Journal of Educational and Psychological Sciences
Volume (4), Issue (4): 30 Jan 2020
P: 16 - 41

ISSN: 2522-3399

مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد (4)، العدد (4): 30 يناير 2020 م
ص: 16- 41

The Degree of Including the Constructional Learning Competencies in Chemistry Books for Higher Basic Stage in Jordan

Dania Adeeb Hassan

Odeh AbdulJawad Abu Sneineh

Amman Arab University || Jordan

Abstract: The current study aimed to reveal the degree of including the constructional learning competencies in chemistry books for higher basic stage in Jordan. The descriptive analytical approach was used. The sample of the study consisted of the chemistry books for ninth and tenth grades in Jordan for the year 2018-2019 with their first and second parts. The results of the study indicated that the constructional learning competencies that should be included in the chemistry books for ninth and tenth grades in Jordan, totaling (10) constructional learning competencies, namely: (Excitement and activation, observation, exploration, interpretation, expansion, conclusion, extension, exchange of ideas, decision making, evaluation). The results have also shown that the total number of the frequencies as a whole in the first part was 160, (36.2%). For the second semester, the number of the frequencies as a whole was (80) percentage points (18.1%). The study recommended the need to increase the attention of the staff to the development of curricula by increasing the percentage of subjects that require the development of hypotheses and building on them to obtain new results.

Keywords: Constructional Learning Competencies, Chemistry Books, Higher Basic Stage, Jordan.

درجة تضمن كفايات التعلم البنائي في كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن

دانيا أديب حسان

عودة عبد الجواد أبو سنينة

جامعة عمان العربية || الأردن

الملخص: هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن درجة تضمن كفايات التعلم البنائي في كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن. وقد استخدم المنهج الوصفي التحليلي. وتكونت عينة الدراسة من كتابي الكيمياء للصف التاسع والعاشر في الأردن لعام 2018-2019 بجزأيهما الأول والثاني، إذ استخدمت الباحثة العينة القصدية. وأشارت نتائج الدراسة إلى أنه تم تحديد كفايات التعلم البنائي التي يجب تضمينها في كتابي الكيمياء للصف التاسع والعاشر؛ إذ اشتملت في مجملها على (10) كفايات تعلم بنائي وهي (الإثارة والتنشيط، مشاركة، الاستكشاف، التحليل، التوسع، الاستنتاج، التطوير، تبادل الأفكار، اتخاذ القرار، التقويم)، وأظهرت النتائج بأن عدد التكرارات كلها في الفصل الأول للصف التاسع قد بلغ (160)، بنسبة مئوية (36.2%)، أما بالنسبة للفصل الثاني فقد بلغ عدد التكرارات كلها (80)، بنسبة مئوية (18.1%). وأوصت الدراسة بضرورة زيادة اهتمام العاملين على وضع المناهج بزيادة نسبة المواضيع التي تتطلب تطوير الفرضيات والبناء عليها للحصول على نتائج جديدة.

الكلمات المفتاحية: كفايات التعلم البنائي، كتب الكيمياء، المرحلة الأساسية العليا، الأردن.

المقدمة:

تحدث عملية التعليم تغييراً سلوكياً جذرياً لدى الطلبة، إذ تسهم في تطوير العمليات العقلية لديهم كالمعرفة، والاستنتاج والنقد، وطرق التفكير، كما تنمي لديهم الجوانب الحسية كالتذوق والتقدير، والاستمتاع بالفنون، وترتكز فعالية عملية التعليم على تحفيزهم وإثارة دافعيتهم نحو التعلم من خلال اعتماد آليات واستراتيجيات مبتكرة وتطبيقها بشكل فعال في الغرفة الصفية، فالتعليم الجيد يمكن الطلبة من تطوير بنيتهم المعرفية، والتوصل إلى حلول منهجية للمشكلات التعليمية والحياتية التي تواجههم، ولذلك فقد أضحى المنهاج الدراسي الفعال ركن أساسي يقف على قاعدة العملية التعليمية التعلمية، والذي يتيح للطلبة فرصة تنمية مهاراتهم المعرفية والفكرية وتطويرها، ولعل من أهم هذه المناهج التي تؤدي هذا الدور بفاعلية منهاج الكيمياء .

وتعد الكفايات التعليمية من متطلبات عملية التعليم والتي تشمل المعرفة والمهارات والقيم والتي يجب على الطالب أن يتقنها من أجل إتمام عملية التعليم وتحقيق أهدافها بنجاح، وتتطلب هذه الكفايات التعليمية أن يكون لدى الطالب القدر الكافي من المعرفة والمهارة والمواقف، فالكفايات مزيج من المعرفة والمهارات والسلوك المستخدم لتحسين الأداء التعلمي لدى الطلبة حتى يكونوا قادرين على أداء أدوارهم في المستقبل (Nessipbayeva, 2012).

ويمثل التعلم البنائي فلسفة تعليمية جديدة، تساهم بشكل مباشر في تمكين الطالب من تطوير البنية المعرفية لديه وتطوير أنماطه التفكيرية من خلال التفاعل مع البيئة الصفية واستنتاج المبادئ والقواعد العامة بطريقة ذاتية، ومن ثم معالجتها وإيجاد تفسير لها. ووفقاً لهذه النظرية، فإن الطالب يقوم باستكشاف المفاهيم الجديدة، واكتسابها استناداً إلى المعرفة والخبرات السابقة، من خلال المشاركة بالأنشطة التفاعلية الصفية، وحثهم على تبادل الخبرات والأفكار والمعلومات، بحيث تنمي لديهم التعلم الذاتي، وتمكنهم من التفاعل مع العملية التعليمية بكل نشاط وحيوية (الزعبي، 2017).

وتكمن أهمية كفايات التعلم البنائي في صقل تفكير الطالب وتطوير بنيته المعرفية، وتوسيع مداركه حول المفهوم الجديد، إذ تقدم له نظرة جديدة وتصوراً مختلفاً عما كان يعيه أو يعتقده، وتربط المفهوم المكتسب حديثاً بالأحداث والمواقف اليومية التي تحدث مع الطالب، وتولد أثراً كبيراً في تطوير بنيته المعرفية، وتوسع من إدراكه للأمور التي تجري من حوله، لكونها تظهر له الجانب العملي الذي يغيب عنه في تجربته الصفية أو أثناء العملية التعليمية .(Laz & Shafei, 2014)

كما تساهم كفايات التعلم البنائي في تعميق قدرة الطالب على البحث المستمر في المفهوم أو الموضوع، وتتيح له فرصة المشاركة والتفاعل مع زملائه، وتقلص الوقت اللازم لإيجاد إجابات عن الأسئلة التي تثير تفكيره، وتشجعه على مواجهة معتقداته وأفكاره وتصوراته السابقة وتوجيهها التوجيه الصحيح الذي يوسع ويعمق المفهوم لديه ويدفعه إلى تطوير مهارات ما بعد المعرفة (الشاوي، 2018).

ويعد منهاج الكيمياء فرعاً من فروع العلوم من المناهج الأساسية التي تحتوي على العديد من مجالات المعرفة، والتي تسهم في تعزيز التنمية الفكرية للطلبة وتشجيعهم على إدراك وتوسيع دائرة الوعي لديهم بالأفكار العلمية، إذ يرتكز منهاج الكيمياء على إكساب الطلبة المهارات والمعارف المتعلقة بتكوين المواد وخصائصها، والتفاعلات بين أنواع مختلفة من المادة، والعلاقة التي تربط بين المادة والطاقة، فمن خلال تعلم الكيمياء، من الممكن اكتساب المعرفة المفهومية والإجرائية ذات الصلة، كما تساعد دراسة الكيمياء على فهم التطورات في الهندسة والطب والمجالات العلمية والتكنولوجية الأخرى ذات الصلة.(Eya, 2015)

وترجع أهمية التعلم البنائي في العملية التعليمية إلى كون الأفكار البنائية موضع اهتمام كبير في مجال التعليم وخصوصاً فيما يتعلق بالقراءة والكتابة ونظرية المنهاج والفلسفة التربوية، فالتعلم البنائي بلا شك منظور

شمولي ينظر إلى أبعد من العملية التعليمية ويكاد يكون تصوراً كاملاً ومنظوراً شمولياً لحياة الطالب والتي تضفي عليها معنى وغاية تحفزه على التقدم والمضي قدماً، وقد برز تأثيرها بشكل كبير على التربية العملية، إذ يركز التعلم البنائي على ما يحصل داخل الغرفة الصفية والعمل على تعزيز الأفكار والمهارات البنائية بشكل أو بآخر (فلبس، 2010).

مشكلة الدراسة

يعاني الطلبة في المرحلة الأساسية العليا من ضعف في مستوى إدراكهم لمفاهيم الكيمياء، فقد لاحظت الباحثة من خلال اطلاعها على الدراسات السابقة مثل دراسة قراره (Qarareh, 2016)، ودراسة الجمعان وفودة وحج عمر (2015)، واهتمامها بواقع التعليم في الأردن، تدني تحصيل الطلبة في مادة الكيمياء، أو مواجهتهم صعوبات في استيعاب المفاهيم الجديدة وتطبيقها، وقلة التنوع باستخدام استراتيجيات التفكير الناقد والتعلم التعاوني والأنشطة التطبيقية التي تساعد الطلبة على تذكر المعلومات التي تم اكتسابها وممارستها في حياتهم اليومية، ولما كان من الأهمية بمكان أن يسعى التربويون بكل ما أوتوا من قوة لتحسين المستوى الاكاديمي لطلبة المرحلة الأساسية العليا، وتطوير قدراتهم المعرفية التي تسهم في تهيئتهم للمرحلة الثانوية، كان لا بد من تطوير الكتب وتحسين محتواها بحيث تكون موجهة لإشراك الطلبة في العملية التعليمية بشكل أكثر فعالية وتنمية التعلم الذاتي لديهم، ولذلك نما لدى الباحثة أهمية إجراء هذه الدراسة للكشف عن درجة تضمن كفايات التعلم البنائي في كتب الكيمياء في المرحلة الأساسية العليا في الأردن.

