تحليل كتب العلوم للصف الرابع الابتدائي في الأردن في ضوء مبادئ النظرية البنائية

هند العوضات
Hendawad2023@gmail.com
وزارة التربية والتعليم، الأردن

Analysis of Science Books for the Fourth Grade of Primary School in Jordan in the light of the Principles of Constructivist Theory

Hend Alawadat
Hendawad2023@gmail.com

Ministry of Education, Jordan

تاريخ الاستلام: 30/يونيو/2025؛ تاريخ القبول: 05/أبريل/2026؛ تاريخ النشر: 31/أغسطس/2026

ملخص: هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن نسبة تضمين كتب العلوم للصف الرابع الابتدائي في الأردن لمبادئ النظرية البنائية. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لكتب العلوم للصف الرابع، حيث تم إعداد بطاقة تحليل محتوى في ضوء مبادئ النظرية البنائية مكونة من خمسة مبادئ، وهي: المعرفة السابقة وبناء المعرفة ذاتيًا والتغير في البنية المعرفية ومواجهة المواقف والتفاوض الاجتماعي. وأظهرت النتائج أن درجة تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم للصف الرابع جاءت بمستويات متفاوتة، حيث جاء المبدأ "مواجهة الموقف" بنسبة 32.6%، والمبدأ "بناء المعرفة ذاتيًا " بنسبة 21%، والمبدأ "التفاوض الاجتماعي" بنسبة 17.6% والمبدأ "التغير في البنية المعرفية" بنسبة 14.6%، والمبدأ "المعرفة السابقة" بنسبة 14.2%. وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بإجراء دراسات أخرى حول تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم في مراحل دراسية أخرى.

الكلمات المفتاحية: مبادئ النظرية البنائية، كتب العلوم، الصف الرابع.

Abstract: The study aimed to find out the degree of inclusion of the principles of constructivist theory in science books for the fourth grade of primary school in Jordan. The study followed the descriptive analytical approach, where a content analysis card was used in the light of the principles of the constructivist theory consisting of five principles : prior knowledge, building self-knowledge, change of knowledge structure, confronting situations, and social negotiation. The results showed that the degree of inclusion of the principles of constructivist theory in science books for the fourth grade came at varying levels, as the principle of "confronting situations" was at 33.2%, the principle of "building self-knowledge" was at 22.3%, the principle of "social negotiation" was at 16.9%, and the principle of "change in the knowledge structure" was at 14.0%, and the principle of "prior knowledge" was at 13.6%. The study recommended conducting other studies on the inclusion of the principles of constructivist theory in science books in other academic grades (161).

Keywords: principles of constructivist theory, science books, fourth grade.

* Hendawad2023@gmail.com

1. مقدمة

يشهد العالم تغيرات معرفية وتكنولوجية متسارعة، تؤثر بشكل مباشر على الحياة بمختلف مجالاتها، وهذا يستدعي إعداد الأفراد بمهارات القرن الواحد والعشرين مثل: القدرة على اتخاذ القرارات، والقدرة على الابتكار، والمنافسة؛ لتمكينهم من التكيف مع متطلبات العصر الحديث (الجبر،2019).

وتعد العملية التعليمية هي الركيزة الأساسية لمواكبة هذه التغيرات التي فرضت تحديًا كبيرًا أمام التربويين لتطوير المناهج الدراسية بما يواكب هذه التغيرات. فالمناهج الدراسية من أكثر عناصر العملية التعليمية تأثرًا وتأثيرًا بهذه المستجدات، الأمر الذي جعل من الضروري تحليل وتقويم المناهج بشكل دوري للكشف عن مدى فعاليتها وملاءمتها لما يستجد (عبد الهادي، 2016). فمن الضروري تطوير المناهج الدراسية بشكل عام ومناهج العلوم بشكل خاص؛ لارتباط العلوم بممارسات الفرد اليومية (سعيد،2011) ودورها المهم في ربط المتعلم بواقعه وبيئته المحيطة، وجعله يشعر بقيمة ومعنى ما يتعلمه، وما تقدمه للمتعلم من معرفة علمية، وتكسبه مهارات مختلفة، وتحدد اتجاهاته وميوله (Linder et la. 2007). لذا تعد مناهج العلوم من أكثر المناهج التي تحتاج إلى التحليل والتقويم والتطوير (دنيوري، 2015).

