطلاب، والاستخدام التكوينى للتقييم النهائى "تقييم التعلم".

مشاركة أهداف التعلم:

- أهمية مشاركة أهداف التعلم مع الطلاب، والطرق المستخدمة فى ذلك.

محكات النجاح:

- كيفية تصميم، محكات نجاح، واستخدامها، وقوائم تدقيق، ومقاييس تقدير متدرجة.

الأسئلة الفعالة:

- أسباب استخدام الأسئلة الشفهية، وتنوعها داخل الصف الدراسى.
- أنواع الأسئلة المختلفة، وغرض كل منها.

التغذية الراجعة الفعالة:

- الأنواع المختلفة من التغذية الراجعة، وكيفية تقديم تغذية راجعة فعالة للطلاب؛ كيفيًة، لا لا كميًة.
- متى يستخدم التغذية الراجعة.
- أن التغذية الراجعة يجب أن ترتبط بأهداف التعلم.

التقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران:

- التقييم الذاتى، وأهدافه، وكيفية تطبيقه.
- التغذية الراجعة للأقران، وأهدافها، وكيفية تطبيقها.

رصد تعلم الطلاب، والإفادة منه

- كيفية الإفادة من بيانات التقييم، وتفسيرها، وإشراك الطلاب فى الإفادة من نتائج التقييم الخاصة.
- كيفية إنشاء أدوات تسجيل البيانات، واستخدامها.
- أهمية بيانات التقييم النوعية على مستوى الطلاب الفرديين، ومستوى الفصل الدراسى عن التعلم فيما يتعلق بأهداف التعلم المحددة.

ثانيًا: الأداءات التدريسية: يجب أن يكون الطلاب معلمو العلوم قادرين على:

المفاهيم الرئيسة:

- اختيار أساليب التقييم المختلفة المناسبة لأغراض التقييم، وأهداف التعلم، واستخدامها.
- استخدام مجموعة من الاستراتيجيات المختلفة للتواصل مع الطلاب حول شكل تحقيق أهداف التعلم.

مشاركة أهداف التعلم:

- وضع أهداف تعلم واضحة للدروس، والأنشطة.
- مشاركة أهداف التعلم مع الطلاب؛ لتوجيه التدريس، والتعلم.

محكات النجاح:

- مشاركة الطلاب محكات النجاح بلغة مناسبة، والتحقق من فهمهم إياها.
- إدارة مناقشات وأنشطة الفصل الدراسى بفاعلية للحصول على أدلة على التعلم.

الأسئلة الفعالة:

- تحليل أسئلة الفصل الدراسى، ومهام التقييم؛ للتأكد من المعرفة المحددة، ومهارات التفكير المطلوب من الطلاب للقيام بها.

التغذية الراجعة الفعالة:

- تقديم تغذية راجعة وصفية قابلة للتنفيذ، وفى الوقت المناسب للطلاب الفرديين، وللمجموعات الصغيرة، وعلى مستوى الفصل بأكمله.
- استخدام التغذية الراجعة فى ضبط أنشطة عمليتى: التعليم، والتعلم.

التقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران:

- التقييم الذاتي لعمل الطلاب، ونمذجته لهم.
- إشراك الطلاب في التقييم الذاتى لعملهم بصورة صحيحة فى الفصل الدراسى.
- استخدام التغذية الراجعة للأقران، وتنشيط المتعلمين كمصادر تعليمية لبعضهم البعض.

رصد تعلم الطلاب:

- إنشاء نظام لتسجيل المعلومات عن تعلم الطالب لاستخدامها فى التخطيط التالى.
- جمع أدلة غنية دالة على تعلم الطالب، وفحصها؛ وذلك عبر مجموعة متنوعة من مصادر تسجيل البيانات (مثل: الملاحظة، الأسئلة، ...إلخ) .
- الإفادة من نتائج التقييم بشكل مناسب؛ لاتخاذ القرارات التعليمية المناسبة للطلاب الأفراد والمجموعات الصغيرة، والفصل ككل.
- إجراء التعديلات الأكثر ملاءمة في التدريس باستخدام معلومات التغذية الراجعة، ومدى تقدم الطلاب نحو أهداف التعلم.
- مساعدة الطلاب فى استخدام معلومات التقييم؛ لاتخاذ قرارات تعليمية سليمة.

ثالثا: الرؤى: يجب أن يعتقد الطلاب المعلمون فى:

المفاهيم الرئيسة:

- التقييم عملية يمكن من خلالها أن يتعلم الطلاب، والمعلمون.
- توجد أنواع متعددة من التقييم تستهدف أنواعًا مختلفة من المعرفة، ومستويات مختلفة من التفكير في نقاط مختلفة، ويجب أن تستخدم في الوقت المناسب لرؤية أكثر شمولاً لتعلم الطلاب.
- الطلاب شركاء نشيطون في تعلم كيفية استخدام نتائج التقييم لتحسين تعلمهم.

- يعمل التقييم من أجل التعلم بشكل أفضل عندما يتجنب المعلم الدرجات، والتغذية الراجعة التى تقارن أداء الطلاب بالآخرين.

مشاركة أهداف التعلم:

- أهداف التعلم الواضحة، والتي يفهمها الطلاب، ضرورية للتعلم والتقييم.

الأسئلة الفعالة:

- استخدام الأسئلة، والمشاركة فى أنشطة الفصل الدراسى يشكلان توقعاتهم حول تقييم طلابهم حاليًا، ومستقبلًا.

محكات النجاح:

- مشاركة محكات النجاح مع الطلاب، والتحقق من فهمهم لها ضرورى للتعلم، والتقييم.

التغذية الراجعة:

- التغذية الراجعة الفعالة أمر بالغ الأهمية لدعم تعلم الطلاب.
- يجب أن تركز التغذية الراجعة على نقاط القوة والضعف لدى الطلاب.
- تأثير التغذية الراجعة لا يقتصر على تعديل التدريس وتحسين تعلم الطلاب فحسب؛ بل أيضًا على رؤية الطلاب، وثقتهم بأنفسهم.

التقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران:

- يساعد التقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران فى تطوير الطلاب لقدراتهم فى تقييم أنفسهم، وتطوير مهارات ما وراء المعرفة لتطوير معارفهم ومهاراتهم من أجل التنظيم الذاتي لتعلمهم.

رصد تعلم الطلاب:

- جمع أدلة غنية دالة على تعلم الطالب، وفحصها مهم لاتخاذ القرارات التعليمية المناسبة للطلاب الأفراد والمجموعات الصغيرة، والفصل ككل، وكافة المعنيين.
- يساعد جمع أدلة تعلم الطلاب فى إجراء التعديلات الأكثر ملاءمة فى التدريس، والتعلم

٢. **بناء البرنامج فى ضوء معايير** ثقافة التقييم من أجل التعلم؛ من خلال تحديد:

(١) **فلسفة البرنامج، وأسسه:** انطلق البرنامج من فلسفة تربوية تعتمد على الفكر البنائى، والتعلم النشط، واستدامة تعلم الطالب المعلم؛ فإعداد المعلم ينبغى أن يتأسس على قاعدة معرفية، ورؤى حديثة عن التوجهات المعاصرة؛ فإذا أردنا المعلم أن يؤسس بيئة تعليمية، وتعلمية فعالة لتعليم

وتعلم العلوم؛ فينبغى أن يرتكز أداؤه على فهم عميق، ومطور للتقييم، وما يرتبط به، وقد تأسس البرنامج على مجموعة من الأسس؛ يمكن إيجازها فيما يلى:

- طبيعة العلوم، وتعليمها، وتعلمها تحتم دعم مهارات جديدة لدى المعلمين باستمرار بصفة عامة، والطلاب المعلمين بصفة خاصة، ومن ثم يتطلب الأمر معلمًا ذا مواصفات خاصة قادراً على التجدد، والتطور فى معرفته، وأداءاته، ورؤاه ولديه رغبة فى التنمية المستمرة؛ لتحسين أداءاته.
- تنمية ثقافة التقييم من أجل التعلم لدى الطلاب معلمى العلوم؛ من الاتجاهات الحديثة المهمة لإعداد المعلمين، والتى نادى بها عديد من الدراسات، والتى أكدت الحاجة إلى الارتقاء بتلك الثقافة؛ حتى تصير المخرجات على النحو الذى نرغبه؛ لتفى بأهداف تعليم، العلوم، وتعلمها.
- التطبيق فى السياق الفعلى؛ فينفذ الطلاب المعلمون الأنشطة المختلفة فى أثناء فترة التربية العملية، مما يتيح لهم العمل داخل واقع الممارسة المهنية الفعلى؛ الأمر الذى قد يتوقع أن يكون له أثر أكبر.

(٢) **تحديد أهداف البرنامج:** تحددت أهداف البرنامج فى:

- **الهدف العام للبرنامج**: تطوير ثقافة التقييم من أجل التعلم لدى الطلاب معلمى العلوم بكليات التربية.

- الأهداف الإجرائية للبرنامج: بنهاية دراسة البرنامج يتوقع من الطالب معلم العلوم أن يكون قادرًا على أن:

- يحدد نوع التعلم المطلوب فى مجال العلوم.
- يميز بين مفهوم التقييم، والتقويم.
- يستنتج التوجهات الحديثة فى تقييم تعلم الطلاب فى العلوم.
- يقارن بين الأنواع مختلفة للتقييم فى العلوم.
- يحدد أغراض كل نوع من أنواع التقييم فى العلوم، واستخداماته.
- يحدد مفهوم التقييم من أجل التعلم، وأهميته.
- يتعرف أبعاد التقييم من أجل التعلم فى مجال العلوم.
- يوضح أهمية مشاركة أهداف تعلم دروس العلوم مع الطلاب.
- يحدد آليات مشاركة أهداف التعلم .
- يصيغ أهداف تعلم بعض دروس العلوم.
- يشارك أهداف تعلم واضحة مع الطلاب.

- يتعرف مفهوم محكات النجاح فى العلوم، وأهميتها.
- يصيغ بعض محكات النجاح لعدد من المهام والأنشطة العلمية.
- يقترح طرق مشاركة محكات النجاح مع الطلاب فى أثناء تدريس العلوم.
- يوظف محكات النجاح فى تصميم مقاييس تقدير متدرجة لبعض المهام.
- يطبق محكات النجاح مع الطلاب فى الفصل الدراسى.
- يحدد أهمية طرح الأسئلة المتنوعة داخل الصف الصف الدراسى.
- يحدد تصنيفات الأسئلة العلمية المختلفة.
- يحلل أسئلة الفصل الدراسى، ومهام التقييم؛ لتعرف أنواعها.
- يتعرف آليات تحسين أساليب طرح الأسئلة فى أثناء تدريس العلوم.
- يحدد مفهوم التغذية الراجعة، وأنواعها.
- يتعرف كيفية تقديم تغذية راجعة فعالة للطلاب.
- يستخدم استراتيجيات التغذية الراجعة الفعالة فى أثناء تدريس العلوم.
- يحدد مفهوم التغذية الراجعة للأقران، وأهدافها.
- يوظف استراتيجيات متنوعة؛ لتعزيز التغذية الراجعة للأقران.
- يشرك الطلاب في تقديم تغذية راجعة لأقرانهم فى الفصل الدراسى.
- يحدد مفهوم التقييم الذاتى، وأهميته.
- يوظف استراتيجيات متنوعة لتعزيز التقييم الذاتي للطلاب.
- يشرك الطلاب في التقييم الذاتى لعملهم فى الفصل الدراسى.
- يوضح طرق رصد تقدم تعلم الطلاب فى العلوم.
- يبتكر أدوات متنوعة لتسجيل البيانات.
- يتعرف كيفية الإفادة من بيانات تقييم التعلم.
- يحلل بعض أدلة تعلم الطلاب، موضحاً كيفية الإفادة من معلومات التحليل.
- يتقبل وجهات النظر المختلفة فى نقاشه مع زملائه.
- يكتسب مهارة النقد، وتكوين رأى ذاتى فى الأفكار المطروحة.