أسئلة الدراسة:

في ضوء ما سبق، تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في الأسئلة الآتية:

1- ما كفايات التعلم البنائي اللازم تضمينها في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن؟
2- ما درجة تضمن كفايات التعلم البنائي في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن؟
3- هل هنالك اختلاف في درجة تضمن كفايات التعلم البنائي في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا (كتاب الصف التاسع بجزأيه الأول والثاني، وكتاب الصف العاشر بجزأيه الأول والثاني) في الأردن؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق الآتي:

1. معرفة كفايات التعلم البنائي اللازم تضمينها في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن.
2. تحديد درجة تضمن كفايات التعلم البنائي في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن.
3. بيان مدى وجود اختلاف في درجة تضمن كفايات التعلم البنائي في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا (كتاب الصف التاسع بجزأيه الأول والثاني، وكتاب الصف العاشر بجزأيه الأول والثاني) في الأردن.

أهمية الدراسة:

- الأهمية النظرية

تنبع أهمية الدراسة بأنها إضافة نوعية لدراسات أخرى تناولت درجة تضمن كفايات التعلم البنائي في كتب الكيمياء في المرحلة الأساسية العليا في الأردن، حيث أن المفاهيم التي تم استخدامها بالدراسة اشتقت من المفاهيم

والنظريات التربوية التي تلقى اهتماماً واضحاً في هذه الدراسات التربوية. كما تأمل أن توفر أدباً نظرياً يمكن للباحثين المستقبليين الاستفادة منه. كما يتوقع من هذه الدراسة أن تسهم في تطوير منهاج الكيمياء وتحسين محتواه.

- الأهمية العملية

تكمن أهمية الدراسة العملية في تحديد الجهات المستفيدة من الدراسة، حيث تأمل الباحثتان:

1. أن تفيد هذه الدراسة مصممي المناهج والقائمين بالعملية التعليمية بما فيها من معلمين وإداريين ومشرفين تربويين من خلال تعريفهم بأهمية تضمين كفايات التعلم البنائي في مناهج الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا.
2. يمكن أن تفتح هذه الدراسة آفاقاً جديدة للبحث في مجال كفايات التعلم البنائي
3. أن يستفيد منها طلبة المرحلة الأساسية العليا، فمن المتوقع أن تنعكس كفايات التعلم البنائي على الطلبة الذين يسعون إلى الارتقاء بسلم العلم وتطوير مهاراتهم.
4. أن يستفيد الباحثون من هذه الدراسة لكي تكون مقدمة لدراسات أخرى في مواد دراسية مختلفة.

حدود الدراسة:

تتحدد الدراسة بالآتي:

- الحدود المكانية: تم تطبيق هذه الدراسة على كتابي الكيمياء بجزأيه الأول والثاني للمرحلة الأساسية العليا (الصفين التاسع والعاشر) في المملكة الأردنية الهاشمية المقرر من وزارة التربية والتعليم لعام 2016/2015.
- الحدود الزمنية: تم تنفيذ هذه الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي 2019/2018.

التعريفات الإجرائية والاصطلاحية

التعلم البنائي: يعرف التعلم البنائي بأنه "عملية نشطة يسيطر عليها الطالب بحيث يكون التعلم وسياق التعلم متداخلين بعمق، إذ يحتاج الطلبة إلى تطوير استراتيجيات التعلم الخاصة بهم، وأهدافهم، ويجب إعطاؤهم المسؤولية عن تعلمهم الخاص.(Wanniarachchi, 2016: 3) "

ويعرف التعلم البنائي **إجرائياً**: بأنه عملية يقوم من خلالها طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس في الأردن بتبني استراتيجيات التعلم البنائي لتحسين بنيتهم المعرفية واكتساب مفاهيم ومعلومات جديدة من مقررات كتب الكيمياء، وتقاس في هذه الدراسة من خلال التحليل الذي قام بها الباحثون على الأداة المستخدمة في الدراسة.

كفايات التعلم البنائي: تعرف كفايات التعلم البنائي بأنها "مجموعة من المهارات والممارسات والأنشطة البنائية التي يقوم بها الطالب داخل الفصل الدراسي، إذ يتماشى كل منها مع الفلسفة البنائية من خلال توفير أنشطة تعليمية تسهم في جعل الطلبة يتعلمون بشكل نشط وبناء معرفتهم وخبراتهم الخاصة بدلاً من أن يتم تلقينهم إياها" (مصطفى، 340: 2016).

وتعرف كفايات التعلم البنائي **إجرائياً**: بأنها ما يقوم به طلبة المرحلة الأساسية العليا (الصف التاسع والعاشر) في المدارس في الأردن لتطوير بنيتهم المعرفية واكتساب مفاهيم ومعلومات جديدة من خلال الوصول إلى حلول منطقية للمشكلات التي تواجههم في مناهج الكيمياء، وتقاس في هذه الدراسة من خلال تحليل المحتوى لكتاب الكيمياء للصف التاسع والعاشر عن كفايات التعلم البنائي التي أعدت لهذا الغرض.

2- الإطار النظري والدراسات السابقة

مفهوم كفايات التعلم البنائي

عرف كفورو (Cvoro,2017) كفايات التعلم البنائي بأنها نظرية تعليمية تفرض على الطلاب " إعادة اختراع العجلة" والمقصود هو أنها ترغمهم على تضييع وقتهم وجهدهم للعمل على شيء موجود مسبقاً، ولكن الطلاب في هذه النظرية لا يعيدون اختراع العجلة بل إنهم يحاولون فهم طريقة عملها، وبذلك يشارك الطلاب في العملية التعليمية من خلال تطبيقهم لمعرفتهم وخبراتهم السابقة والتعلم من أجل وضع الفرضيات واختبار نظرياتهم الخاصة واستخلاص النتائج بناء على ما توصلوا إليه.

ويرى إبراهيم (2014) أن كفايات التعلم البنائي تعرف بأنها القدرات التي تسعى إلى إشراك الطلبة بفاعلية في مشاريع وأنشطة هادفة تعزز الاستكشاف، والتجريب، والبناء، والتعاون، وتعكس ما يدرسه الطلبة. وقد أكدت العديد من الدراسات على أن الغرفة الصفية المصممة وفقاً لمبادئ النظرية البنائية تؤثر بشكل إيجابي في الإبداع والمهارات الإدراكية والتفكير الناقد ومهارات حل المشكلات.

وتعرف الباحثة كفايات التعلم البنائي بأنها القدرات الكفيلة بمساعدة الطالب على إنشاء الأساس المعرفي والعملي لديه عن طريق الخبرات والمعلومات التي قام باكتسابها، والتي كانت عاملاً أساسياً بإشراكه بفعاليات ونشاطات الحياة التي تحيط به من خلال توظيفه لهذه المعارف والتجارب. إذ نتيجة لهذه الاستراتيجية جعل من تفكير الطالب والأجيال القادمة أثراً إيجابياً على المجتمع، ويخدم مصلحة جميع الأطراف.

أهمية كفايات التعلم البنائي

تكمن أهمية كفايات التعلم البنائي في تمكين الطلبة من أن يكونوا فعالين وواثقين بأنفسهم وبقدراتهم التي يحتاجونها، إذ تتمثل أهمية كفايات التعلم البنائي في أنها تمكن الطلبة من تأدية دور أساسي لبناء معناهم الخاص، فالمعرفة ليست ثابتة بل توجد بشكل مستقل في الخارج، لذا تقوم كفايات التعلم البنائي بتعزيز عملية الاستجابة والتكيف مع التجارب والأفكار الجديدة، لدى الطالب، وهنا يكمن دور المعلم في مواجهة التحديات وتوفير الدعم للطلبة، وتشجيعهم على بناء المفاهيم الرياضية بطريقة ممتعة وشيقة (Amineh & Asl, 2015).

ويضيف (الزعبي، 2017) أن كفايات التعلم البنائي تعتمد على نظرية التعليم البنائية ويدل هذا على أن التعليم يُبنى على معرفة الطلبة السابقة، ولأن كل المعرفة تصنف حسب المعرفة السابقة فإن علماء النظرية البنائية يشيرون إلى أن عملية التعليم ستكون أكثر فاعلية عندما يكون الطالب أكثر اندماجاً في عملية التعليم من مجرد تلقيه للمعلومات بشكل فيه تلقين. إذ تختلف كفايات التعلم البنائية في طريقتها مع الطريقة التقليدية والتي تظهر عندما يتجنب المعلم التواصل مع طلبته بشكل مباشر ويحاول أن يسيطر على الطلبة من خلال الأسئلة والأنشطة لاكتشاف معلوماتهم الجديدة ومناقشتها وتقديرها وشرحها، وهذه الطريقة تعد غير فعالة ومملة، ولا تكسب الطلبة المفاهيم التي يحتاجونها في حياتهم العملية.

وترى الباحثة أن لاستراتيجية كفايات التعلم البنائي دوراً في تعزيز الثقة بالنفس لدى الطلبة من خلال توظيف المعلومات والخبرات والمهارات المكتسبة لديهم. كما أنها تحفز أسلوب المرونة لدى الطلبة وذلك لعدم وجود معرفة ثابتة. إذ تساعد هذه الكفايات على تركيز المعلومة في ذهن الطالب وبسرعة، وذلك لعدم استخدام أسلوب التلقين في إيصال المعلومة.

منهاج الكيمياء:

لم يعد تدريس الكيمياء في عصرنا هذا هيناً كما كان في خمسينيات القرن الماضي، فقد غدا تدريسها تحدياً لتطوير التوجهات العلمية والقيم الخفية لعلم الكيمياء في ظل ظروف المدارس والغرف الصفية الحديثة، ولم تعد طرق التدريس التقليدية وحدها كافية لتلبية احتياجات حياة الطلبة (البدري، 2012). وتظهر الدراسات بأن العمل التطبيقي يطور المعرفة الكيميائية والمهارات المستخدمة في المختبر بالإضافة إلى أنه يساعد الكيمياء لكونه علماً من العلوم. ويوضح العمل التطبيقي الجوانب الاجتماعية والتواصلية المتعلقة بحل المشاكل في العلوم، بالإضافة إلى أنه قد أثبت بأنه يعزز دوافع واهتمام الطلبة بتعلم مادة الكيمياء (Hailemariam, & Dadi, 2017).

وترى الباحثة أن لمنهج الكيمياء أهمية في تطوير دور الطالب في العمل التطبيقي أو العملي، كما أنه يعمل على تطوير مهارات الطلاب المتعلقة بالعلوم بعدّه علماً من العلوم. وبالتالي فإنه يساعد على تطوير فكر الطالب وتوظيفه للعديد من الأساليب الفكرية التي بدورها تعمل على تدعيم اهتمامات الطلاب في منهج الكيمياء.