ومؤخرًا، شهد الأردن اهتماما متزايدًا بتطوير المناهج الدراسية ومن ضمنها مناهج العلوم، في ضوء النظريات التربوية الحديثة والاتجاهات المعاصرة، استنادًا لتوصيات مؤتمر التطوير التربوي (2015) الذي أكد على ضرورة تطوير المناهج الدراسية في ضوء المستجدات المعاصرة لإكساب المتعلم المهارات والكفايات التي تمكنه من المنافسة عالميًا. وهذا دعا الجهات التربوية إلى تطوير المناهج وفقًا لأحدث النظريات التربوية الحديثة، ومن أبرزها النظرية التربوية.

تعد النظرية البنائية إحدى النظريات الحديثة، والتي تحتل مكانة متميزة بين نظريات التعلم. فكما أشار العقيلي (2005: 260) " فإن النظرية البنائية من أهم الاتجاهات التربوية الحديثة التي تلقى رواجًا واسعًا واهتمامًا متزايدًا في الفكر التربوي والتدريس المعاصر". فهي تهتم ببناء المعرفة واكتسابها من قبل المتعلم، من خلال ربط المعرفة السابقة بالخبرات الجديدة، وتأكد على دوره الفعال في تكوين المعرفة من خلال قيامه بأنشطة مختلفة (زيتون، 2007). فهي نظرية تعلم تعنى بالمتعلم وتجعله قادرًا على تكوين معارفه الخاصة ذاتيًا من خلال التفاعل بين معارفه السابقة وخبراته الجديدة، ومعالجة المعلومات، وتمكنه من اتخاذ القرارات اعتمادًا على بنيته المعرفية التي تم بنائها (العدوان وداوود، 2007). وكما جاء في ميرسر (Mercer, 2010) فالنظرية البنائية هي نظرية تنظر للتعلم على أنها عملية نشطة، ويعد فيها المتعلم محور العملية التعليمية يبني معرفته ذاتيًا، من خلال ربط المعرفة الجديدة بما لديه من معرفة سابقة. وكما أشار تافروفا وآخرون (Tafrova et al, 2012) فهي نظرية في المعرفة

تفترض أن التعلم عملية يقوم فيها المتعلم بأنشطة وتجارب لبناء معارفه ومهاراته واتجاهاته في ضوء معرفته السابقة وإعطائها معنى خاص به.

وشكلت النظرية البنائية تحولًا في دور كل من المتعلم والمعلم في العملية التعليمية (الموسوي، 2015). فهي تؤكد أن دور المتعلم في العملية التعليمية يكون منتجًا للمعلومات وليس مستهلكًا لها، يبني معرفته ذاتيًا عند مروره بخبرات مختلفة، فالمعلومات المتوفرة من المصادر المختلفة مثل الكتب والإنترنت تعتبر مواد خام لا يستفاد منها إلا بعد معالجتها وإعادة بنائها في بنية المتعلم المعرفية (القداح،2001). وتؤكد النظرية البنائية أن للمتعلم البنائي ثلاثة أدوا جوهرية وهي: المتعلم النشط؛ الذي يناقش ويستقصي ويفسر وينظم المعلومات، ويضع الفرضيات ويختبرها، والمتعلم الاجتماعي؛ الذي يبني معرفته ذاتيًا من خلال التفاوض الاجتماعي مع الآخرين والمناقشة والحوار والتفاعل معهم، والمتعلم المبدع؛ الذي يبني معرفته ذاتيًا بنفسه ويكون معارفه الخاصة المختلفة عن الآخرين. وتؤكد النظرية البنائية كذلك أن دور المعلم في العملية التعليمية تغير فلم يعد ملقنًا للمعرفة، بل أصبحت له أدوارًا جديدة، فهو التفاعلي والمفاوض، والميسر للتعلم الطلبة، والمنظم لعملية المعرفة، والمتقبل لذاتية الطلبة، والمشجع على المناقشة والحوار بين المتعلمين، والمستخدم لطرق واستراتيجيات تدريس استقصائية، وأساليب وأدوات تقييم بديلة (زيتون، 2007).