(٣) تحديد محتوى البرنامج: حُدد محتوى البرنامج من خلال الاطلاع على عدة مراجع فى التقييم، والتقييم من أجل التعلم فى العلوم، وبعض الدراسات السابقة، ومواقع الانترنت المختلفة.

- **أسس اختيار محتوى البرنامج**: روعى - عند اختيار محتوى البرنامج - أن يستند إلى عدة أسس؛ ومن أهمها:

- ارتباط المحتوى بموضوع التقييم من أجل التعلم فى العلوم؛ استناداً على الأفكار الأساسية التى تطرحها الأبحاث، والأدبيات المختلفة حول هذا الموضوع.
- شمول المحتوى جانبين: نظرى، وتطبيقى، وارتباطه بأهداف البرنامج؛ العامة، والإجرائية.
- تنمية موضوعات البرنامج، وأنشطته معرفة الطلاب معلمى العلوم – تخصص كيمياء وفيزياء - عن التقييم من أجل التعلم، وأدائهم التدريسى المرتبط به، ورؤاهم عنه؛ من خلال الإطار النظرى للبرنامج، وتطبيقاته.

– **محتوى البرنامج:** يشمل محتوى البرنامج جزئين رئيسين:

الجزء النظرى: ويتضمن موضوعات نظرية تهدف إلى تزويد معلمى العلوم بالبنية المعرفية المرتبطة بأبعاد التقييم من أجل التعلم فى العلوم؛ الأمر الذى ينعكس على معرفتهم، ورؤاهم عنها، وعلى أدائهم التدريسى الذى يعكس تلك الأبعاد؛ وتتمثل تلك الموضوعات فى:

- المفاهيم الأساسية فى التقييم من أجل تعلم العلوم.
- أهداف التعلم.
- محكات النجاح.
- الأسئلة الفعالة.
- التغذية الراجعة الفعالة.
- التقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران.
- متابعة، ورصد تقدّم تعلّم الطلاب.

الجزء التطبيقى: ويتمثل فى الأنشطة، والتطبيقات، ودراسات الحالة، وورش العمل التى وُضعت متكاملة مع الجزء النظرى، وروعى - عند اختيارها - أن: تتيح الفرص لجميع الطلاب معلمى العلوم للمشاركة الإيجابية، والفعالة فى أداء النشاط المطلوب، وتتنوع؛ لتشمل أنشطة يؤديها الطلاب المعلمين فى أثناء اللقاءات

الرسمية داخل قاعة الدراسة، أو خارجها سواء فى المكتبة، أو فى مدارس التربية العملية، أو فى المنزل، وشمل البرنامج (٢٤) نشاطاً موزعاً على الموضوعات المختلفة.

- **تنظيم محتوى البرنامج:** نُظمت موضوعات البرنامج لتشمل: أهداف التعلم المستهدفة، ومحتوى الموضوع، وأنشطته، وبعض المراجع، والقراءات الإثرائية، ومواقع الإنترنت المقترحة.

(٤) **استراتيجيات التعليم، والتعلم المستخدمة فى البرنامج**: فى ضوء أسس البرنامج، وفلسفته، وموضوعاته، والفئة المستهدفة؛ استخدمت الباحثة استراتيجية تدريس فى أثناء تنفيذ البرنامج تتلخص ملامحها العامة:

- **فى أثناء اللقاءات الدورية مع منفذ البرنامج:**

- طرح الأفكار الرئيسية للموضوع؛ أى أهداف التعلم.
- طرح عدد من الأسئلة للتفكر قبل عرض الموضوع الرئيسى؛ لتعرف المعرفة السابقة للطالب المعلم، ومفاهيم الموضوع الرئيسة.
- تقديم الأفكار الرئيسة، والأنشطة المختلفة.
- مناقشة تطبيق الأفكار الأساسية للموضوع فى سياق الفصل الدراسي.
- التخطيط للملاحظة الصفية: الاتفاق على الجوانب المراد التركيز عليها فى أثناء التدريس فى أثناء التربية العملية؛ والمرتبطة بالموضوع الذي يُدرس.

- **فى أثناء التربية العملية:**

- تنفيذ التدريس: تنفيذ الأداءات المطلوبة فى كل موضوع من موضوعات البرنامج فى أثناء فترة التربية العملية.
- الملاحظة الصفية: ينفذ الطالب معلم العلوم الدرس مركزًا على الجوانب المتفق عليها، ومرتبطة بالموضوع الذى يُدرس، ويضع زملاء الطالب المعلم ملاحظاتهم على أدائه، ويُصور أداء الطالب المعلم التدريسى باستخدام كاميرا فيديو؛ تمهيداً لتقييمه.
- التغذية الراجعة للأقران: تُمنح التغذية الراجعة، ومناقشة الأداء من الأقران في أقرب وقت بعد انتهاء الحصة، ويتم فيها تقديم الملاحظات المختلفة، وخاصة الأداءات المهمة والمرتبطة بالجانب المطلوب التركيز عليه أثناء الملاحظة؛ فضلًا عن إرشادات متنوعة لتحسين الأداء.

- التقييم الذاتى للطالب معلم العلوم: مشاهدة الطالب المعلم مقطع الفيديو الخاص به، والتفكر فى أدائه، وكيفية تحسين أو تطوير طرقه التعليمية.
- التغذية الراجعة لمنفذ البرنامج: تناقش أحداث الصف الدراسى، والتغذية الراجعة للأقران، وتفكر الطالب المعلم فى أدائه، ويمنح منفذ البرنامج تغذية راجعة تتعلق بالجوانب الإيجابية، والسلبية فى الأداء، والإجراءات المتفق عليها، وطريقة تحسينها مستقبلاً.

(٥) **مصادر التعليم، والتعلم المستخدمة فى البرنامج:** تضمنت ما يلى: لوحات ورقية Flip Chart، وعروض تقديمية Power Point، ومجموعة إلكترونية على موقع التواصل الاجتماعى Face Book، والبريد الإلكترونى e-mail، وتصوير فيديو للتدريس فى أثناء التربية العملية.

(٦) **أساليب التقييم المستخدمة فى البرنامج:** تضمنت أساليب التقييم المستخدمة فى البرنامج الحالى؛ التقييم البنائى؛ وتمثلت فى الأسئلة الشفهية فى أثناء المناقشة، فضلاً عن أوراق العمل التى تتطلب بعض الإجابات عن عدد من الأسئلة، والمهام المنوط به أداؤها، وملف الإنجاز الذى يتضمن نتائج أنشطة التعلم التى يؤديها الطالب المعلم، وإنجازاته، وتفكره حول الأنشطة المختلفة.

(٧) **إعداد دليل تنفيذ البرنامج:** أُعد دليل للقائم على تدريس البرنامج؛ يُسترشد به عند تنفيذ البرنامج المقترح، وشمل على: مقدمة الدليل، وأهدافه، وأسسه، ودور منفذ البرنامج، والإطار العام للبرنامج (فلسفته ومنطلقاته، وأهدافه، وإطاره التنظيمى، ومصادر التعليم، والتعلم، وأساليب التقييم، والأنشطة التعليمية التعلمية، وتوجيهات عامة حول تنفيذ البرنامج).

ثانيًا: للإجابة عن السؤال الثانى من أسئلة الدراسة، والذى نصه: ما فاعلية البرنامج المقترح فى تطوير معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم، اتبعت الباحثة الإجراءات الآتية:

١. **إعداد اختبار معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم:** أعدت الباحثة الاختبار؛ باتباع الإجراءات التالية:

(١)الاطلاع على عدد من الاختبارات فى عدد من الدراسات التى تناولت معرفة المعلم بشكل عام، ومعرفة المعلم عن التقييم بشكل خاص، مثل دراسة: Bremner (2014)؛ للإفادة منها فى صياغة مفردات الاختبار.

(٢) تحديد الهدف من الاختبار: هدف الاختبار إلى تحرى معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم، وقياس أثر البرنامج المقترح فى تطوير تلك المعرفة لدى عينة الدراسة.

(٣) صوغ مفردات الاختبار: فى ضوء أبعاد ثقافة التقييم من أجل التعلم، ومعاييرها صيغت مفردات الاختبار - بحيث ترتكز على: الجانب المعرفى cognitive لثقافة التقييم من أجل التعلم - فى صورة أسئلة موضوعية من نمط الاختيار من متعدد ذى الأربعة بدائل.

(٤) إعداد الصورة الأولية للاختبار: تكون الاختبار فى صورته الأولية من (٤٦) مفردة، وقد أُعد لكل سؤال المبرر المنطقى للإجابة، وصُوغت تعليمات الاختبار.

(٥) طريقة تصحيح الاختبار: أُعطيت الإجابة الصحيحة درجة واحدة، والإجابة الخطأ أو المتروكة يُعطى عنها المستجيب صفرًا، وأُعد مفتاح تصحيح الاختبار.

(٦) التحقق من صدق الاختبار: تم التحقق من مدى تمثيل مفردات الاختبار الأهداف المحددة لها؛ عن طريق صدق المحتوى؛ بعرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين فى ميدان التربية العلمية؛ وقد أبدى السادة المحكمون آراءهم فى الاختبار، وفى ضوئها عدلت الصياغة اللغوية لبعض المفردات؛ لتكون أكثر وضوحاً، وحذفت أربعة مفردات ليصبح المجموع الكلى لأسئلة الاختبار ٤٢ مفردة.

(٧) التجربة الاستطلاعية للاختبار فى صورته الأولية: طبقت الباحثة الاختبار - فى صورته الأولية- على عينة من (٤٧) من الطلاب معلمى الكيمياء والفيزياء، والكيمياء باللغة الإنجليزية فى الفرقة الرابعة (من غير عينة تجربة الدراسة الأساسية)؛ لحساب معامل ثبات الاختبار باستخدام طريقة إعادة الاختبار، وكان معامل الثبات ٠.٨٢، وهو ما يعنى أن الاختبار على درجة عالية من الثبات. كما تم حساب الزمن المناسب لتطبيق الاختبار، والممثل فى (٩٠) دقيقة.