مميزات منهاج الكيمياء:

يعد منهاج الكيمياء قاعدة أساسية للكثير من نواحي حياة الطالب اليومية كما أنه يمتلك الكثير من الفوائد المحتملة وغير المتوقعة لمستقبل الطالب، إذ يتيح فهم علم الكيمياء للطالب الفرصة لفهم وتفسير العالم من حولنا، كما أنه يطور معرفتنا الأساسية بكيفية العيش في هذا العالم وذلك ليتمكن من التعامل مع الحياة اليومية واتخاذ القرارات المتعلقة بتصرفاته كفرد، ومن الأمثلة على ذلك كيفية تحول الطعام حين نقوم بطهيه وكيف تكون عملية التنظيف وما نوع المنظف الذي يجب أن نستخدمه ولأي غرض يجب أن يُستخدم وكيف يتم إنتاج المواد وكيف يمكن أن نستخدم هذه المواد وفقاً لخصائصها المختلفة وما هو الغرض من الأدوية والفيتامينات والمكملات والعقاقير، وفهم الإمكانيات والمخاطر الخاصة بالعديد من المنتجات والتقنيات الحديثة والمعتمدة على الكيمياء (Ugwu & Diovu, 2016).

ويتصف منهاج الكيمياء بكونه معقداً ومملاً لأنه مجرّد وغير ملموس. إلا أن هذه الخاصية لا يوافق عليها الكثيرون، وذلك لوجود العديد مما تراه عين الإنسان من الأشياء المتعلقة بالكيمياء، فمثلاً يمكن الربط بين الكيمياء والطبخ؛ فالكيمياء تفسر كيف يتغيّر الطعام أثناء الطبخ وكيف يتعفن وكيف يتم حفظه وكيف يستخدم جسد الإنسان الطعام الذي يتناوله وكيف تتفاعل المواد لتشكيل الطعام. وترتبط الكيمياء أيضاً ارتباطاً وثيقاً بالدواء وكيف تساعد الفيتامينات والمكملات الغذائية والأدوية أجسامهم أو تضر بها. ويتمثل جزء من أهمية علم الكيمياء في تطوير واختبار الأدوية الجديدة والعلاجات. ومن العمليات الأخرى المبنية على علم الكيمياء الألعاب النارية والمتفجرات، وبناءً على ذلك يمتلك المعلمون العديد من الفرص لجعل عملية تدريس مادة الكيمياء ممتعة ومشوّقة بالنسبة للطلبة (حسين، 2014).

وترى الباحثة أن المميزات التي يتسم بها منهاج الكيمياء يجعل منه مادة ممتعة وشيقة يجب تدريسها إلى جميع الطلبة بكافة المراحل، إذ إن معرفة مميزات منهاج الكيمياء، والفائدة التي يستقيها الطالب منها تجعله متحفزاً إلى دراستها، الأمر الذي ينعكس على تحصيله الدراسي فيها.

أهداف منهاج الكيمياء:

تتضمن أهداف مناهج الكيمياء توضيح علاقة الكيمياء بالصناعة ومنافعها ومخاطرها اليومية وذلك لتوفير مقرر دراسي كاف لأولئك الذين لن يحصلوا على تعليم جامعي وبنفس الوقت فإن المنهاج يشكل أساساً جيداً يناسب دراسة مقرر الكيمياء ما بعد المرحلة الثانوية. إذ يجب استخدام استراتيجيات جديدة لتدريس مناهج الكيمياء

والاعتماد على أسلوب الاكتشاف الموجه في التعليم، وبعيداً عن هذا الأسلوب فإن هنالك الكثير من الأساليب التي يمكن تطبيقها في تدريس محتوى المناهج الدراسية وذلك لجعل عملية التعليم والتعلم أكثر فاعلية، وتتضمن مثل هذه الأساليب توظيف الرحلات الميدانية والنقاش والتجارب التوضيحية والواجبات البيتية والعمل في المختبر والمحاضرات الاعتيادية والتعلم التعاوني. إن معلم الكيمياء الناجح يجب أن يكون انتقائياً فيما يتعلق بالأساليب التعليمية التي سيستخدمها وذلك بناء على موضوع المادة من أجل تطوير البنية المعرفية الخاصة بالطالب (Stone Shaner & Fendrick, 2018).

وتشكل الكيمياء أحد مواضيع العلوم والتكنولوجيا فهي علم من علوم الطبيعة وقد وجدت بشكل مجرد في الطبيعة، ويجب ألا يتم المبالغة في تبسيط محتوى الكيمياء من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Tüysüz, 2010).

وترى الباحثة أن الهدف الرئيس من منهاج الكيمياء يتمحور حول مساهمته في تعريف الطلبة بما يدور حولهم من أمور في العالم، ويجعلهم تواقين إلى تعلم المزيد عن الأمور التي لا يعون ماهيتها، إذ يقدم منهاج الكيمياء معلومات ذات فائدة كبيرة، تساعد الطلبة على التحليل والتفسير والخروج بنتائج عن الأمور التي لا يعرفونها.

ثانيًا- الدراسات السابقة

أ- الدراسات العربية

أجرى كل من الوهر وأبو السمن (2016) دراسة بعنوان "تقويم محتوى كتاب الكيمياء للصف التاسع الأساسي في الأردن ودعمه لعملية التدريس في ضوء معايير التقويم التي وضعها الاتحاد الأمريكي لتقدم العلوم"(AAAS) ، هدفت إلى تقويم محتوى كتاب الكيمياء للصف التاسع الأساسي في الأردن ودعمه لعملية التدريس في ضوء معايير التقويم التي وضعها الاتحاد الأمريكي لتقدم العلوم. أجريت هذه الدراسة في الأردن. وتم استخدام استمارة تم تطويرها من قبل الاتحاد الأمريكي لتطور العلوم وتحليل كتاب الكيمياء للصف التاسع والاعتماد على معاييره. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تقدير كتاب الكيمياء للصف التاسع جاء مقبولا وقد تفوقت الوحدات الأربع الأولى في مجالات توافق المحتوى مع الأهداف، وتوافق الخبرات والنشاطات والأشكال والرسومات والتمثيلات مع الأهداف، ووضوح الأفكار وتسلسلها وتوفير خدمات حيوية.

وأجرى كل من الركابي والمشهور (2016) دراسة بعنوان " تحليل محتوى كتابي الكيمياء والفيزياء للصف الثاني المتوسط في ضوء متطلبات اختبار(Timss) "، هدفت إلى تحليل محتوى كتابي الكيمياء والفيزياء للصف الثاني المتوسط في ضوء متطلبات اختبار (Timss)"، أجريت هذه الدراسة في العراق، وتصميم أداة تحليل محتوى خاصة ثم عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين لتستوفي شروط الصدق، وتكونت بصورتها النهائية من مجالين رئيسين يتضمن المجال الأول بعدين والمجال الثاني ثلاث أبعاد ويتضمن كلاهما (94) قضيه فرعية،وبلغ عدد الصفحات المحللة (252) صفحة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى تم التوصل إلى تفوق نسبة التحليل لمجال متطلبات العلوم لكتابي الكيمياء والفيزياء على النسبة المحددة من دراسة(Timss,2122). كما توصلت أيضا إلى وتفوق نسبة التحليل لمجال متطلبات المعرفة في كتابي الكيمياء والفيزياء على النسبة المحددة.

وأجرى الزعبي (2017) دراسة بعنوان "أثر تدريس الكيمياء باستخدام استراتيجية (فكر، اكتب، زاوج، شارك) في تحسين فهم طلاب الصف العاشر الأساسي للمعادلات الكيميائية وتنمية دافعيتهم لإنجاز الواجبات الصفية" هدفت إلى استنتاج أثر تدريس مادة الكيمياء باستخدام استراتيجية (فكر، اكتب، زاوج، شارك) في تحسين فهم طلاب الصف العاشر الأساسي للمعادلات الكيميائية وتنمية دافعيتهم لإنجاز الواجبات الصفية، أجريت الدراسة

في الأردن، واستخدمت المنهج شبه التجريبي، إذ تكونت عينة الدراسة من (70) طالباً، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، حيث بلغ عدد المجموعة التجريبية (34) طالباً، في حين بلغ عدد المجموعة الضابطة (36) طالباً، وتم تصميم استبانة مكونة من (20) فقرة لقياس فهم المعادلات الكيميائية لدى الطلبة من كلا المجموعتين في وحدة الحسابات الكيميائية، كما تم تصميم استبانة أخرى مكونة من (20) فقرة لقياس دافعية إنجاز الواجبات الصفية لدى أفراد العينة، وتوصلت نتائج الدراسة أن أثر استراتيجية(فكر، اكتب، زاوج، شارك) كان كبيراً في تحفيز قدراتهم العقلية، وتقييم أدائهم، وأن هناك فروقاً دالة إحصائياً بين متوسطات إجابات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي.

ب- الدراسات الإنجليزية

أجرى كفورو (Cvoro, 2017) دراسة بعنوان "تقييم بيئة التعلم البنائية في رياضيات المرحلة الثانوية لمتعلمي اللغة العربية ممن لغتهم الثانية اللغة الإنجليزية" هدفت إلى التحقيق في أثر بيئة تعلم بنائية على طلاب الصف السابع في مدرسة دولية في قطر في مادة الرياضيات. أجريت الدراسة في قطر، وقد استخدمت المنهج الكمي النوعي، إذ تم الاعتماد على مقاييس مسح بيئة التعلم البنائية (CLES) كأداة للدراية، وقد تكونت عينة الدراسة من جميع طلاب الصف السابع للبنين في ثلاثة صفوف دراسية وعددهم (21) طالباً. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق بيئة تعلم بنائية كانت ذا أثر إيجابي على أداء الطلاب في مادة الرياضيات.

كما أجرى والتونداغ ومصطفى اوغلو و أونين(Önen ,Altundağ & Mustafaoğlu, 2017) دراسة بعنوان "اتجاهات معلم العلوم التركي نحو المنهج البنائي" هدفت إلى دراسة وتحليل توجهات معلمي الفيزياء والكيمياء والأحياء نحو التعلم البنائي وفقاً لبياناتهم الديموغرافية، أجريت الدراسة في أنقرة في تركيا، واستخدمت المنهج التحليلي الوصفي، إذ تكونت عينة الدراسة من 1958 معلماً للمواد المذكورة مسبقاً من كافة أنحاء البلاد .وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة بين توجهات المعلمين نحو التعلم البنائي وبيئاتهم الديموغرافية. وأوصت الدراسة بضرورة تطبيق المعلمين لأسلوب التعلم البنائي لما لذلك من آثار إيجابية على تعلم الطلبة وتحصيلهم الأكاديمي.

وقامت فينتر (Vintere, 2018) دراسة بعنوان "نهج بنائي لتدريس الرياضيات لتعزيز الكفاءات اللازمة للتنمية المستدامة" هدفت إلى تحليل تأثير تطبيق أسلوب التعلم البنائي على نتائج الطلبة في مادة الرياضيات، أجريت الدراسة في لاتفيا، واستخدمت المنهج التحليلي .وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق منهج التعلم البنائي يحدث فرقاً كبيراً في عملية تعليم الرياضيات، إذ يربط مادة الرياضيات بحياة الطلبة اليومية بدل أن تكون مجرد نظريات ومعادلات. وأوصت الدراسة بضرورة تغيير نظام التعليم التقليدي ليحل محله منهج التعلم البنائي.

تنوعت الدراسات السابقة ذات الصلة بكفايات التعلم البنائي، حيث تناولت جوانب تحليلية مختلفة وأهداف ومعالجات إحصائية وأساليب اختيار العينات وأدوات جمع البيانات التي استخدمت في كل دراسة من هذه الدراسات والنتائج والتوصيات التي توصلت إليها. وقد استفاد الباحثون من الدراسات السابقة في اختيار أداة جمع البيانات وتحليلها باستخدام الأساليب والمعالجات الإحصائية المناسبة. وتتميز الدراسة الحالية عما سبق من دراسات أنها بحثت في درجة تضمن كفايات التعلم البنائي في كتب الكيمياء في المرحلة الأساسية العليا في الأردن، وهو ما لم تتناوله أي من الدراسات السابقة، وهذا يعزز من أهمية الدراسة الحالية، كونها من الدراسات الأولى – على حد علم الباحثين – التي تناولت هذا الموضوع.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها

منهجية الدراسة

تعد الدراسة الحالية دراسة تحليلية، تهدف إلى إعطاء تصنيف كمي لدرجة تضمن كفايات التعلم البنائي في كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن لعام 2018-2019، ولذلك تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي.

عينة الدراسة

تتكون عينة الدراسة من كتابي الكيمياء للصفي التاسع والعاشر في الأردن لعام 2018-2019 بجزأيهما الأول والثاني، إذ استخدمت الباحثة العينة القصدية.

ويوضح الجدول رقم (1) بعض خصائص عينة الدراسة:

الجدول (1) خصائص عينة الدراسة

المرحلة	الصف	الجزء	الصفحات	الوحدات	الدروس	النسبة المئوية
الأساسية العليا	التاسع	الأول	79	2	11	%26.2
		الثاني	65	2	13	%21.6
	العاشر	الأول	71	3	12	%23.6
		الثاني	86	3	8	%28.6
المجموع			301	10	44	%100

يتبين من الجدول أن عينة الدراسة تضمنت (2) صفين، (4) كتب، مكونة من (10) وحدات دراسية، تحتوي على (44) درساً، في (301) ثلاثمئة صفحة وصفحة واحدة.

أداة الدراسة

تم إعداد قائمة بكفايات التعلم البنائي في كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن من وجهة نظر الباحثة والمختصين.

وبعد الرجوع إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة بكفايات التعلم البنائي مثل دراسة ليز وشافعي (Laz & Shafei, 2014) ودراسة الشاوي (2018) التي يتضمنها في كتاب الكيمياء للصف التاسع والعاشر، تم تحديد 10 كفايات وهي: (الإثارة والتنشيط، المشاركة، والاستكشاف، التحليل، والتوسع، والاستنتاج، والتطوير، وتبادل الأفكار، واتخاذ القرار، والتقويم). تم تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف التاسع والعاشر بالاعتماد على وحدات التحليل الآتية:

1. الجملة: وهي مجموعة من الكلمات التي تكون فكرة معينة وتكون مرتبة ترتيباً نحوياً بحيث تكون وحدة كاملة في ذاتها، وتعبر عن معنى مستقل.
2. الفقرة: وهي مجموعة من الجمل المترابطة والتي تتناول موضوعاً واحداً.
3. الشكل: هو تكوين مجرد قريب من النموذج أو البُنية (الشبول والخوالدة، 2014).

كما أنه لم يتم اعتماد الصورة، وذلك لعدم وجودها في الكتاب.

صدق أداة الدراسة

توصف الأداة بالصدق إذا ثبتت مقدرتها على قياس ما وضعت من أجله، وللتحقق من صدق المحتوى لأداة الدراسة تم التحقق من صدق المحتوى لأداة الدراسة إذ تم عرضها على (10) من أساتذة وخبراء ذوي الاختصاص في مجالات مناهج وطرق التدريس والقياس والتقويم، وطلب إليهم الاطلاع على الكفايات وحذف أو إضافة أو تعديل أي من الكفايات. وتم الاتفاق على 10 كفايات تعلم بنائي حصلت على نسبة 80% من أراء المحكمين.

وقد طلبت الباحثة من المحكمين إبداء الرأي في القائمة للحكم على شموليتها والتأكد من أنها تقيس فعلاً ما وضعت لقياسه، من خلال أخذ ملاحظاتهم في فقرات الأداة من تعديل أو حذف أو إضافة أو اقتراح معايير أخرى.

ثبات التحليل

ومن أجل التأكد من أن الاستمارة تقيس العوامل المراد قياسها، والتثبت من صدقها، والتأكد من ثبات التحليل، قام الباحثة ومعلمة أخرى من معلمات الكيمياء بتحليل وحدة واحدة من وحدات كتب الكيمياء بناءً على كل من الجملة والفقرة والأشكال، تم اختيارها عشوائياً، إذ تم اختيار وحدة واحدة من الكتاب بنسبة (10%)، من إجمالي الوحدات الموجودة في الكتاب، إذ تم حساب نسبة الاتفاق بين مرتي التحليل بتطبيق معادلة هولستي (Holesti) لحساب معامل الثبات بين الباحثة والمعلمة الأخرى (الهاشمي وعطية، 2009) وهي:

$$C.R=\frac{2M}{N1+N2}$$

على أن:

C.R: معامل الثبات

M: عدد الفئات التي تم الاتفاق عليها بين الباحثة والمعلمة الأخرى

N1+N2: مجموع الفئات التي حللتها الباحثة والمعلمة الأخرى

وبذلك:

$$C.R=\frac{2*59}{59+66}$$

ومنه بلغت النسبة المئوية للاتفاق بين الباحثة والمعلمة الأخرى (94.4%) ويعد معامل الثبات هذا عالياً ومقبولاً جداً لأغراض الدراسة الحالية. وبعد الاطمئنان على ثبات التحليل تم الشروع بعملية التحليل من قبل الباحثة باستخدام نموذج التحليل المعد لذلك (انظر الجدول (2)).

المعالجة الإحصائية:

بعد أن تمت عملية جمع البيانات والمعلومات اللازمة حول الدراسة، تم الاستعانة بالأساليب الإحصائية ضمن برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package For Social Science (SPSS) لاستخراج التكرارات والنسب المئوية، من خلال الدراسة للعينة المبحوثة، وبالتحديد فإن الباحثة استخدمت الأساليب الإحصائية الآتية:

- معادلة هولستي (Holesti): لحساب معامل الاتفاق والتحقق من ثبات التحليل.
- التكرارات والنسب المئوية (Frequencies): للإجابة عن السؤال الثاني.

4- عرض نتائج الدراسة

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:** ما كفايات التعلم البنائي اللازم تضمنها في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم اعتماد قائمة بكفايات التعلم البنائي اللازم تضمينها في الكتب المستهدفة بالدراسة، كما تم التوصل اليها من خلال الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة مثل دراسة كراره (Qarareh, 2016)، ودراسة الزعانين (2015)، إذ بلغت تلك الكفايات (10) كفايات تعلم، وبعد أخذ آراء عدد من المختصين في المناهج، بلغ عددهم (10) مختصين في ثلاث جامعات أردنية عامة وخاصة، وبعد مراعاة خصائص هذه الفئة العمرية، تم اعتماد (10) كفايات تعلم بنائي. ويبين الجدول (2) كفايات التعلم البنائي التي تم تضمينها في كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن.

الجدول (2) كفايات التعلم البنائي التي تم تضمينها في كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن

الرقم	كفايات التعلم البنائي
1	الإثارة والتنشيط
2	المشاركة
3	الاستكشاف
4	التحليل
5	التوسع
6	الاستنتاج
7	التطوير
8	تبادل الأفكار
9	اتخاذ القرار
10	التقويم

يتبين من النتائج المتعلقة بهذا السؤال أنه تم تحديد كفايات التعلم البنائي التي تم تضمينها في كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن. إذ اشتملت في مجملها على (10) كفايات تعلم بنائي. وقد عدّت هذه القائمة أداة الدراسة، لتحليل كتب الكيمياء في ضوئها. وقد يعزى ذلك إلى أن هذه الكفايات ترفع من دقة الملاحظة وتوسع مدارك الاستنتاج والتفكير الإبداعي للطلبة لاتخاذ القرار عدا عن أنها تغرس فيهم حب استكشاف كل ما هو جديد وتزيد من قدرتهم على تبادل الأفكار مع زملائهم بالإضافة إلى تنمية قدرتهم على تقييم وتفسير النتائج المعروضة لحل المشكلات وهذا من أهم ما تحتاجه هذه الفئة العمرية من المهارات التي تحفزهم على الإبداع. وقد يفسر ذلك إلى أن كفايات التعلم البنائي تمكن الطلبة من أن يكونوا فعالين وواثقين بأنفسهم وبقدراتهم التي يحتاجونها، وتمكنهم من تأدية دور أساسي لبناء معناهم الخاص، وتعزيز عملية الاستجابة والتكيف مع التجارب والأفكار الجديدة، وتشجعهم على بناء المفاهيم الرياضية بطريقة ممتعة وشيقة.