(٨) إعداد الصورة النهائية للاختبار: أعدت الباحثة الاختبار فى صورته النهائية، ويتكون من (٤٢) مفردة من نوع الاختيار من متعدد موزعة على أبعاد التقييم من أجل التعلم؛ ومن ثم تكون النهاية العظمى للاختبار ٤٢ درجة. ويوضح الجدول رقم (٢) توزيع مفردات الاختبار على أبعاد التقييم من أجل التعلم.

جدول رقم (٢)
توزيع مفردات الاختبار على أبعاد التقييم من أجل التعلم

الأبعاد	عدد المفردات	أرقام المفردات
مشاركة أهداف التعلم.	٥	١،٢،٣،٤،٥
محكات النجاح.	٤	٦،٧،٨،٩
الأسئلة الفعالة.	٤	١٠،١١،١٢،١٣
التغذية الراجعة الفعالة.	٧	١٤،١٥،١٦،١٧،١٨،١٩،٢٠
التقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران.	٣	٢١،٢٢،٢٣
رصد تعلم الطلاب.	٦	٢٤،٢٥،٢٦،٢٧،٢٨،٢٩
المفاهيم الأساسية.	١٣	٣٠،٣١،٣٢،٣٣،٣٤،٣٥،٣٦،٣٧،٣٨،٣ ٩،٤٠،٤١،٤٢

ثالثًا: للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة؛ والذى نصه: ما فاعلية البرنامج المقترح فى تطوير الأداءات التدريسية للطلاب معلمى العلوم المرتبطة بالتقييم من أجل التعلم، اتبعت الباحثة الإجراءات الآتية:

١. **إعداد بطاقة ملاحظة الأداء التدريسى:** أعدت الباحثة بطاقة ملاحظة الأداء التدريسى؛ باتباع الإجراءات التالية:

(١) تحديد هدف بطاقة ملاحظة الأداء التدريسى: هدفت البطاقة إلى قياس الأداء التدريسى للطلاب معلمى العلوم المرتبط بأبعاد التقييم من أجل التعلم.

(٢) إعداد الصورة الأولية لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسى بفحص عديد من قوائم كفايات، ومهارات تقييم تعلم الطلاب بشكل عام، والتركيز على معايير التقييم من أجل التعلم بوجه خاص؛ استخلصت الباحثة الأداءات التدريسية المرتبطة بكل بعد من أبعاد التقييم من أجل التعلم.

(٣) صوغ عناصر البطاقة، وبنود كل عنصر: حُددت عناصر البطاقة التى تتدرج تحت الأبعاد الأساسية للتقييم من أجل التعلم، وصيغت فى صورة عدد من الأداءات تحت كل بعد من الأبعاد، ثم حددت الباحثة أربعة مستويات لكل أداء؛ لتكون مقاييس التقدير المتدرجة Rubrics (٠،١،٢،٣)؛ لتعبر عن مستوى أداء "متميز، متوقع، مقبول، دون المستوى" والتى تتدرج من النموذج الذى يدعم التقييم التقليدى فى العلوم، إلى الرؤية الحديثة للتقييم من أجل التعلم فى العلوم، وقد وُصف الأداء فى كل مستوى من المستويات، وأعطى الطالب المعلم ثلاث درجات للأداء المتميز، ودرجتان للأداء المتوقع، ودرجة للأداء المقبول، وصفر فى حال

غياب الأداء "دون المستوى"؛ ومن ثم تكون الدرجة الكلية للبطاقة (٨٤) درجة، ويوضح الجدول رقم (٣) درجات التقدير الكمى لبطاقة الملاحظة.

جدول رقم (٣)

مجموع درجات التقدير الكمى لبطاقة الملاحظة

المحاور الأساسية	عدد المحكات فى كل محور	مجموع الدرجات
الأداءات المرتبطة بمشاركة أهداف التعلم.	٤	١٢
الأداءات المرتبطة بمحكات النجاح.	٣	٩
الأداءات المرتبطة بالأسئلة الفعالة	٦	١٨
الأداءات المرتبطة بالتغذية الراجعة الفعالة.	٥	١٥
الأداءات المرتبطة بالتقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران.	٥	١٥
الأداءات المرتبطة برصد تعلم الطلاب.	٥	١٥
المجموع الكلى.	٢٨	٨٤

(٣). ضبط بطاقة ملاحظة الأداء التدريسى:

- صدق البطاقة: عُرضت البطاقة - فى صورتها الأولية - على مجموعة من المتخصصين فى ميدان التربية العلمية، وقد دلت آراء السادة المحكمين على مناسبة كل أداء البعد الذى يقيسه، ووضوح تعليمات البطاقة، وتعديل بعض الصياغات اللغوية، وقد أجرت الباحثة التعديلات اللغوية المطلوبة.

- حساب ثبات بطاقة ملاحظة الأداء التدريسى: استخدمت الباحثة طريقة اتفاق الملاحظين لحساب ثبات البطاقة؛ باستخدام معادلة Cooper، وبناء على ذلك، لاحظت الباحثة - بالتعاون مع زميلتها - الأداء التدريسى لعدد (٥) من معلمى العلوم، وبلغ متوسط معامل الاتفاق ٩٠%؛ مما يدل على أن البطاقة تتمتع بدرجة عالية من الثبات، ومن ثم صارت - فى شكلها النهائى - صالحة للتطبيق على عينة الدراسة.

رابعًا: للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة الدراسة؛ والذى نصه: ما التطور فى رؤى الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم، اتبعت الباحثة الإجراءات الآتية:

١. **إعداد استمارة المقابلات الشخصية:** أعدت الباحثة أسئلة المقابلة الشخصية من نوع المقابلات شبه المقننة، وعرضتها على مجموعة من المتخصصين فى ميدان التربية العلمية؛ لتعرف مناسبتهما، وقد اتفق السادة المحكمون على مناسبة الأسئلة الهدف الذى وُضعت من أجله، وقد طرحت أسئلة المقابلة على الطالب المعلم شفهياً، ويُطلب منه الإجابة عنها بصورة شفهية، وسجلت تسجيلًا صوتيًا؛ تمهيدًا لتفريغها، وتحليلها.

٢. **إعداد استمارة تأملات الطلاب المعلمين:** أعدت الباحثة استمارة تأملات الطلاب المعلمين لتشمل عدد من الأسئلة عن تأملاتهم الذاتية حول أبعاد التقييم من أجل التعلم، وعُرضت على مجموعة من المتخصصين فى ميدان التربية العلمية؛ لتعرف مناسبتها، وقد اتفق السادة المحكمون على مناسبة الأسئلة الهدف الذى وُضعت من أجله، وقد صيغت الأسئلة ليجيب عنها الطالب المعلم بصورة تحريرية.

٣. تحليل المقابلات الشخصية، وتأملات الطلاب المعلمون حول أبعاد التقييم من أجل التعلم، وأداءاتهم التدريسية المرتبطة به.

٤. تكويد coding استجابات الطلاب إلى:

- رؤى صحيحة أو تغير إيجابى نحو ممارسة التقييم من أجل التعلم (P).
- رؤى خطأ أو تغيرسلبى نحو الابتعاد عن ممارسة التقييم من أجل التعلم (N).

خامساً: إجراءات الدراسة الميدانية: تمت وفقاً للإجراءات الآتية:

١. **التطبيق القبلى لأدوات الدراسة:** طُبقت أدوات الدراسة الممثلة فى: اختبار معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم، وبطاقة ملاحظة الأداء التدريسى، والمقابلات الشخصية على أفراد عينة تجربة الدراسة قبلياً، فى الفترة من ٤-١٠-٢٠١٨، وحتى ٩-١٠-٢٠١٨.

٢. **تنفيذ تجربة الدراسة:** درست عينة تجربة الدراسة البرنامج فى الفصل الدراسى الأول من العام الجامعى ٢٠١٩/٢٠١٨، بواقع (٨) لقاءات داخل قاعات الدراسة بالكلية، فضلًا عن تطبيق الأنشطة المطلوبة فى سياق مدارس التربية العملية، وذلك فى الفترة من ٢٠١٨/١٠/١١ إلى ٢٠١٨/١١/٢٩، ويوضح جدول رقم (٤) الخطة الزمنية للبرنامج.

جدول رقم (٤):
الخطة الزمنية للبرنامج

الموضوعات	التاريخ
لقاء تمهيدى	**اللقاء الأول: ٢٠١٨/١٠/١١**
المفاهيم الأساسية فى التقييم	**اللقاء الثانى: ٢٠١٨/١٠/١٨**
أهداف التعلم	**اللقاء الثالث: ٢٠١٨/١٠/٢٥**
محكات النجاح	**اللقاء الرابع: ٢٠١٨/١١/١**
التغذية الراجعة الفعالة.	**اللقاء الخامس: ٢٠١٨/١١/٨**
التقييم الذاتى	**اللقاء الساس: ٢٠١٨/١١/١٥**
التغذية الراجعة للأقران	**اللقاء السابع: ٢٠١٨/١١/٢٢**
رصد تقدّم تعلّم الطلاب	**اللقاء الثامن: ٢٠١٨/١١/٢٩**

٢. **التطبيق البعدى لأدوات الدراسة:** بعد أن أنهى العينة دراسة البرنامج؛ بدأت الباحثة فى التطبيق البعدى لأدوات الدراسة (الاختبار، وبطاقة ملاحظة الأداء التدريسى) ورُصدت البيانات؛ تمهيداً لإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة؛ للتحقق من صحة فروض الدراسة، كما حللت المقابلات الشخصية، واستمارات تأملات الطلاب المعلمين عن التقييم من أجل التعلم، وأدائهم المرتبط به، بصورة نوعية، وتكويدها؛ وذلك فى الفترة من ٦-١٢-٢٠١٨، وحتى ٢٠١٨/١٢/٢٩.

** جدير بالذكر أن الباحثة اعتمدت فى الحصول على بيانات الأداء التدريسى لمعظم أفراد عينة تجربة الدراسة على تحليل الفيديوهات المصورة من قبل الطلاب لأداء زملائهم؛ نظراً لصعوبة متابعتهم فى المدارس لوجود مشكلات إدارية.