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:** ما درجة تضمن كفايات التعلم البنائي في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج كفايات التعلم البنائي في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن، وحساب التكرارات والنسب المئوية لتلك الكفايات، وفيما يلي عرض للنتائج:

الجدول (3): التكرارات والنسب المئوية لدرجة تضمن كفايات التعلم البنائي في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن

الصف	الفصل الأول						الفصل الثاني					
	الرقم	اسم الوحدة	موجودة بشكل ضمني		موجودة بشكل صريح		الرقم	اسم الوحدة	موجودة بشكل ضمني		موجودة بشكل صريح	
			التكرار	النسب المئوية	التكرار	النسب المئوية			التكرار	النسب المئوية	التكرار	النسب المئوية
التاسع	1	الماء في حياتنا	99	%22.4	2	%0.5	3	الكيمياء الكهربائية	40	%9.0	1	%0.2
	2	نشاط الفلزات	56	%12.7	3	%0.7	4	الحموض والقواعد	38	%8.6	1	%0.2
	الكلي		155	%35.1	5	%1.1	الكلي		78	%17.6	2	%0.5
العاشر	1	البنية الذرية	20	%4.5	1	%0.2	4	الحسابات الكيميائية	29	%6.6	0	%0.0
	2	الدورية في سلوك العناصر	34	%7.7	3	%0.7	5	الطاقة في التفاعلات الكيميائية	25	%5.7	1	%0.2
	3	الروابط الكيميائية	30	%6.8	0	%0.0	6	الكيمياء العضوية	58	%13.1	1	%0.2
	الكلي		84	%19.0	4	%0.9	الكلي		112	%25.3	2	%0.5
	المجموع الكلي للتكرارات		442		المجموع الكلي النسب المئوية				%100			

يتبين من الجدول (3) البيانات الوصفية من حيث التكرارات والنسب المئوية لنتائج درجة تضمن كفايات التعلم البنائي في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن للكتب ككل، وبينت نتائج تحليل كتاب الصف التاسع بأن مجموع التكرارات للفصل الأول بشكل ضمني قد بلغت (155) بنسبة مئوية (35.1%)، كما أن مجموع التكرارات للفصل الأول بشكل صريح قد بلغ (5) تكرارات بنسبة مئوية (1.1%). وبينت النتائج أن مجموع التكرارات للفصل الثاني بشكل ضمني قد بلغت (78) بنسبة مئوية (17.6%)، كما أن مجموع التكرارات للفصل الثاني بشكل صريح قد بلغ (2) تكرارين بنسبة مئوية (0.5%). كما وتبين النتائج بأن عدد التكرارات ككل في الفصل الأول قد بلغ (160)، بنسبة مئوية (36.2%)، أما بالنسبة للفصل الثاني فقد بلغ عدد التكرارات ككل (80)، بنسبة مئوية (18.1%). وقد يعزى ذلك إلى أن كفايات التعلم البنائي الضمنية تحفز الطلبة وتجعلهم فعالين في الحصة الصفية، إذ يتعلم الطلبة في الفصول الدراسية البنائية كيفية عرض الأسئلة وتفسير الظواهر الطبيعية والخروج بتعميمات ونتائج على الموضوع الذي يدرسونه.

وبينت نتائج تحليل كتاب الصف العاشر بأن مجموع التكرارات للفصل الأول بشكل ضمني قد بلغت (84) بنسبة مئوية (19.0%)، كما أن مجموع التكرارات للفصل الأول بشكل صريح قد بلغ (4) تكرارات بنسبة مئوية (0.9%). وبينت النتائج أن مجموع التكرارات للفصل الثاني بشكل ضمني قد بلغت (112) بنسبة مئوية (25.3%)، كما أن مجموع التكرارات للفصل الثاني بشكل صريح قد بلغ (2) تكرارين بنسبة مئوية (0.5%). كما وتبين النتائج بأن عدد التكرارات ككل في الفصل الاول قد بلغ (88)، بنسبة مئوية (19.9%)، أما بالنسبة للفصل الثاني فقد بلغ عدد التكرارات ككل (114)، بنسبة مئوية (25.8%).

وقد يفسر ذلك إلى أن كفايات التعلم البنائي تركز على مهارات التواصل الاجتماعي من خلال إيجاد بيئة دراسية تركز على التعاون وتبادل الأفكار. إذ يجب أن يعرف الطلبة كيفية بناء أفكارهم بوضوح وكذلك التعاون في المهمة بفعالية من خلال المشاركة في المشاريع الجماعية، كما تسمح كفايات التعلم البنائي للطلبة فرصة تبادل الأفكار وتعلم الكثير للتفاوض "مع الآخرين ولتقييم مساهماتهم بطريقة مقبولة اجتماعيًا.

ويجدر الإشارة إلى أن عدد التكرار الكلي لكفايات التعلم البنائي هو (442) تكراراً.

وفيما يلي تحليل المحتوى لكل وحده دراسية على حدة:

أولاً- الصف التاسع:

- **الوحدة الأولى: الماء في حياتنا**

يبين الجدول (4) التكرارات والنسب المئوية المتعلقة بوحدة الماء في حياتنا.

الجدول (4) التكرارات والنسب المئوية لكفايات التعلم البنائي في الوحدة الأولى لكتاب الكيمياء للصف التاسع الأساسي في الأردن

الكفاية	التكرار					النسبة المئوية				الترتيب
	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	المجموع الكلي	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	النسبة الكلية		
الإثارة والتنشيط	0	28	0	101	0	%27.7	%0.0	%100		1
المشاركة	0	14	0		0	%13.9	%0.0			4
الاستكشاف	0	14	1		0	%13.9	%1.0			3
التحليل	0	8	0		0	%7.9	%0.0			6
التوسع	0	9	0		0	%8.9	%0.0			5
الاستنتاج	0	17	1		0	%16.8	%1.0			2
التطوير	0	0	0		0	%0.0	%0.0			9
تبادل الأفكار	0	5	0		0	%5.0	%0.0			7
اتخاذ القرار	0	0	0		0	%0.0	%0.0			9
التقويم	0	4	0		0	%4.0	%0.0			8
الدرجة الكلية	0	99	2		0	%98.0	%2.0			

يتبين من الجدول (4) البيانات الوصفية من حيث التكرارات والنسب المئوية لنتائج كفايات التعلم البنائي في الوحدة الأولى لكتاب الكيمياء للصف التاسع الأساسي في الأردن، وبينت النتائج بأن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل ضمني قد بلغت (99) بنسبة مئوية (98.0%)، كما أن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل صريح قد بلغ (2) تكرارين بنسبة مئوية (2.0%).

أما بالنسبة للكفايات، فقد جاءت الكفاية التي تنص على: "الإثارة والتنشيط" في المرتبة الأولى بـ (28) تكراراً ونسبة مئوية (27.7%)، وتقاسمت الكفايات التي تنص على: "التطوير، اتخاذ القرار" المرتبة الأخيرة بتكرار (0) ونسبة مئوية (0.0%). وربما يعزى ذلك إلى أن عرض أسئلة تستفسر عن أهمية الماء في الحياة تعد استراتيجية قوية لتنشيط وتحفيز الطلبة على مشاركة آرائهم والتعبير عن وجهات نظرهم بالإضافة إلى عمل أنشطة صفية تبين أهمية الماء في الحياة.

- **الوحدة الثانية: نشاط الفلزات**

يبين الجدول (5) التكرارات والنسب المئوية المتعلقة بوحدة نشاط الفلزات.

الجدول (5) التكرارات والنسب المئوية لكفايات التعلم البنائي في الوحدة الثانية لكتاب الكيمياء للصف التاسع الأساسي في الأردن

الكفاية	التكرار					النسبة المئوية				الترتيب
	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	المجموع الكلي	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	النسبة الكلية		
الإثارة والتنشيط	0	13	0	59	0	%22.0	%0.0	%100		1
المشاركة	0	9	0		0	%15.3	%0.0			3
الاستكشاف	0	8	1		0	%13.6	%1.7			3
التحليل	0	6	0		0	%10.2	%0.0			4
التوسع	0	3	0		0	%5.1	%0.0			5
الاستنتاج	0	4	2		0	%6.8	%3.4			4
التطوير	0	0	0		0	%0.0	%0.0			6
تبادل الأفكار	0	3	0		0	%5.1	%0.0			5
اتخاذ القرار	0	0	0		0	%0.0	%0.0			6
التقويم	0	10	0		0	%16.9	%0.0			2
الدرجة الكلية	0	56	3		0	%94.9	%5.1			

ويتبين من الجدول (5) البيانات الوصفية من حيث التكرارات والنسب المئوية لنتائج كفايات التعلم البنائي في الوحدة الثانية لكتاب الكيمياء للصف التاسع الأساسي في الأردن، وبينت النتائج بأن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل ضمني قد بلغت (56) بنسبة مئوية (94.9%)، كما أن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل صريح قد بلغ (3) تكرارات بنسبة مئوية (5.1%).

أما بالنسبة للكفايات، فقد جاءت الكفاية التي تنص على: "الإثارة والتنشيط" في المرتبة الأولى بـ (12) تكراراً ونسبة مئوية (22.0%)، وتقاسمت الكفايات التي تنص على: "التطوير، اتخاذ القرار" المرتبة الأخيرة بتكرار (0) ونسبة

مئوية (0.0%). وربما يعزى ذلك إلى أن تعرف الطلبة على أنواع جديدة من العناصر الكيميائية والتعرف إلى خصائصها يكون ممتعاً ومثيراً للطلبة الأمر الذي ينشط حواسهم لاستيعاب المعلومات الجديدة والتفاعل معها عدا أنها تثري مخزون المعلومات الذي يملكه الطلبة،

- **الوحدة الثالثة: الكيمياء الكهربائية**

يبين الجدول (6) التكرارات والنسب المئوية المتعلقة بوحدة الكيمياء الكهربائية.

الجدول (6) التكرارات والنسب المئوية لكفايات التعلم البنائي في الوحدة الثالثة لكتاب الكيمياء للصف التاسع الأساسي في الأردن

الكفاية	التكرار					النسبة المئوية				الترتيب
	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	المجموع الكلي	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	النسبة الكلية		
الإثارة والتنشيط	0	12	0	41	0	%29.3	%0.0	%100		1
المشاركة	0	4	0		0	%9.8	%0.0			4
الاستكشاف	0	8	0		0	%19.5	%0.0			3
التحليل	0	2	0		0	%4.9	%0.0			6
التوسع	0	3	0		0	%7.3	%0.0			5
الاستنتاج	0	1	1		0	%2.4	%2.4			6
التطوير	0	0	0		0	%0.0	%0.0			7
تبادل الأفكار	0	0	0		0	%0.0	%0.0			7
اتخاذ القرار	0	0	0		0	%0.0	%0.0			7
التقويم	0	10	0		0	%24.4	%0.0			2
الدرجة الكلية	0	40	1		0	%97.6	%2.4			

ويبين الجدول (6) البيانات الوصفية من حيث التكرارات والنسب المئوية لنتائج كفايات التعلم البنائي في الوحدة الثالثة لكتاب الكيمياء للصف التاسع الأساسي في الأردن، وبينت النتائج بأن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل ضمني قد بلغت (40) بنسبة مئوية (97.6%)، كما أن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل صريح قد بلغ (1) تكراراً واحداً بنسبة مئوية (2.4%).

أما بالنسبة للكفايات، فقد جاءت الكفاية التي تنص على: "الإثارة والتنشيط" في المرتبة الأولى بـ (12) تكراراً ونسبة مئوية (29.3%)، وتقاسمت الكفايات التي تنص على: "التطوير، تبادل الأفكار، اتخاذ القرار" المرتبة الأخيرة بتكرار (0) ونسبة مئوية (0.0%). وقد يعزى ذلك إلى أن كفايات التعلم البنائي تمكن الطالب من استخدام مصادر المعلومات الرئيسية للتكيف مع تعقيدات العالم الحقيقي، وأن يكون بناء المعرفة في سياق فردي ومن خلال المناقشة الجماعية والتعاون ومشاركة الخبرات، وعدّ معرفة المتعلم السابقة ومعتقداته ومواقفه من عملية بناء المعرفة، والتأكيد على مهارات حل المشكلات وأسلوب التفكير والفهم العميق.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أونين ووالتونداغ ومصطفى اوغلو (Önen, Altundağ & Mustafaoğlu, 2017) التي أكدت على ضرورة تطبيق المعلمين لأسلوب التعلم البنائي لما لذلك من آثار إيجابية على تعلم الطلبة وتحصيلهم الأكاديمي.

- **الوحدة الرابعة: الحموض والقواعد**

يبين الجدول (7) التكرارات والنسب المئوية المتعلقة بوحدة الحموض والقواعد.

الجدول (7) التكرارات والنسب المئوية لكفايات التعلم البنائي في الوحدة الرابعة لكتاب الكيمياء للصف التاسع الأساسي في الأردن

الكفاية	التكرار					النسبة المئوية				الترتيب
	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	المجموع الكلي	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	النسبة الكلية		
الإثارة والتنشيط	0	9	0	39	0	%23.1	%0.0	%100		1
المشاركة	0	8	0		0	%20.5	%0.0			2
الاستكشاف	0	3	0		0	%7.7	%0.0			5
التحليل	0	0	0		0	%0.0	%0.0			7
التوسع	0	6	0		0	%15.4	%0.0			3
الاستنتاج	0	3	1		0	%7.7	%2.6			4
التطوير	0	0	0		0	%0.0	%0.0			7
تبادل الأفكار	0	1	0		0	%2.6	%0.0			6
اتخاذ القرار	0	0	0		0	%0.0	%0.0			7
التقويم	0	8	0		0	%20.5	%0.0			2
الدرجة الكلية	0	38	1		0	%97.4	%2.6			

ويتبين من الجدول (7) البيانات الوصفية من حيث التكرارات والنسب المئوية لنتائج كفايات التعلم البنائي في الوحدة الرابعة لكتاب الكيمياء للصف التاسع الأساسي في الأردن، وبينت النتائج بأن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل ضمني قد بلغت (38) بنسبة مئوية (97.4%)، كما أن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل صريح قد بلغ (1) تكراراً واحداً بنسبة مئوية (2.6%).

أما بالنسبة للكفايات، فقد جاءت الكفاية التي تنص على: "الإثارة والتنشيط" في المرتبة الأولى بـ (9) تكرارات ونسبة مئوية (23.1%)، وتقاسمت الكفايات التي تنص على: "التطوير، التحليل، اتخاذ القرار" المرتبة الأخيرة بتكرار (0) ونسبة مئوية (0.0%). وقد يفسر ذلك أن للتعلم البنائي أثراً إيجابياً على أداء الطلبة من حيث فعالية المشاركة والبيئة المريحة التي تفرضها الاستراتيجية التي تساعد الطلبة على إبداء آرائهم بحرية، والاستفادة من آراء الآخرين. فمن السهل على الطالب أن يتلقى التعليم بسهولة ومرونة بحيث يحقق الأهداف المرجوة من الاستراتيجية والهدف منها في تطوير الطالب وتمكينه لتحسين بنيته المعرفية بحيث يجعل منه شخصاً واعياً وناضجاً.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة فينتر (Vintere, 2018) التي أكدت أن تطبيق منهج التعلم البنائي يحدث فرقاً كبيراً في عملية تعليم الرياضيات، إذ يربط مادة الرياضيات بحياة الطلبة اليومية بدل أن تكون مجرد نظريات ومعادلات.

ثانياً: الصف العاشر:

- **الوحدة الأولى: البنية الذرية**

يبين الجدول (8) التكرارات والنسب المئوية المتعلقة بوحدة البنية الذرية.

الجدول (8) التكرارات والنسب المئوية لكفايات التعلم البنائي في الوحدة الأولى لكتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي في الأردن

الكفاية	التكرار					النسبة المئوية				الترتيب
	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	المجموع الكلي	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	النسبة الكلية		
الإثارة والتنشيط	0	6	0	21	0	%28.6	%0.0	%100		1
المشاركة	0	2	0		0	%9.5	%0.0			2
الاستكشاف	0	1	0		0	%4.8	%0.0			3
التحليل	0	1	0		0	%4.8	%0.0			3
التوسع	0	2	0		0	%9.5	%0.0			2
الاستنتاج	0	1	1		0	%4.8	%4.8			2
التطوير	0	0	0		0	%0.0	%0.0			4
تبادل الأفكار	0	1	0		0	%4.8	%0.0			3
اتخاذ القرار	0	0	0		0	%0.0	%0.0			4
التقويم	0	6	0		0	%28.6	%0.0			1
الدرجة الكلية	0	20	1		0	%95.2	%4.8			

ويتبين من الجدول (8) البيانات الوصفية من حيث التكرارات والنسب المئوية لنتائج كفايات التعلم البنائي في الوحدة الأولى لكتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي في الأردن، وبينت النتائج بأن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل ضمني قد بلغت (20) بنسبة مئوية (95.2%)، كما أن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل صريح قد بلغ (1) تكراراً واحداً بنسبة مئوية (4.8%).

أما بالنسبة للكفايات، فقد تقاسمت الكفايات التي تنص على: "الإثارة والتنشيط، التقويم" في المرتبة الأولى بـ (6) تكرارات ونسبة مئوية (28.6%)، وتقاسمت الكفايات التي تنص على: "التطوير، اتخاذ القرار" المرتبة الأخيرة بتكرار (0) ونسبة مئوية (0.0%). وربما يعزى ذلك إلى تضمن تدريس البنية الذرية عن طريق استخدام المعلم لأساليب التدريس الحديثة في عملية التعليم البنائي يعزز قدرة الطلبة على توسيع مدارك المعرفة لديهم.

- **الوحدة الثانية: الدورية في سلوك العناصر**

يبين الجدول (9) التكرارات والنسب المئوية المتعلقة بوحدة الدورية في سلوك العناصر.

الجدول (9) التكرارات والنسب المئوية لكفايات التعلم البنائي في الوحدة الثانية لكتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي في الأردن

الكفاية	التكرار					النسبة المئوية				الترتيب
	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	المجموع الكلي	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	النسبة الكلية		
الإثارة والتنشيط	0	8	0	37	0	%21.6	%0.0	%100		2
المشاركة	0	8	0		0	%21.6	%0.0			2
الاستكشاف	0	2	0		0	%5.4	%0.0			4
التحليل	0	0	0		0	%0.0	%0.0			6
التوسع	0	1	0		0	%2.7	%0.0			5
الاستنتاج	0	7	3		0	%18.9	8.1%			1
التطوير	0	0	0		0	%0.0	%0.0			6
تبادل الأفكار	0	1	0		0	%2.7	%0.0			5
اتخاذ القرار	0	0	0		0	%0.0	%0.0			6
التقويم	0	7	0		0	%18.9	%0.0			3
الدرجة الكلية	0	34	3		0	%91.9	%8.1			

يتبين من الجدول (9) البيانات الوصفية من حيث التكرارات والنسب المئوية لنتائج كفايات التعلم البنائي في الوحدة الثانية لكتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي في الأردن، وبينت النتائج بأن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل ضمني قد بلغت (34) بنسبة مئوية (91.9%)، كما أن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل صريح قد بلغ (3) بنسبة مئوية (8.1%).

أما بالنسبة للكفايات، فقد جاءت الكفاية التي تنص على: "الاستنتاج" في المرتبة الأولى بـ (10) تكرارات ونسبة مئوية (27.0%)، وتقاسمت الكفايات التي تنص على: "التطوير، التحليل، اتخاذ القرار" المرتبة الأخيرة بتكرار (0) ونسبة مئوية (0.0%). وقد يعزى ذلك إلى أن استخدام كفايات التعلم البنائي بشكل ضمني، وإشراك الطالب في العملية التعليمية لمعرفة سلوك العناصر الكيميائية بشكل استنتاجي يكون له فائدة أكبر في ترسيخ المعلومة لدى الطالب من استخدام التعليم الصريح.

- **الوحدة الثالثة: الروابط الكيميائية**

يبين الجدول (10) التكرارات والنسب المئوية المتعلقة بوحدة الروابط الكيميائية.

الجدول (10) التكرارات والنسب المئوية لكفايات التعلم البنائي في الوحدة الثالثة لكتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي في الأردن

الكفاية	التكرار					النسبة المئوية				الترتيب
	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	المجموع الكلي	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	النسبة الكلية		
الإثارة والتنشيط	0	8	0	30	0	%26.7	%0.0	%100		2
المشاركة	0	5	0		0	%16.7	%0.0			3
الاستكشاف	0	0	0		0	%0.0	%0.0			7
التحليل	0	1	0		0	%3.3	%0.0			6
التوسع	0	3	0		0	%10.0	%0.0			4
الاستنتاج	0	2	0		0	%6.7	%0.0			2
التطوير	0	0	0		0	%0.0	%0.0			7
تبادل الأفكار	0	0	0		0	%0.0	%0.0			7
اتخاذ القرار	0	0	0		0	%0.0	%0.0			7
التقويم	0	11	0		0	%36.7	%0.0			1
الدرجة الكلية	0	30	0		0	%100.0	%0.0			

ويتبين من الجدول (10) البيانات الوصفية من حيث التكرارات والنسب المئوية لنتائج كفايات التعلم البنائي في الوحدة الثالثة لكتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي في الأردن، وبينت النتائج بأن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل ضمني قد بلغت (30) بنسبة مئوية (100.0%)، كما أن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل صريح قد بلغ (0) بنسبة مئوية (0.0%).