نتائج الدراسة:

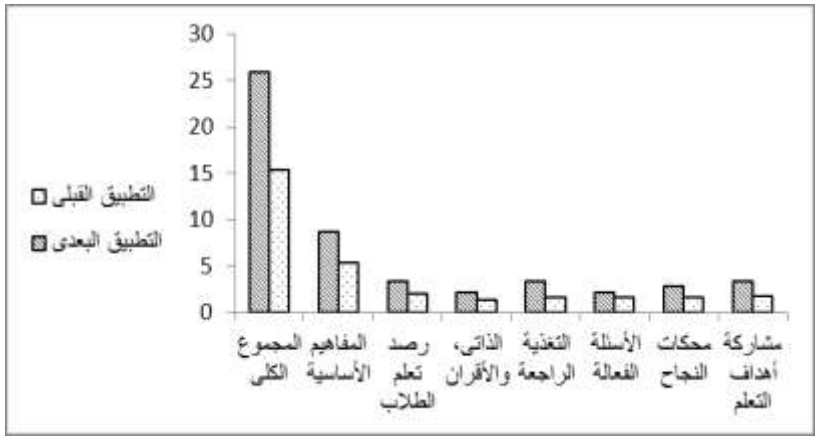
أولًا: نتائج الدراسة فيما يتعلق بالسؤال الثانى، والثالث:

للإجابة على سؤالى الدراسة: الثانى، والثالث؛ استخدمت الباحثة ما يلى:

- اختبار "t" للمتوسطات المرتبطة؛ لتعرف دلالة الفروق بين متوسطى درجات أفراد عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين القبلى والبعدى لكل من: اختبار معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم، وبطاقة ملاحظة الأداء التدريسى.
- قيمة η^2 بدلالة قيمة t للفروق بين المتوسطات المرتبطة؛ لحساب فاعلية البرنامج.

وذلك باستخدام برنامج التحليل الإحصائى (SPSS (V 24.

- **للتحقق من صحة الفرض الأول،** والذى نصه: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha<0.05$) بين متوسطى درجات أفراد عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين: القبلى، والبعدى؛ لاختبار معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم؛ لصالح التطبيق البعدى، حُسب متوسط درجات عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين القبلى، والبعدى للاختبار ككل، ولكل بعد من أبعاده، ويوضح الشكل (١) التمثيل البيانى للمتوسطات.



شكل (١): التمثيل البيانى لمتوسطى درجات عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين: القبلى،والبعدى؛ لاختبار معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم ككل، وكل بعد من أبعاده

ونستخلص من الشكل السابق وجود فرق بين متوسطى درجات عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين: القبلى، والبعدى؛ لاختبار معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم ككل، وكل بعد من أبعاده، ولتحديد دلالة هذه الفروق حُسبت قيمة t للفروق بين المتوسطات المرتبطة، ويوضح الجدول (٥) قيمة t ودلالتها للفروق بين المتوسطات.

جدول رقم (٥)

قيمة t ودلالتها للفرق بين متوسطى درجات عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين: القبلى، والبعدى؛ لاختبار معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم ككل، وكل بعد من أبعاده.

"أبعاد التقييم من أجل التعلم"	متوسط الدرجات		الانحراف المعيارى		درجات الحرية	قيمة t	η^2
	القبلى	البعدى	القبلى	البعدى	٣٢		
مشاركة أهداف التعلم.	1.74	3.41	1.053	1.131	٣٢	*** 6.94	0.593
محكات النجاح.	1.56	2.82	.860	.968	٣٢	*** 5.44	0.472
الأسئلة الفعالة.	1.68	2.12	.768	.844	٣٢	2.004	0.108
التغذية الراجعة.	1.68	3.32	1.121	1.590	٣٢	*** 6.80	0.583
الذاتى، والأقران.	1.32	2.18	.843	.626	٣٢	*** 4.74	0.405
رصد تعلم الطلاب.	2.06	3.35	1.013	1.041	٣٢	*** 5.37	0.466
المفاهيم الأساسية.	5.35	8.65	1.968	1.840	٣٢	*** 8.48	0.685
المجموع الكلى	15.38	25.85	3.534	3.144	٣٢	*** 18.62	0.913

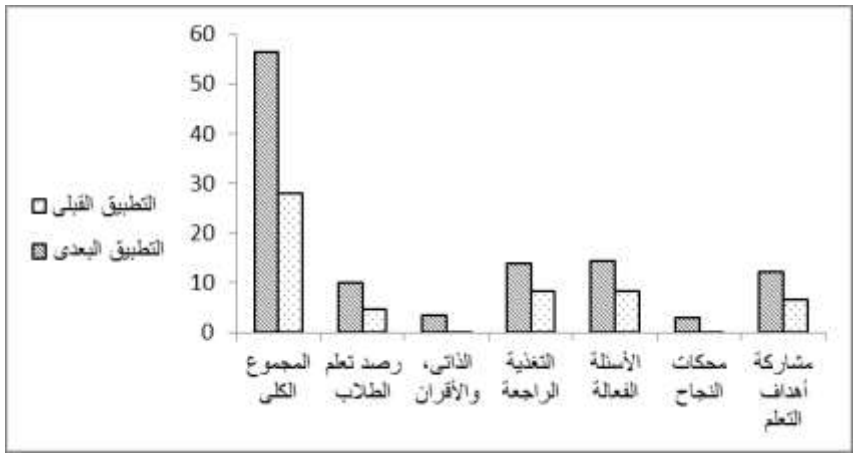
* P<0.05 ** P<0.01 *** P<0.001

ويتضح من الجدول السابق:

- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (α<0.05) بين متوسطى درجات أفراد عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين: القبلى، والبعدى؛ لاختبار معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم ككل لصالح التطبيق البعدى؛ وبذلك قُبل الفرض الأول بالنسبة للاختبار ككل.
- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (α<0.05) بين متوسطى درجات عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين: القبلى، والبعدى؛ لاختبار معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم؛ بالنسبة للأبعاد: مشاركة أهداف التعلم، ومحكات النجاح، والتقييم الذاتى، وتقييم الأقران، ورصد تعلم الطلاب، والمفاهيم الأساسية عدا بعد: الأسئلة الفعالة.
- أظهرت قيمة η^2 (حجم الأثر) أن ٥٩% من التباين بين متوسطى درجات أفراد عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين: القبلى، والبعدى فى بعد مشاركة أهداف التعلم، وأن ٤٧% من التباين فى بعد محكات النجاح، وأن ١٠% من التباين فى بعد الأسئلة الفعالة، وأن ٥٨% من التباين فى بعد التغذية الراجعة، وأن ٤٠% من التباين فى بعد التقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران، وأن ٤٦% من التباين فى بُعد رصد تعلم الطلاب، كما أن ٦٨% من التباين فى بعد المفاهيم يُعزى إلى المتغير المستقل (البرنامج)، وقد بلغ حجم التباين فى

الدرجة الكلية ٩١%، ومن ثم يمكن القول بفاعلية البرنامج المقترح فى تطوير معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم.

للتحقق من صحة الفرض الثانى، والذى نصه: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha<0.05$) بين متوسطى درجات أفراد عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين: القبلى، والبعدى؛ لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسى؛ لصالح التطبيق البعدى، حُسب متوسط درجات عينة تجربة الدراسة بالنسبة للبطاقة ككل، ولكل محور من محاورها، ويوضح الشكل (٢) التمثيل البيانى للمتوسطات.



شكل (٢): التمثيل البيانى لمتوسطى درجات عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين: القبلى، والبعدى؛ لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسى ككل، وكل محور من محاورها

ونستخلص من الشكل السابق وجود فروق بين متوسطى درجات عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين: القبلى، والبعدى؛ لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسى ككل، وكل محور من محاورها، ولتحديد دلالة هذه الفروق حُسبت قيمة t للفروق بين المتوسطات المرتبطة، ويوضح الجدول رقم (٦) قيمة t ودلالتها للفروق بين المتوسطات.

جدول رقم (٦)

قيمة t ودلالتها للفرق بين متوسطى درجات عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين: القبلى، والبعدى؛ لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسى ككل، وكل محور من محاورها

" محاور بطاقة الأداء التدريسى"	متوسط الدرجات		الانحراف المعيارى		درجات الحرية	قيمة t	η^2
	القبلى	البعدى	القبلى	البعدى	٣٣		
أداءات أهداف التعلم.	6.58	12.20	2.45	4.297	٣٣	***7.98	0.658
أداءات محكات النجاح.	.058	2.82	.343	4.509	٣٣	***3.55	0.277
أداءات الأسئلة الفعالة.	8.20	14.23	3.01	4.445	٣٣	***8.09	0.664
أداءات التغذية الراجعة.	8.32	13.79	3.12	4.952	٣٣	***6.16	0.535
أداءات الذاتى، الأقران.	.0882	3.47	.514	4.724	٣٣	***4.11	0.338
أداءات رصد تعلم الطلاب.	4.58	9.94	1.77	4.206	٣٣	***7.95	0.657
المجموع الكلى	27.85	56.47	8.69	21.65	٣٣	***8.01	0.660

* P<0.05 ** P<0.01 *** P<0.001

ويتضح من الجدول السابق:

- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (α<0.05) بين متوسطى درجات عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين: القبلى، والبعدى؛ لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسى ككل، ولكل محور من محاورها؛ لصالح التطبيق البعدى؛ وبذلك قُبل الفرض الثانى.
- أظهرت قيمة η^2 (حجم الأثر) أن التباين بين متوسطى درجات عينة تجربة الدراسة فى التطبيقين: القبلى، والبعدى تراوح ما بين (٢٧% إلى ٦٦%) بالنسبة لمحاور البطاقة، وبلغ (٦٦%) للمجموع الكلى للبطاقة، ومن ثم يمكن القول بفاعلية البرنامج المقترح فى تطوير معرفة الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم.

ثالثًا: نتائج الدراسة فيما يتعلق بالسؤال الرابع؛ والذى نصه: ما التطور فى رؤى الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم، حُللت إجابات الطلاب معلمى العلوم على أسئلة المقابلات الشخصية، واستمارات التأمل الذاتى بصورة نوعية، وأسفر التحليل النوعى عن تعرف التطور فى رؤى الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم، ويوضح الجدول رقم (٧) نتائج تحليل المقابلات الشخصية، واستمارات التأمل الذاتى، وأكوادها للتطبيقين: القبلى، والبعدى لعينة تجربة الدراسة.

جدول رقم(٧)

نتائج تحليل المقابلات الشخصية، واستمارات التأمل الذاتى، وأكوادها للتطبيقين: القبلى، والبعدى لعينة تجربة الدراسة.

الأبعاد	التطبيق القبلى		التطبيق البعدى	
	P	N	P	N
مشاركة أهداف التعلم	P5،P1، P11،P6، P30،P2،P18، P33	N7،N4،N3،N2، N12،N10،N9،N8، N15،N14،N13، N21،N20،N19،P17،N16، N27،N25، N24،N23،N22 N34،N32 ،N31،N29،N28	P9،P8،P7،P6،P5،P4،P3،P2،P1، P15،P14،P13، P12،P11،P10، P19،P18،P17،P16، P23،P22،P21،P20، P30،P29،P28،P27،P26،P25،P24 P34،P33، P32،P31،	
الأسئلة الفعالة	P4،P3، P6،P5، P9،P8، P16،P13، P19،P18، P22،P20، P24،P23، P34 ،P31،P25	N10،N7،N2،N1، N14،N12،N11، N21،N17،N15، N28،N27،N26، N33،N32،N30،N29 ،	P9،P8 ،P7،P6،P5،P4،P3،P2،P1 ، P15، P14، P13، P12،P11 ،P10 ، P20 ، P19،P18، P17،P16 ، P26 ،P25 ،P24 ،P23 ،P22،P21 ، P32، P31، P30، P29، P28،P27 P34،P33	
محكات النجاح		N4،N3،N2،N1، N8،N7،N6،N5 ، N11،N10،N9 ، N14،N13،N12 ، N17،N16،N15 ، N20،N19،N18 ، N23،N22،N21 ، N26،N25،N24 ، N29،N28،N27 ، N34،N33 ،N32،N31،N30	P10،P9،P8،P7،P5،P4 ، P14،P13،P12،P11 ، P17،P16،P15 ، P25،P24 ،P23،P22،P20،P18 P33، P31، P30، P29، P28،P26	N2 ،N1 ، N6،N3 ، N21 ،N19 ، N27 ،N22 N34 ،N32
التغذية الراجعة	P3،P1، P13،P6، P26،P17، P31،P27	N7،N5،N4،N2 ،N9 ،N8 ، N15،N14،N12 ،N11،N10 ، N19،N18،N16 ، N22،N21،N20 ، N25،N24،N23 ، N34 ،N33 ،N32 ،N30،N29،N28	P6، ،P4P5،P3،P2،P1 P11 ،P10،P9،P8،P7 ، P15 ،P14،P13،P12، P19 ،P18،P17،P16 P25 ،P24 ، P23 ،P22،P21،P20، ،P31، P30،P29 ،P28 ،P27 ،P26 ، P34،P33،P32	
تقييم الأقران	P17، ،P24 P32 ،P28	N4،N3،N2،N1، N8،N7،N6،N5	P6،P5،P4،P3،P1، P11،P10،P9،P8،P7	N16 ،N2
		N11،N10،N9، N14،N13،N12 N18،N16،N15 N21،N20،N19 N25،N23،N22 N29،N27،N26 N34،N33،N31،N30	P15،P14،P13،P12، P20،P19،P18،P17 P26،P25 ،P24،P23،P22،P21 P32، P31،P30، P29،P28،P27 P34،P33	

التقييم الذاتى	P1	N1، N2، N3، N4، N5، N6، N7، N8، N9، N10، N11، N12، N13، N14، N15، N16، N18، N19، N20، N21، N22، N23، N24، N25، N26، N27، N28، N29، N30، N31، N32، N33، N34	P1، P2، P3، P4، P5، P9، P10، P11، P12، P13، P14، P16، P17، P18، P20، P22، P23، P25، P26، P27، P28، P29، P31، P32، P33، P34	N2، N6، N7، N8، N15، N19، N21، N24، N30
رصد تعلم الطلاب	P1، P17، P18، P24، P26	N1، N2، N3، N4، N5، N6، N7، N8، N9، N10، N11، N12، N13، N14، N15، N16، N19، N20، N21، N22، N23، N25، N27، N28، N29، N30، N31، N32، N33، N34	P1، P2، P3، P4، P5، P7، P8، P9، P10، P11، P12، P13، P14، P15، P17، P18، P19، P20، P21، P22، P23، P24، P25، P26، P27، P28، P29، P30، P31، P33، P34	N6، N16
المفاهيم		N1، N2، N3، N4، N5، N6، N7، N8، N9، N10، N11، N12، N13، N14، N15، N16، N17، N18، N19، N20، N21، N23، N24، N25، N26، N27، N29، N30، N31، N32، N33، N34	P1، P2، P3، P4، P5، P6، P8، P9، P10، P11، P12، P13، P14، P15، P16، P17، P18، P19، P20، P21، P22، P23، P24، P25، P26، P27، P28، P29، P30، P31، P32، P33، P34	N7

أظهرت نتائج تحليل المقابلات الشخصية، وتحليل تأملات الطلاب المعلمون، وأكوادها للتطبيقين: القبلى، والبعدى أن هناك تطورًا كبيرًا فى رؤى عينة تجربة الدراسة من الطلاب معلمى العلوم بعد دراستهم للبرنامج، وأنشطته، ويمكن استقصاء التطور فى رؤى الطلاب معلمى العلوم عن التقييم من أجل التعلم فى العلوم كالآتى:

بُعد "مشاركة أهداف التعلم": حدث تطور فى رؤى عينة تجربة الدراسة من الطلاب المعلمين لمكون مشاركة أهداف التعلم مع الطلاب، وقد أوضحت إحدى الطالبات المعلمات (رقم ٢٣)[٣] تطور رؤيتها حول مشاركة أهداف التعلم قائلة: "لم أكن أوضح أهداف التعلم، ولكن الآن أعرضها فمثلًا فى بداية الدرس قمت بتحديد الهدف الأول للطلاب عن الخواص الجمعية للمحاليل، وفى منتصف الدرس أوضحت الهدف الثانى للدرس، وهو: استخدام انخفاض الضغط البخارى للتفرقة بين المحلول والمذيب، ومناقشتهم، وكتابته على السبورة، والتحقق من فهمهم كان من خلال الأسئلة، وعمل تغذية راجعة لهم، وتوضيح الأهداف مهم لجذب انتباههم، وجعلهم أكثر تركيزًا".

[٣] التزمت الباحثة بتعبيرات الطلاب المعلمين سواء فى المقابلات الشخصية أو تأملاتهم الذاتية دون تعديل.

وقد أوضحت أخرى (رقم ١١) هذا التطور قائلة: "*فى بداية الشرح أعمل تمهيد، وأقول الهدف من الدرس؛ فمثلاً الدرس السابق كان الهدف: هو الكشف عن الأحماض والقواعد بطريقتين، وفى نهاية الدرس نقوم بإحضار بعض المحاليل لا نستطيع معرفتها وباستخدام الأدلة نتعرف عليهم ونربط ذلك بالهدف، وفى نهاية الدرس أقوم بمراجعتها، وتمكنت من التحقق من الهدف فى نهاية الشرح بعمل مجموعات وإعطائهم محلولين مختلفين، ونفس الدليل؛ للتعرف على نوع المحلول، وقاموا فعلا بهذا، ونجحوا فيه. وأنا الآن راضية عن توظيف هذا الأسلوب لأنه أسلوب جيد يوضح للطلاب مدى فهمهم للهدف، وللمعلم مدى توصيل المعلومة نتيجة شرحه، والطلاب يحتاجون معلومات كافية عن أهداف التعلم، ويحتاجون إليها عند عرض نماذج أو محكات أداء...إلخ*".

١. **بُعد "محكات النجاح"**: كان تطور رؤى الطلاب المعلمين فى عينة تجربة الدراسة كبير، وفى هذا الصدد توضح إحدى حد الطالبات المعلمات (رقم ١١): "لم أكن أعلم ما محكات النجاح، ولم أستخدمها، ومؤخرًا *قمت بعمل محكات للطلاب فى أثناء عمل نشاط لاستنتاج نوع المحلول ، وتم استخدامها فى تقييم الأقران، واستفاد الطلاب من هذه الطريقة؛ حيث جمعت كل اللى شرحته فى أثناء الحصة، ولكن كانوا فى بداية الطريقة لم يكن لديهم الوعى الكامل لها، ولكن فى نهاية الحصة كانت طريقة سهلة وجيدة لهم، وتبين للمعلم مدى تحقيق أهدافه، وأرى هذا الأسلوب طريقة جيدة، وتزيد الدافعية للتعلم، والحب للعملية التعليمية، وتزيد الحماس بين بعضهم البعض*".

٢. **بُعد "الأسئلة الفعالة":** رغم أن الطلاب المعلمين كانت - بشكل عام - لديهم رؤى جيدة عن هذا البعد؛ فإنه حدث تطور أيضًا فى رؤاهم؛ فنجد إحدى الطالبات المعلمات (رقم ٨) كانت ترى مسبقًا أن "الأسئلة مهمة لمعرفة مدى استيعاب الطلاب، وعادة استخدم أسئلة مغلقة لمعرفة معلومات الطلاب السابقة"، إلا أن رؤيتها تطورت قائلة: "*يجب أن تتنوع الأسئلة المعرفية، وقد تخاطب مستويات عليا، وتطرح أحياناً لكل الطلاب، وأحيانًا للمنشغلين أو الخائفين من المشاركة، وهى مهمة لمعرفة مدى تحقق الهدف المرجو، والأفضل الأسئلة المفتوحة لإثارة الذهن، ومعرفة كل ما هو موجود فى فكر الطلاب*"؛ بينما أوضحت أخرى (رقم ١٤) أنها لم تكن تهتم بطرح الأسئلة أثناء شرحها، وتغير ذلك قائلة "*فى الدرس الذى شرحته سألت الطلاب أثناء الدرس عن معرفتهم السابقة، وطرحت مسائل مختلفة، وسؤال يحتاج إلى تفكير، والسؤال يوجه للجميع حتى أتيح فرصة للجميع أن يشاركوا، وكان وقت الانتظار مناسبًا؛ لأعطيهم فرصة مناسبة للتفكير، وهى*

مهمة؛ للتعرف على مدى تحقق الأهداف لدى الطالب، وأحكم على نفسى فى الشرح".

وأكدت طالبة أخرى (رقم ٢٩) تغير رؤيتها قائلة "كنت أطرح أسئلة محدودة تقيس الحفظ "مغلقة، ولكنى الآن أحاول *طرح أسئلة مفتوحة ذات قدرات عليا بعد كل هدف مثل: استنتج أهمية الأحماض والقواعد فى حياتنا، وكنت انتظر مدة لا تزيد عن دقيقة ونصف، واختيار الأسئلة وفق أهداف الدرس، كما أدفعهم لمزيد من الإجابة عن طريق الأسئلة السابرة مثل: ليه اخترت ده".*

٣. **بُعد "التغذية الراجعة":** حدث تطور فى رؤى عينة تجربة الدراسة من الطلاب المعلمين، فكانت رؤية أحد الطلاب المعلمين (رقم ٢) أن التغذية الراجعة هى: "رد فعل نتيجة تفاعل الطلاب، واستجابتهم للأسئلة حيث أعزز الطلاب بالكلمة أو الأشياء المادية، وقد تطورت لديه حيث أوضح أن "*التغذية الراجعة هى رد فعل أو نشاط يقوم به المعلم لتعزيز الطلاب الذين يؤدون مهمة ما بطريقة صحيحة، وإعطاءهم أفكار تطور، وتثرى معلوماتهم، وتعزز مهاراتهم، أما الطلاب الضعاف فنعرفهم بنقاط ضعفهم، وتوجيههم إلى كيفية تصحيح المفاهيم*"، وكذلك تطورت رؤى الطالبة المعلمة (رقم ٨) ففى البداية أوضحت: " لم أكن أعرف ما تعنى التغذية الراجعة لحد ما، ولم أستخدمها" ثم أصبحت رؤيتها أن "*التغذية الراجعة قد تكون شفوية إذا كانت عن إجابات لأسئلة، وكتابية، وهى معلومات تقدم لمعرفة مدى تحسن أداء المتعلم، ومساعدته فى القيام بمهام أخرى، ومساعدة الطالب الضعيف، والمتفوق، والسعى المستمر؛ لتحسين أدائه، ومعرفة المزيد من المعلومات، ولابد أن يعرف الطلاب أن التغذية الراجعة تساعدهم على تحسين أدائهم، والسعى نحو التقدم لا لإحباطهم، وقد استخدمتها مع كثير من الطلاب*".