أما بالنسبة للكفايات، فقد جاءت الكفاية التي تنص على: "التقويم" في المرتبة الأولى بـ (11) تكراراً ونسبة مئوية (36.7%)، وتقاسمت الكفايات التي تنص على: "التطوير، الاستكشاف، تبادل الأفكار، اتخاذ القرار" المرتبة الأخيرة بتكرار (0) ونسبة مئوية (0.0%). وربما يعزى ذلك إلى أن استخدام أسلوب عرض الأسئلة على الطلاب يكون مفيداً في ترسيخ المعلومة لديهم لفترة أطول وتنمية مستوى تفكيرهم عدا أنه يحفز الروح التنافسية بين الطلبة.

- **الوحدة الرابعة: الحسابات الكيميائية**

يبين الجدول (11) التكرارات والنسب المئوية المتعلقة بوحدة الحسابات الكيميائية.

الجدول (11) التكرارات والنسب المئوية لكفايات التعلم البنائي في الوحدة الرابعة لكتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي في الأردن

الكفاية	التكرار				النسبة المئوية				الترتيب
	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	المجموع الكلي	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	النسبة الكلية	
الإثارة والتنشيط	0	14	0	29	0	%48.3	%0.0	%100	1
المشاركة	0	0	0		0	%0.0	%0.0		5
الاستكشاف	0	0	0		0	%0.0	%0.0		5
التحليل	0	3	0		0	%10.3	%0.0		3
التوسع	0	0	0		0	%0.0	%0.0		5
الاستنتاج	0	1	0		0	%3.4	%0.0		4
التطوير	0	0	0		0	%0.0	%0.0		5
تبادل الأفكار	0	0	0		0	%0.0	%0.0		5
اتخاذ القرار	0	0	0		0	%0.0	%0.0		5
التقويم	0	11	0		0	%37.9	%0.0		2
الدرجة الكلية	0	29	0		0	%100.0	%0.0		

ويتبين من الجدول (11) البيانات الوصفية من حيث التكرارات والنسب المئوية لنتائج كفايات التعلم البنائي في الوحدة الرابعة لكتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي في الأردن، وبينت النتائج بأن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل ضمني قد بلغت (29) بنسبة مئوية (100.0%)، كما أن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل صريح قد بلغ (0) بنسبة مئوية (0.0%).

أما بالنسبة للكفايات، فقد جاءت الكفاية التي تنص على: "الإثارة والتنشيط" في المرتبة الأولى بـ (14) تكراراً ونسبة مئوية (48.3%)، وتقاسمت الكفايات التي تنص على: "المشاركة، الاستكشاف، التوسع، التطوير، تبادل الأفكار، اتخاذ القرار" المرتبة الأخيرة بتكرار (0) ونسبة مئوية (0.0%). وربما يعزى ذلك إلى أن إجراء العمليات الحسابية بطريقة ذهنية يعزز من القدرات العقلية ويرفع مستوى الذكاء للطلبة كما أن تعليم إجراء العمليات الحسابية يكون مفيداً للطلبة في الحياة العملية.

- **الوحدة الخامسة: الطاقة في التفاعلات الكيميائية**

يبين الجدول (12) التكرارات والنسب المئوية المتعلقة بوحدة الطاقة في التفاعلات الكيميائية.

الجدول (12) التكرارات والنسب المئوية لكفايات التعلم البنائي في الوحدة الخامسة لكتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي في الأردن

الكفاية	التكرار				النسبة المئوية				الترتيب
	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	المجموع الكلي	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	النسبة الكلية	
الإثارة والتنشيط	0	10	0	26	0	%38.5	%0.0	%100	1
المشاركة	0	2	0		0	%7.7	%0.0		3
الاستكشاف	0	1	0		0	%3.8	%0.0		4
التحليل	0	3	0		0	%11.5	%0.0		3
التوسع	0	2	0		0	%7.7	%0.0		3
الاستنتاج	0	0	1		0	%0.0	3.8%		4
التطوير	0	0	0		0	%0.0	%0.0		5
تبادل الأفكار	0	1	0		0	%3.8	%0.0		4
اتخاذ القرار	0	0	0		0	%0.0	%0.0		5
التقويم	0	6	0		0	%23.1	%0.0		2
الدرجة الكلية	0	25	1		0	%96.2	%3.8		

ويتبين من الجدول (12) البيانات الوصفية من حيث التكرارات والنسب المئوية لنتائج كفايات التعلم البنائي في الوحدة الخامسة لكتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي في الأردن، وبينت النتائج بأن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل ضمني قد بلغت (25) بنسبة مئوية (96.2%)، كما أن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل صريح قد بلغ (1) تكراراً واحداً بنسبة مئوية (3.8%).

أما بالنسبة للكفايات، فقد جاءت الكفاية التي تنص على: "الإثارة والتنشيط" في المرتبة الأولى بـ (10) تكرارات ونسبة مئوية (38.5%)، وتقاسمت الكفايات التي تنص على: " التطوير، اتخاذ القرار" المرتبة الأخيرة بتكرار (0) ونسبة مئوية (0.0%). وقد يعزى ذلك إلى أن دراسة موضوع الطاقة في التفاعلات الكيميائية بطريقة تشاركية من خلال إجراء التفاعلات أمام الطلبة يحفز الإبداع لديهم لما في إجراء التفاعلات من جمالية وتفاعلية توسع مدارك الطلبة الإبداعية.

- **الوحدة السادسة: الكيمياء العضوية**

يبين الجدول (13) التكرارات والنسب المئوية المتعلقة بوحدة الكيمياء العضوية.

الجدول (13) التكرارات والنسب المئوية لكفايات التعلم البنائي في الوحدة السادسة لكتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي في الأردن

الكفاية	التكرار					النسبة المئوية			الترتيب
	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	المجموع الكلي	غير موجودة	موجودة بشكل ضمني	موجودة بشكل صريح	النسبة الكلية	
الإثارة والتنشيط	0	14	0	59	0	%23.7	%0.0	%100	1
المشاركة	0	10	0		0	%16.9	%0.0		2
الاستكشاف	0	1	0		0	%1.7	%0.0		5
التحليل	0	14	0		0	%23.7	%0.0		1
التوسع	0	3	0		0	%5.1	%0.0		3
الاستنتاج	0	0	1		0	%0.0	%1.7		5
التطوير	0	0	0		0	%0.0	%0.0		6
تبادل الأفكار	0	2	0		0	%3.4	%0.0		4
اتخاذ القرار	0	0	0		0	%0.0	%0.0		6
التقويم	0	14	0		0	%23.7	%0.0		1
الدرجة الكلية	0	58	1		0	%98.3	%1.7		

ويتبين من الجدول (13) البيانات الوصفية من حيث التكرارات والنسب المئوية لنتائج كفايات التعلم البنائي في الوحدة السادسة لكتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي في الأردن، وبينت النتائج بأن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل ضمني قد بلغت (58) بنسبة مئوية (98.3%)، كما أن مجموع التكرارات لكفايات التعلم البنائي بشكل صريح قد بلغ (1) تكراراً بنسبة مئوية (1.7%).

أما بالنسبة للكفايات، فقد تقاسمت الكفايات التي تنص على: "الإثارة والتنشيط، التحليل، والتقويم" في المرتبة الأولى بـ (14) تكراراً ونسبة مئوية (23.7%)، وتقاسمت الكفايات التي تنص على: " التطوير، اتخاذ القرار" المرتبة الأخيرة بتكرار (0) ونسبة مئوية (0.0%). وقد يفسر ذلك إلى أن كفايات التعلم البنائي تمكن الطالب من توعية ذاته وتطوير قدراته التعليمية التي بدورها تعمل على بنائه وتعليمه على غير المعتاد، وبالتالي يصبح هو أكثر اهتماماً على الإنجاز والتطوير وتشجعه على عرض الأسئلة وتطبيق مفاهيم جديدة تغير من طريقة تفكيره.

كما تم تحليل الكتب بناء على السياقات التي وردت من خلالها والجدول (14) يبين ذلك:

الجدول (14) التكرارات والنسب المئوية للسياقات التي وردت فيها كفايات التعلم البنائي لكتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن

الكفاية	السياق	الصف التاسع		الصف العاشر		المجموع الكلي	
		التكرارات	النسب المئوية	التكرارات	النسب المئوية	التكرارات	النسب المئوية
الإثارة والتنشيط	جملة	32	%7.2	24	%5.4	56	%12.7
	فقرة	29	%6.6	38	%8.6	67	%15.2
	شكل	1	%0.2	0	%0.0	1	%0.2

الكفاية	السياق	الصف التاسع		الصف العاشر		المجموع الكلي	
		التكرارات	النسب المئوية	التكرارات	النسب المئوية	التكرارات	النسب المئوية
المشاركة	جملة	0	%0.0	0	%0.0	0	%0.0
	فقرة	35	%7.9	27	%6.1	62	%14.0
	شكل	0	%0.0	0	%0.0	0	%0.0
الاستكشاف	جملة	11	%2.5	2	%0.5	13	%2.9
	فقرة	19	%4.3	3	%0.7	22	%5.0
	شكل	5	%1.1	0	%0.0	5	%1.1
التحليل	جملة	5	%1.1	1	%0.2	6	%1.4
	فقرة	11	%2.5	20	%4.5	31	%7.0
	شكل	0	%0.0	1	%0.2	1	%0.2
التوسع	جملة	3	%0.7	0	%0.0	3	%0.7
	فقرة	18	%4.1	11	%2.5	29	%6.6
	شكل	0	%0.0	0	%0.0	0	%0.0
الاستنتاج	جملة	19	%4.3	13	%2.9	32	%7.2
	فقرة	10	%2.3	3	%0.7	13	%2.9
	شكل	1	%0.2	0	%0.0	1	%0.2
التطوير	جملة	0	%0.0	0	%0.0	0	%0.0
	فقرة	0	%0.0	0	%0.0	0	%0.0
	شكل	0	%0.0	0	%0.0	0	%0.0
تبادل الأفكار	جملة	5	%1.1	0	%0.0	5	%1.1
	فقرة	4	%0.9	5	%1.1	9	%2.0
	شكل	0	%0.0	0	%0.0	0	%0.0
اتخاذ القرار	جملة	0	%0.0	0	%0.0	0	%0.0
	فقرة	0	%0.0	0	%0.0	0	%0.0
	شكل	0	%0.0	0	%0.0	0	%0.0
التقويم	جملة	4	%0.9	12	%2.7	16	%3.6
	فقرة	28	%6.3	42	%9.5	28	%6.3
	شكل	0	%0.0	0	%0.0	43	%9.7
الدرجة الكلية	جملة	79	%17.9	52	%11.8	131	%29.6
	فقرة	154	%34.8	149	%33.7	303	%68.6
	شكل	7	%1.6	1	%0.2	8	%1.8

ويتبين من الجدول (14) أنه في الصف التاسع قد بلغت التكرارات الكلية لسياق الجملة (79)، وبلغت تكرارات سياق الفقرة (154) كما بلغت تكرارات سياق الأشكال (7).