وتؤكد أخرى (رقم ١٤) تطور رؤيتها من "التغذية الراجعة هى تعزيز للطلاب، وعقاب على الأخطاء" إلى "هى *تعليق كامل على الإجابة سواء كانت صحيحة أو شبه صحيحة أو خطأ، وهى شفوية غالبًا عند الإجابة على الأسئلة أو المشاركة فى حل المسائل على السبورة، وهدفها حدوث تعلم لدى المتعلم، فإذا كان صح أخبره أنه حقق المطلوب، وإذا كان خطأ أخبره أن هناك ضعف لأن هناك خطأ مثل كذا، وكذا لابد من معرفتها، ويجب أن يعرف الطلاب أن التغذية الراجعة هدفها حدوث تعلم لديه*".

٤. **بُعد "التقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران":** حدث تطور فى رؤى عينة تجربة الدراسة من الطلاب المعلمين لمكونى: التقييم الذاتى، والتغذية الراجعة للأقران، فبالنسبة للتقييم الذاتى أوضحت إحدى الطالبات (رقم ١٤) تطور رؤيتها من "*لا استخدم التقييم الذاتى، واعتمد على تقييمى لهم فقط*" إلى "*طلبت من الطلاب أن يكتبوا ما فهموه من الدرس بعدما وضعت لهم أهداف التعلم فى البداية والتأكيد على تحقيقها أثناء الشرح، واستخدمت محكات النجاح فى ضوء ما تم شرحه، والأهداف التى وضعتها كانت هى محكات النجاح، وهذا للتأكد من مدى فهم الطلاب للأهداف، ومدى تحقيقها، ومستواهم، وما عليهم تحقيقه*"، بينما أكدت (رقم١٧) تغير رؤيتها لتصبح: "*أوفرها لهم لزيادة مشاركتهم، وإحساسهم بالمسؤولية، خلال عملية تعلمهم، وزيادة الصفات الإيجابية؛ مثل: القيادة، وغيرها، والتقييم الذاتى التعلم يمنح الطالب التغذية الراجعة المناسبة، ويؤهله أن يكون شيئاً مستمرًا فى حياته؛ لتحسين مستواه التعليمى، والثقافى، والاجتماعى؛ فإن لم يستطع تقييم نفسه ذاتياً فلن يعرف نقاط ضعفه وتصحيحها، وقوته، وتحسينها*".

أما التغذية الراجعة للأقران أوضحت (رقم ١١) تطور رؤيتها قائلة: "لم أكن استخدم التقييم الذاتى، ولكن الآن *وضعت فرص لتقييم الأقران، وعمل محكات النجاح فى أثناء إجراء نشاط وتوزيعها على المجموعات، ومنحهم فرص لتقييم بعضهم البعض، ورد فعل الطلاب فى البداية أنهم لم يدركوا هذا العمل، وكيف يتصرفون، لكن بعد فهمهم استطاعوا عمل هذه الطريقة جيداً، وتقبلوا هذه الفكرة، واستفادوا منها، وهذا الأسلوب أراه جيد للمعلم، والطلاب وتحتاج إلى وقت كاف للتمرين عليها، والتخطيط لها لعملها بطريقة صحيحة*"، وأوضحت (رقم ١٧) تطور رؤيتها من "*استخدمها أحياناً لزيادة مشاركتهم فى العملية التعليمية ووعيهم بها*" إلى "*استخدمتها، وكان رد فعل الطلاب جيد جداً بل ممتاز، فيساعد الطلاب فى تقديم التغذية الراجعة لبعضهم البعض، ويساعد فى تحقيق الأهداف المرجوة، لأن عقولهم متقاربة؛ مما يحسن توصيل المعلومة المناسبة لعقولهم عن طريق زملائهم*".

٥. **بُعد "رصد تعلم الطلاب":** تطورت أيضاً رؤى الطلاب المعلمين فى عينة تجربة الدراسة فى بعد رصد تعلم الطلاب، فأوضحت ذلك (رقم ١٤) قائلة: "*تم مؤخراً محاولة جمع أوراق بأسئلة يتم الإجابة عليها فى الحصة، وهذا يفيدنى، ويفيد الطلاب لأعرف مدى تحقق الأهداف لدى الطلاب، والحكم على نفسى كتغذية راجعة*"، بينما أخرى (رقم ٢٠) أقرت: "*فى نهاية الحصة أجمع أعمال الطلاب لوضع تعليقات عليها، وأجمعها أيضاً خلال الحصة، واستفيد من المعلومات*

المكتسبة فى معرفة هل يستفيد الطلاب من التدريس أم يحتاج إلى تعديل؟ وأعدل عندما أجد أن الطلاب لديهم سوء فهم لجزئية معينة أو معلومة معينة".

وأوضحت ثالثة (رقم ٢٩) تطور رؤيتها قائلة: "لم أهتم به، ولم استخدم المعلومات المكتسبة منه فى شىء"، إلى أنها أصبح لها رؤية مستقبلية لرصد تعلم طلابها قائلة "*أخطط لنظام معين؛ لتسجيل ومتابعة الطلاب، ونشاطهم، وتطورهم؛ وهو استخدام ملف الإنجاز، وأتابع تطورهم العلمى من خلال أسئلة التقييم فى نهاية الدرس، واستخدم المعلومات فى معرفة القصور لدى الطلاب، ومعالجته، وسد الفجوة بين مستواهم الحالى، والمستوى الذى ينبغى أن يكونوا عليه، وأيضاً فى تعديل طريقة التدريس، والأسلوب، خطة التدريس نفسها*".

٦. **بُعد "المفاهيم الأساسية"**: حدث تطور كبير فى رؤى عينة تجربة الدراسة من الطلاب المعلمين فى مفاهيمهم الأساسية المرتبطة بالتقييم من أجل التعلم، فنجد أن إحدى الطالبات المعلمات (رقم ١٨) كانت رؤيتها لمفاهيم التقييم الأساسية: تقييم التعلم، والتقييم من أجل التعلم، والتقييم كتعلم هى "*التقييم هو ما يتعلق بالاختبارات الشهرية، والنهائية والواجبات وتصحيحها، والأسئلة مع الطلاب فى الفصل، والتقييم من أجل التعلم هو أسئلة فى بداية الحصة لمعرفة كيف أدرس، وتقييم التعلم هو الاختبارات التى تحدد المستقبل ذات الدرجات، والتقييم كتعلم: لا أعرف*" إلى أن صارت "*التقييم أمر مهم لتصحيح عملية قيامى بالتدريس، حيث فى البداية أبدأ بالتقييم من أجل التعلم لمعرفة كيفية وضع الخطة للطلاب، وربطها بالأهداف، والقيام كل فترة بتقييم من أجل التعلم لتصحيح الأخطاء، وفى النهاية يحدث تقييم التعلم لإعطاء درجات للطلاب لنقلهم إلى مستويات أخرى، وإخبار أولياء الأمور بتقدمهم، وفى أثناء السنة الدراسية يحدث التقييم كتعلم ليصبح الطلاب مسئولين عن أدائهم ومقيمين، ويعرفوا هم فين، وإلى أين يريدون الذهاب، وكيف تكون الطريقة، والرجوع إلى المعلمين، والآباء لأخذ تغذية راجعة ومحاولة تقييم أنفسهم باستمرار، والشعور بالمسئولية*".

وأوضحت أخرى (رقم ٣) رؤيتها السابقة لتلك المفاهيم قائلة "*لا أعرف مفهوم التقييم من أجل التعلم، وكتعلم، وتقييم التعلم، فالتقييم شىء واحد، وليس له أنواع*" ثم تطورت إلى "*التقييم متنوع، وليس المهم الدرجة، ولكن الأهم معرفة استيعاب الطلاب للدرس، ويتم عن طريق استخدام أوراق عمل وبطاقات ملاحظة وقوائم رصد وغيرها؛ والتقييم من أجل التعلم: يتضمن مشاركة المعلم والطالب فى عملية التعلم وليس المعلم فقط المسئول، فالطالب يشارك من خلال الدراسة عن*

المعلومات والأمثلة والأسئلة، أما تقييم التعلم: هو المقدم من المعلم فقط وهو تقييم نهائى كالاختبارات، والتقييم كتعلم: تقييم يقوم به الطالب ويقيم ذاته".

وإجمالًا يمكن القول أن البرنامج كان له أثرًا فى تطور ثقافة التقييم من أجل التعلم فى العلوم لدى الطلاب المعلمين، وهى نتائج تتفق مع نتائج عدد من الدراسات مثل: (Koh, Burke, Luke, Gong Siegel & Wissehr , 2011 ; Koh, 2011 ; &Tan, 2017).

تفسير نتائج الدراسة:

بناء على النتائج السابقة نجد أنه حدث تطور بشكل عام فى ثقافة التقييم من أجل التعلم لدى أفراد عينة تجربة الدراسة من الطلاب معلمى العلوم، ويمكن إرجاع ذلك التطور إلى ما يأتى:

- إتاحة البرنامج الفرص للطلاب المعلمين لمناقشة أفكارهم حول التقييم، وتعديلها؛ وكذلك تمكن كل منهم من استكشاف آراء أقرانه، وما يطرحه مجتمع التربية العلمية، وتعليم العلوم، والتوجهات الحديثة فى تقييم تعلم الطلاب من خلال المناقشات، ورؤية وجهات نظر مختلفة، ومناقشتها.

- التدريب على استخدام استراتيجيات التقييم من أجل التعلم، مع دمج ذلك فى الممارسات الميدانية فى أثناء التربية العملية؛ مما أسهم فى ترسيخ أفكارهم عن التقييم من أجل التعلم فى العلوم، وكيفية ممارسته فى الواقع الفعلى، وهو ما يتفق مع ما أكده Johnson (2009) و Popham (2009a) أنه لتطوير ثقافة التقييم ينبغى ربط المعرفة الميدانية/الخبرية بالمفاهيم العلمية النظرية؛ لزيادة وعيهم بمكونات ثقافة التقييم، وكذلك مع تأكيد كلًا من: (Klenowski, 2011 ; Gotch, 2012 ; Gotch & French, 2014) أنه لقياس ثقافة التقييم يجب التحقق من إن كان المعلمون قادرين على إبراز هذه الثقافة من خلال الممارسة الصفية الفعلية، ومواقف التعلم الفعلية أم لا؛ فالهدف النهائى هو تحسين ممارسات الفصل الدراسى التى تؤثر فى تعلم الطلاب، وهذا يعد جزءًا ضروريًا فى تقييم أى مبادرة؛ لتطوير ثقافة التقييم لدى المعلم، كما إنه يعد عملية إعادة هيكلة re-conceptualization والتى من خلالها يجب أن يتكامل ما يجلبه المعلمون، والمتعلمون من معتقدات من خبراتهم فى سياق التقييم الفعلى (عوالمهم الداخلية)، والمكونات النظرية الأساسية لإجراءات التقييم (Inbar-Lourie,2013).

- توفير مجتمع تعلم متفاعل، ومتفاوض يتضمن علاقات جيدة من الاحترام، والرغبة فى مشاركة المعرفة، مع محاولة إزالة آثار القلق، والسلبية، ومنح حرية للتعبير عما لديهم من أفكار، وخبرات حول التقييم.

- توفير مجتمع تعلم نشط؛ حيث صُمم البرنامج، والمهام، والأنشطة التى يؤديها المعلمون؛ بحيث تجعلهم مشاركين نشطاء طوال فترة البرنامج.

- التواصل المستمر بين الطلاب المعلمين، والباحثة؛ من خلال اللقاءات المباشرة، ووسائل التواصل المختلفة.

- الأنشطة المتنوعة، وورش العمل المصاحبة؛ والتى ركزت على المضامين التدريسية الخاصة بكل بعد من أبعاد التقييم من أجل التعلم، وما صاحبها من مناقشات؛ الأمر الذى أسهم فى إكسابهم الفهم، والرؤى الصحيحين لكيفية استخدام التقييم من أجل التعلم، وتطبيقه فى فصول العلوم.

- التغذية الراجعة المستمرة لأداء كل طالب معلم، وكل مجموعة بعد كل نشاط، أو ورشة عمل.

- الاعتماد على مداخل تعلم متمركزة حول المتعلم؛ بحيث تشجعه على التعلم الذاتى، والمشاركة الفعالة، والمناقشة الناقدة، والتعاون، والتفاوض مع الأقران؛ مما أعطى للمعلم نموذجاً لكيفية ممارسة ذلك؛ فكان بمنزلة تدريب ذاتى له.

- رؤية نماذج تدريسية متعددة من الأقران، ونقدها، والتعليق عليها أبرز كيف يجب أن تحدث الممارسات التدريسية المرتبطة بالتقييم من أجل التعلم؛ مما كان له أثر فى تحسن أدائهم التدريسى فى المحاور المختلفة.

- استخدام تكنيكات الإقناع، والمناقشة الجدلية، ومنح المعلمين فرصًا لرؤية نتيجة ما يفعلون، ونجاحهم فيه؛ أدى إلى تراجع عديد من الاتجاهات السلبية، والحماسة فى تحدى المعوقات التى ظهرت فى أثناء التطبيق الميدانى مثل: ارتفاع كثافة الفصول الدراسية، وضيق الوقت، والإمكانات، ونظام المدرسة، وعدم وعى المعلمين الأساسيين، والموجهين، والطلاب أنفسهم بمفهوم التقييم من أجل التعلم، ولا كيفية تطبيقه، وممارسته.

توصيات الدراسة: فى ضوء نتائج هذه الدراسة توصى الدراسة بـ:

- العمل على تغيير، وإنشاء ثقافة الفصل، والمدرسة الداعمة لممارسات التقييم من أجل التعلم.
- إعداد الطلاب المعلمين، والمعلمين ليكونوا قادرين على تقييم الطلاب بدقة؛ وأن يكونوا مجهزين بمهارات التقييم المختلفة الأكثر فائدة للمتعلمين.
- ضرورة محاذاة Alignment طرق تقييم التعلم، والتقييم من أجل التعلم، والتحقق من أن البيانات التى يتم جمعها عن تعلم الطلاب بطرق متنوعة مرتبطة ببعضها، لدعم تعلم الطلاب.

–توسيع ذخيرة المعلم؛ لتلبية احتياجات الطلاب؛ من خلال مجموعة من الأساليب المتنوعة الملائمة لإعداد مواقف التعلم والاستجابة لاحتياجات تعلم الطلاب، وقد يشكل المعلمون والباحثون شراكة للبحث فى هذا المجال؛ لاستكشاف عملية التدريس والتعلم.

–تعزيز النقاش النشط والتفكر، والتحليل النقدى حول طبيعة التعليم والتعلم والتقييم بين المعلمين، بما فى ذلك تقييم احتياجات المتعلم وخطط التعلم الفردية، وأدوات التتبع لقياس التقدم المحرز نحو تحقيق الأهداف.

–أن يتجاوز تطوير ثقافة التقييم من أجل التعلم في إعداد المعلم – ولا سيما معلم العلوم - مجرد وصف فى منهج أو مقرر جامعى، والانتقال من التركيز على معرفة المحتوى أو الاستراتيجيات التدريسية الاستقصائية كما هو سائد، لأنها غالبًا ما تفشل فى ربط هذه الآراء والاستراتيجيات بممارسات التقييم ذات الصلة، وتطوير ثقافة التقييم، ونسج فلسفة متماسكة للتعلم مع مبادئ التقييم وممارسة ذلك فى السياق الفعلى الذى يتعامل معه الطلاب المعلمين حاليًا، ومستقبلًا.

دراسات مقترحة:

–تعرف أثر التقييم من أجل التعلم على تحصيل الطالب فى العلوم خاصة، والمواد الأخرى بشكل عام.

–أثر استراتيجيات التقييم من أجل التعلم على الطلاب ذوى التحصيل الدراسى المنخفض.

–الاستراتيجيات من أجل التعلم الفعالة للطلاب فى ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية؛ مثل: الجنس أو الحالة الاجتماعية الاقتصادية، أو العمر؛ لتعرف المجال التأثير التفاضلى للاستراتيجيات على المتعلمين المختلفين.

-تأثير استراتيجيات التقييم من أجل التعلم المختلفة على بعض المتغيرات لدى الطلاب، مثل: الدافعية، ومتعة التعلم، والتصورات الذاتية، والإنجاز.

-دراسة التحديات التى تواجه التعمق، والتوسع فى ممارسة التقييم من أجل التعلم الفعال.

مراجع الدراسة:

أولًا: المراجع العربية:

١. بنى حمد، فاروق و البركات، على. (٢٠١٨). جودة ممارسات التقييم البنائي في بيئات تعلم الفيزياء في مرحلة التعليم الأساسي في الأردن. *دراسات العلوم التربوية*، ٤٥، ٤٢٧-٥٤٦.

٢. درندرى، إقبال. (٢٠١٧). التقييم الموجه للتعلم: المفاهيم، والخصائص، والاستراتيجيات، والتطبيق، والتحدى. *مجلة العلوم التربوية*، ١، ٨٥-١١٢.

٣. رزق، فاطمة. (٢٠١٤). استخدام استراتيجيات التقييم من أجل التعلم في تحسين التفكير التحليلي والتواصل العلمي فى العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى. *دراسات عربية فى التربية وعلم النفس*، ٥٥، ١٤١-١٩٢.

٤. زيتون، عايش. (٢٠٠٧). *النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*. عمان: الشروق.

٥. العبد الكريم، إيمان وعمر، سوزان. (٢٠١٥). آراء معلمات العلوم للصفوف الابتدائية العليا والمشرفات وأولياء الأمور حول التقويم من أجل التعلم. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، ٩(١)، ٥٤-٧٠. ٥٤-٧٠.

٦. المجلس الأعلى للجامعات. (٢٠١٩). *وثيقة الإطار الفكرى المرجعى لتطوير برامج إعداد المعلم فى كليات التربية فى مصر*. لجنة قطاع الدراسات التربوية، جمهورية مصر العربية.

٧. المركز الوطنى للقياس والتقويم. (٢٠١٥). *المؤتمر الدولى الثانى للقياس والتقويم*. ١-٣ ديسمبر، الرياض.

٨. مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات. (٢٠١٥). *الدراسة التقويمية لمشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية فى التعليم العام بالمملكة العربية السعودية*. جامعة الملك سعود.

٩. وزارة التربية والتعليم. (٢٠١٤). *التقييم من أجل التعلم الصفى: منظور* جديد

لتعلم صفى فعال. المؤتمر التربوى السنوى السابع والعشرين. ٩-١٠ مارس، البحرين.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

1. AFT (American Federation of Teachers), NCME (National Council on Measurement in Education) & NEA (National Education Association). (1990). *Standards for Teacher Competence in Educational Assessment of Students*. Washington, DC: American Federation of Teachers.

2. Andrade, H. & Du, Y. (2007). Student responses to criteria-referenced self-Assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 32 (2), 159-181.

3. Arends, R & Kilcher, A. (2010). *Teaching for Student Learning: Becoming an Accomplished Teacher* (1st ed.). New York: Routledge.

4. Assessment Reform Group (ARG). (1999). *Assessment for learning: Beyond the Black Box*. Cambridge: Cambridge University School of Education.

5. Assessment Reform Group (ARG). (2002). *Assessment for Learning: 10 Principles. Research-based principles to guide classroom practice Assessment for Learning*. Retrieved from http://www.hkeaa.edu.hk/DocLibrary/SBA/HKDSE/Eng_DVD/doc/Afl_principles.pdf

6. Balagtas, M. U., Dacanay, A. G., Dizon, M. A. & Duque, R. E. (2010). Literacy level on educational assessment of students in a premiere teacher education institution: Basis for a capability building program. *The Assessment Handbook*, 4(1), 1-19.

7. Bell, B., & Cowie, B. (2001). The characteristics of formative assessment in science education. *Science Education*, 85(5), 536-553.

8. Black, P., & Wiliam, D. (1998a). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy &*

Practice, 5(1), 7-74.

9. Black, P., & Wiliam, D. (1998b). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 80, 139-148.

10. Black, P & Harrison, C. (2004). *Science inside the black box: Assessment for learning in science classroom*. King College London: Department of education & professional studies.

11. Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2004). Working inside the black box: Assessment for learning in the classroom. *Phi Delta Kappan*, 86(1). 9-21.

12. Bremner, A. (2014). *Teachers' Knowledge of formative assessment initial instrument validation study*. PhD dissertation. Boise State University Graduate School.

13. Brookhart, S.M. (2011). Educational assessment knowledge and skills for teachers. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 30(1):3-12.

14. Brown, G & Harris, L. (2014). The future of self-assessment in classroom practice: Reframing self-assessment as a core competency. *Frontline Learning Research*, 3. 22-30.

15. Buck, G. A., Trauth-Nare, A. E., & Kaftan, J. (2010). Making formative assessment discernable to pre-service teachers of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(4), 402-421.

16. Chappuis, S. (2006). What a difference a word makes: Assessment for learning rather than assessment of learning helps students succeed. *JSD*, 27(1), 10-14.

17. Chappuis, J., Stiggins, R. Chappuis, S. & Arter, J. (2012). *Classroom assessment for student learning: Doing it right-using it well* (2nd ed.). Assessment Training Institute, Inc.

18. Chin, C. (2004): Students questions: fostering a culture of inquisitiveness in science classrooms. *School science review*,

86(314), (107-112).