ويلاحظ من الجدول (14) أنه في الصف العاشر قد بلغت التكرارات الكلية لسياق الجملة (52)، وبلغت تكرارات سياق الفقرة (149) كما بلغت تكرارات سياق الأشكال (1).

وتجدر الإشارة إلى أن سياق الفقرة قد أخذ أعلى تكرار ونسبة مئوية في المجموع الكلي، بينما كان سياق الأشكال الأقل نصيباً من التكرارات والنسب المئوية في المجموع الكلي.

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:** هل هنالك اختلاف في درجة تضمن كفايات التعلم البنائي في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا (كتاب الصف التاسع الجزء الأول والثاني، وكتاب الصف العاشر الجزء الأول والثاني) في الأردن؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج كفايات التعلم البنائي في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن، وحساب التكرارات والنسب المئوية لتلك الكفايات والمقارنة بينها، وفيما يلي عرض للنتائج:

الجدول (15) التكرارات والنسب المئوية لدرجة تضمن كفايات التعلم البنائي في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن

الصف	الفصل الأول						الفصل الثاني					
	الرقم	اسم الوحدة	موجودة بشكل ضمني		موجودة بشكل صريح		الرقم	اسم الوحدة	موجودة بشكل ضمني		موجودة بشكل صريح	
			التكرار	النسب المئوية	التكرار	النسب المئوية			التكرار	النسب المئوية	التكرار	النسب المئوية
التاسع	1	الماء في حياتنا	99	%22.4	2	%0.5	3	الكيمياء الكهربائية	40	%9.0	1	%0.2
	2	نشاط الفلزات	56	%12.7	3	%0.7	4	الحموض والقواعد	38	%8.6	1	%0.2
	الكلي		155	%35.1	5	%1.1	الكلي		78	%17.6	2	%0.5
العاشر	1	البنية الذرية	20	%4.5	1	%0.2	4	الحسابات الكيميائية	29	%6.6	0	%0.0
	2	الدورية في سلوك العناصر	34	%7.7	3	%0.7	5	الطاقة في التفاعلات الكيميائية	25	%5.7	1	%0.2
	3	الروابط الكيميائية	30	%6.8	0	%0.0	6	الكيمياء العضوية	58	%13.1	1	%0.2
	الكلي		84	%19.0	4	%0.9	الكلي		112	%25.3	2	%0.5

ويتبين من الجدول (15) البيانات الوصفية من حيث التكرارات والنسب المئوية لنتائج درجة تضمن الكفايات التعلم البنائي في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن للكتب ككل، إذ بينت النتائج أن المجموع الكلي للتكرارات في الصف التاسع قد بلغ (240)، بنسبة مئوية (54.3%)، بالمقارنة مع الصف العاشر الذي بلغ مجموع تكراراته (202) مئتين وتكرارين اثنين بنسبة مئوية (45.7%). مما يعني وجود فروق ظاهرية لصالح الصف التاسع بعدد (38) تكرار، وبنسبة زيادة بلغت (8.6%)، وربما يعزى ذلك إلى أن بعض المفاهيم والمهارات لا يمكن تنميتها من خلال استخدام التعليم الصريح والمباشر في هذه المرحلة العمرية الحساسة لذلك يجب عرض وإيصال المعلومة عن طريق الأنشطة الصفية وابتكار طرق تحث الطلبة على التفكير الإبداعي بدلاً من إعطائهم قائمة من

المعلومات لحفظها. وبما أن الصف التاسع يعد بمثابة بوابة الطالب لمرحلة النضوج وتحديد اتجاهاته الفكرية والعملية في الحياة لذلك وجب التركيز على تضمن إيصال المعلومة لطلبة الصف التاسع أكثر من الصف العاشر.

التوصيات والمقترحات

بناءً على نتائج الدراسة؛ توصي الباحثتان وتقترحان الآتي:

1. اهتمام العاملين على وضع المناهج بزيادة نسبة الموضوعات التي تتطلب تطوير الفرضيات والبناء عليها للحصول على نتائج جديدة.
2. اهتمام التربويين ومصممي المناهج بالتركيز على زيادة نسبة الأنشطة والتجارب التي تتطلب من الطالب اختيار الطرق المناسبة لإجراء التفاعل للفت انتباههم إلى أهمية اتخاذ القرار.
3. اهتمام مصممي المناهج بزيادة نسبة أسئلة التقويم وذلك لضمان فهم أفضل وترسيخ المعلومة لفتره أطول في ذهن الطالب.
4. ضرورة زيادة نسبة المواضيع الحوارية التي تدفع الطلاب لتبادل أفكارهم ومشاركتها داخل الغرفة الصفية.

قائمة المراجع

أولاً- المراجع بالعربية

- إبراهيم، أحمد (2014). أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس اللغة العربية على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة المتوسطة. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 3(2)، 45-66.
- الجمعان، أمل، وفوده، ألفت، وحج عمر، سوزان (2015). أثر استراتيجية الكتابة كحل مشكلة في تعليم العلوم (SWH) في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في مقرر الكيمياء واتجاهاتهن نحوها، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 4(1)، 32-47.
- حسين، باسل، (2014)، فاعلية برنامج مقترح مبني على نموذج ستيبانز في تغيير المفاهيم الكيميائية البديلة على تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في الأردن، مجلة الدراسات التربوية والنفسية، جامعة السلطان قابوس، 9(3): 475-474.
- الركابي، عباس، المشكور، رشوان (2016). تحليل محتوى كتابي الكيمياء والفيزياء للصف الثاني المتوسط في ضوء متطلبات اختبار(TIMSS)، مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الإنسانية، 18، 493-516.
- الزعبي، عبدالله (2017). أثر تدريس الكيمياء باستخدام استراتيجية (فكر، اكتب، زاوج، شارك) في تحسين فهم طلاب الصف العاشر الأساسي للمعادلات الكيميائية وتنمية دافعيتهم لإنجاز الواجبات الصفية، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 25(4)، 170-194.
- الشاوي، زينب (2018). أثر التدريس التبادلي في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير ما فوق المعرفة لدى طلبة قسم العلوم التربوية والنفسية في جامعة البصرة، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، 38، 877-901.
- فلبس، دنس (2010). البنائية في التربية: آراء في قضايا جدلية وآراء رادة عليها (ط 1)، (ترجمة عمر الشيخ)، عمان، الأردن: دار وائل للنشر.
- مصطفى، انتصار (2016). ممارسات التعلم البنائي لدى معلمي التربية الإسلامية وعلاقتها ببعض المتغيرات. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 12(3)، 335-347.

- الوهر، محمود، أبو السمن، آلاء (2016). تقويم محتوى كتاب الكيمياء للصف التاسع الأساسي في الأردن ودعمه لعملية التدريس في ضوء معايير التقويم التي وضعها الاتحاد الأمريكي لتقدم العلوم" (AAAS)، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 6(20) ، 197-211.

ثانيًا- المراجع بالإنجليزية:

- Amineh, R. J., & Asl, H. D. (2015). Review of constructivism and social constructivism. Journal of Social Sciences, Literature and Languages, 1(1), 9-16.
- Cvoro, D. (2017). Evaluation of a Constructivist Learning Environment in Secondary School Mathematics for Arabic Learners Whose Second Language is English, Doctoral dissertation, Curtin University.
- Eya, N. (2015). Investigating the Contents of the Senior Secondary School Chemistry Curriculum That Can Inculcate Entrepreneurial Skills among Students in Nigeria. International Journal of Cross-Disciplinary Subjects in Education, 2(6), 2195-2201.
- Hailemariam, A. G. S., & Dadi, G. (2017). Assessment on Female Students Achievement in Chemistry Subject at Merti Secondary School. Education Journal, 6(6), 200.
- Laz, H. & Shafei, K. (2014). The Effectiveness of Constructivist Learning Model in the Teaching of Mathematics. Journal of Applied and Industrial Sciences, 23, 106-109.
- Nessipbayeva, O. (2012). The Competencies of the Modern Teacher. Research Paper, Bulgarian Comparative Education Society, Sofia, Bulgaria.
- Önen, A. S., Altundağ, C., & Mustafaoğlu, M. (2017). Turkish Science Teachers' Attitudes towards the Constructivist Approach. MOJES: Malaysian Online Journal of Educational Sciences, 5(3), 69-82.
- Qarareh, A. (2016). The Effect of Using the Constructivist Learning Model in Teaching Science on the Achievement and Scientific Thinking of 8th Grade Students. International Education Studies, 9(7), 178.
- Stone, K. L., Shaner, S. E., & Fendrick, C. M. (2018). Improving the Success of First Term General Chemistry Students at a Liberal Arts Institution. Education Sciences, 8(1), 5.
- Tüysüz, C. (2010). The Effect of the Virtual Laboratory on Students' Achievement and Attitude in Chemistry. International Online Journal of Educational Sciences, 2(1).
- Ugwu, A. N., & Diovu, C. I. (2016). Integration Of Indigenous Knowledge And Practices Into Chemistry Teaching And Students'academic Achievement. International Journal of Academic Research and Reflection, 4(4), 22-30.
- Vintere, A. (2018). A Constructivist Approach to the Teaching of Mathematics to Boost Competences Needed for Sustainable Development. Rural Sustainability Research, 39(334), 1-7.
- Wanniarachchi, N. (2016). Using a Constructivist Approach to Develop Self-Learning Materials and Promote Learner Engagement for Out-Of-School Children in Sri Lanka. Working Paper, National Institute of Education, Sri Lanka, Singapore.