19. Collier, E. (2018). *What is Effective questioning & Why Should I Use it in My Classroom?* High Speed Training. Retrieved from https://www.highspeedtraining.co.uk/hub/what-is-effective-questioning/

20. Council for the Curriculum, Examinations and Assessment (CCEA). (2007). *Assessment FOR Learning key stage 3*. Northern Ireland: A PMB Publication.

21. Council of Chief State School Officers (CCSSO). (2018). *Revising the Definition of Formative Assessment*. Retrieved from https://ccsso.org/sites/default/files/2018-06/Revising%20the%20Definition%20of%20Formative%20Assessment.pdf

22. Darandari, E., & Murphy, A. (2013). Assessment of student learning in Saudi Arabia. In L. Smith & A. Abouammoh (Eds.), *Higher education in Saudi Arabia: Achievements, challenges and opportunities* (pp. 103-115). UK: Springer.

23. DeLuca, C., & Klinger, D. (2010). Assessment literacy development: Identifying gaps in teacher candidates' learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 17(4), 419-438. DOI: 10.1080/0969594X.2010.516643.

24. Donovan, M. S., & Bransford, J. D. (2005). Introduction. In M. S. Donovan & J. D. Brandsford (Eds.), *How students learn: History, mathematics, and science in the classroom*.Washington, DC: National Academic Press.

25. Durán, R. P. (2010). Comments regarding the presentations by Margaret Heritage and Caroline Wylie on professional learning communities to support formative assessment in the classroom. *Presented at the CCSSO National Conference on Student Assessment*. Detroit, MI.

26. Gipps, C. (1999). Socio-cultural aspects of assessment. *Review of Research in Education*, 24 (1), 355-392

27. Gotch, C. (2012). *An investigation of educational measurement literacy*. PhD dissertation. Washington State University, Pullman, WA.

28. Gotch, C. & French, B.F. (2014). A systematic review of assessment literacy measures. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 33(2):14-18.

29. Guskey, T.R. (2007). Using assessments to improve teaching and learning. In D.B. Reeves (Eds.), *Ahead of the curve: The power of assessment to transform teaching and learning* (pp. 15-30). Bloomington, IN: Solution Tree.

30. Harlen, W. (2000). *Teaching, Learning and Assessing Science* (3rd ed). London: Paul Chapman Publishing.

31. Haroldson, R. (2012). *Student Perceptions of Formative Assessment in the Chemistry Classroom*. Dissertations. The University of Minnesota.

32. Heritage, M. (2010). Formative Assessment and Next-Generation Assessment Systems: Are We Losing an Opportunity? *Paper prepared for the Council of Chief State School Officers*. Washington, DC.

33. Ho, P.W., (2014). *The effects of peer-evaluation on self-evaluation skills in the music classroom*. Dissertations. Columbia University, Teachers College. UMI 3111221.

34. Hodgson, C & Pyle, K. (2010): *A literature review of Assessment for Learning in science*. (nfer) National Foundation for Education Research. Retrieved from https://www.nfer.ac.uk/media/1556/aas01.pdf

35. Hutchinson, C & Young, M. (2011). Assessment for Learning in the Accountability Era: Empirical Evidence from Scotland. *Studies in Educational Evaluation*, 37 (1), 62-70.

36. Inbar-Lourie, O. (2013). Guest editorial to the special issue on language assessment literacy. *Language Testing*, 30, 301–

307.

37. Jawawi, R; Mohammad, H; Matzin, R; Shahrill, S ; Jaidin, J; Mundia, L & Shamsu, L .(2017). Engaging Students' Learning with Elements of Formative Assessment. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12(1), 281-290.

38. Johnson, K. (2009). *Second language teacher education: A sociocultural perspective*. New York, NY: Routledge.

39. Kahl, S; Hofman, P & Bryant, S. (2013). Assessment Literacy Standards and Performance Measures for Teacher Candidates and Practicing Teachers. *Prepared for the Council for the Accreditation of Educator Preparation (CAEP).* Dover, NH: Measured Progress.

40. Kanjee, A & Mthembu, J. (2015). Assessment literacy of foundation phase teachers: An exploratory study. *South African Journal of Childhood Education*, 5(1). 142-168. DOI: 10.4102/sajce.v5i1.354.

41. Klenowski, V. (2009). Assessment for learning revisited: an Asia-Pacific perspective. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 16(3). 263-268.

42. Klenowski, V. (2011) Assessment for learning in the accountability era: Queensland, Australia. *Studies in Educational Evaluation*, 37(1), 78-83.

43. Koh, K . 2011. (2011). Improving teachers' assessment literacy through professional development. *Teaching Education.* 22(3):255-276.

44. Koh, K; Burke, L; Luke, A; Gong, W; Tan, C. (2017). Developing the assessment literacy of teachers in Chinese language classrooms: A focus on assessment task design. *Language Teaching Research*. 22 (3). 264-288.

45. Leahy, S., Lyon, C., Thompson, M., & Wiliam, D. (2005). Classroom assessment: Minute by minute, day by day.

Educational Leadership, 63(3), 18-26.

46. Magnusson, S., Krajcik, J., & Borko, H. (1999). Nature, sources, and development of pedagogical content knowledge for science teaching. In: J. Gess-Newsome and N.G. Lederman (Eds.), *Examining pedagogical content knowledge*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 95–132.

47. McFadzien, N. (2015). Why is effective feedback so critical in teaching and learning? *Journal of Initial Teacher Inquiry*, 1.

48. National Research Council. (2001). *Knowing What Students Know: The Science and Design of Educational Assessment.* Washington, DC: The National Academies Press. Retrieved from https://doi.org/10.17226/10019.

49. Popham, J. (2008). Formative assessment: Seven stepping stones to success. *Principal Leadership*, 16-20.

50. Popham, J. (2009a). Assessment literacy for teachers: Faddish or fundamental? *Theory into Practice*, 48(1), 4–11.

51. Popham, J. (2009b). *Is assessment literacy the "Magic Bullet"?* The Blog of Harvard Education Publishing. Retrieved from http://www.hepg.org/blog/19

52. Popham, J. (2010). *Everything school leaders need to know about assessment.* Thousand Oaks: Corwin Press.

53. Popham, W. J. (2011). Assessment literacy overlooked: A teacher educator's confession. The Teacher Educator, 46, 265-273

54. Reveles, J. M., Kelly, G. J., & Duran, R. P. (2007). A sociocultural perspective on mediated activity in third grade science. *Cultural Studies of Science Education*, 1, 467-495.

55. Robinson-Zanartu, C; Doerr, P & Portman, J. (2015). *Teaching 21 Thinking Skills for the 21st Century: The MiCOSA Model*. Pearson.

56. Schneider, C., & Randel, B. (2010). Research on characteristics of effective professional developmenat programs for enhancing educators´skills in formative assessment. In H. Andrade & G. Cizek (Eds.), Handbook of formative assessment. (pp. 251-276). New York: Routledge.

57. Shah, I. (2014). The Role of Formative Assessment in Learning Chemistry. *Pakistan Journal of Education*, 31(2), 123-133.

58. Shepard, L. A. (1991). Will national tests improve student learning? The *Phi Delta Kappan*, 73 (3), 232-238. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20404601

59. Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14.

60. Siegel, M & Wissehr, C. (2011). Preparing for the Plunge: Preservice Teachers' Assessment Literacy. *Journal of Science Teacher Education*. 22(4). 371-391.

61. Stiggins, R. (2005a). Assessment for learning defined. *Assessment Training Institute's International Conference: Promoting Sound Assessment in Every Classroom.*

62. Stiggins, R. (2005b). From formative assessment to assessment for learning: A path to success in standards-based schools. *Phi Delta Kappan*, 87(4), 324-323.

63. Stiggins, R. (1999). Are you assessment literate? *High School Magazine*, 6(5), 20-23.

64. Stiggins, R. (2007). Assessment for Learning: An essential foundation of productive instruction. In D.B. Reeves (Eds.), *Ahead of the curve: The power of assessment to transform teaching and learning* (pp. 32-39). Bloomington, IN: Solution Tree.

65. Stiggins, R. (2008). *Assessment manifesto: a call for the development of balanced assessment systems*. Portland, OR:

ETS Assessment Training Institute.

66. Stiggins, R. (2014). Improve assessment literacy outside of schools too. Phi Delta Kappan, 96(2), 67-72. Doi: 10.1177/0031721714553413.

67. Stiggins, R., Arter, J., Chappuis, J., & Chappuis, S. (2006). *Classroom assessment for student learning: Doing it right – using it well*. Portland, OR: Educational Testing Service.

68. Stiggins, R & Chappuis, J. (2012). *Introduction to Student-Involved Assessment for Learning.* Retrieved from http://jan.ucc.nau.edu/~jf36/chapter1stiggins.pdf

69. Stiggins, R & Popham, W. (2008). Assessing Student's Affect Related to Assessment for Learning. The FAST SCASS. Retrieved from http://downloads.pearsonassessments.com/ati/downloads/Article-RickS-JamesPop-4-08.pdf

70. Tharp, R. G., & Gallimore, R. (1988). *Rousing minds to life: Teaching, learning, and schooling in social context*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

71. The Office for Standards in Education, Children's Services and Skills (Ofsted). (2008). *Assessment for learning: the impact of National Strategy support*. London: Ofsted.

72. Tierney, R. D., & Charland, J. (2007). Stocks and prospects: Research on formative assessment in secondary classrooms. *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*, Chicago, IL.

73. Torrance, H., & Pryor, J. (1998). *Investigating formative assessment: Teaching, learning and assessment in the classroom*. Buckingham: Open University Press.

74. Volante, L. & Beckett, D. (2011). Formative assessment and the contemporary classroom: Synergies and tensions between research and practice. *Canadian Journal of Education*, 34 (2),

239-255.

75. Volante, L., & Fazio, X. (2007). Exploring teacher candidates' assessment literacy: Implications for teacher education reform and professional development. *Canadian Journal of Education*, 30(3), 749–770.

76. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

77. Wells, G. (2008). Dialogue, inquiry and construction of learning communities In: Lingard, J. Nixon, J and Ranson, S (Eds.), *Transforming learning inschools and communities: The remarking of education for a cosmplition Socity-London. Continuum*. London: Continuum.

78. White, E. (2009). *Are you assessment literate? Some fundamental questions regarding effective classroom-based assessment*. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/301347947_Are_you_assessment_literate_Some_fundamental_questions_regarding_effective_classroom-based_assessment

79. Wiliam, D. (2011). *Embedded formative assessment*. Bloomington, IN: Solution Tree.

80. Wind, D. (2017). *Is peer feedback the most effective way to teach? Peergrade.* Retrieved from https://medium.com/peergrade-io/is-peer-feedback-the-most-effective-way-to-teach-36233c679d01

81. Zolfaghari, F & Ahmadi, A. (2016). Assessment literacy components across subject matter. *Cogent Education*. Retrieved from https://www.cogentoa.com/article/10.1080/2331186X.2016.1252561