وتستند النظرية البنائية إلى عدة افتراضات كما جاء في الدليمي (2016) أهمها: أن التعلم عملية بنائية ونشطة ومقصودة التوجه، وأن التعلم يحدث بأفضل طريقة عندما يواجه المتعلم بمهمة أو مشكلة حقيقية، وأن التعلم عملية تتضمن إعادة بناء الفرد لمعارفه من خلال التفاوض والتفاعل الاجتماعي مع الآخرين، وتفترض كذلك أن المعرفة السابقة للمتعلم شرط أساسي لبناء تعلم ذو معنى وقيمة؛ فالمتعلم يبني معرفته الذاتية في ضوء خبرته السابقة المنظمة في بنيته المعرفية، وتفترض أيضًا أن الهدف الأساسي من عملية التعلم هو إحداث ملاءمة مع حالة الضغوط المعرفية التي يتعرض لها المتعلم من خلال الممارسة.

وتقوم النظرية البنائية على خمسة مبادئ، كما جاءت في زيتون وزيتون (2003) ، وهي: المبدأ الأول وهو: المعرفة السابقة؛ فهي منظمات معرفية، تعطي معنى لخبرات المتعلم؛ حيث يستعين بها في تفسير الظواهر والأحداث البيئية التي تحيط به، وتتطور وتنمو بمرور المتعلم بخبرات مع مرور الزمن، والمبدأ الثاني وهو: بناء المعرفة ذاتيًا؛ وهي قدرة المتعلم على معالجة المعلومات التي يستقبلها من البيئة إلى بنى معرفية ذات قيمة وفائدة، والمبدأ الثالث وهو: التغير في البنية المعرفية؛ وهي إعادة تشكيل البناء المعرفي للمتعلم ليتواءم مع الخبرات الجديدة، والمبدأ الرابع وهو: مواجهة المواقف؛ وهي قدرة المعرفة على مساعدة المتعلم على مواجهة المواقف والخبرات الجديدة التي يتعرض لها، والمبدأ الخامس وهو: التفاوض الاجتماعي؛ وهو التفاعل مع الآخرين، حيث يجد المتعلم لخبرته معنى من خلال التفاعل الاجتماعي.

ونظرًا لأهمية النظرية البنائية في العملية التعليمية ودورها في تعزيز التعلم الذاتي لدى المتعلم، وإكسابه مهارات تساعده على مواجهة التحديات من حوله، أجريت الكثير من الدراسات حول النظرية البنائية من عدة جوانب، ومن هذه الجوانب البحث عن مدى تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم في مختلف المراحل الدراسية؛ حيث هدفت دراسة الصانع (2018) للتعرف على درجة تضمين مبادئ النظرية في كتب العلوم والرياضيات للمرحلة الأساسية في الأردن. حيث اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم تطوير أداة تكونت من مجموعة من مبادئ النظرية البنائية، وتوصلت النتائج إلى أن نسبة تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتاب العلوم للصف الرابع جاءت بنسبة 16.2%، وفي كتاب العلوم للصف الثالث جاءت بنسبة 14.2%، وفي كتاب العلوم للصف الثاني جاءت بنسبة 13.6%، وفي كتاب العلوم للصف الأول جاءت بنسبة 11.9%.

وهدفت دراسة الحريزات (2020) للتعرف على مدى تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب الفيزياء للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم بناء بطاقة لتحليل المحتوى تتضمن مبادئ النظرية البنائية. وأظهرت النتائج أن درجة تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب الفيزياء للصفين التاسع والعاشر الأساسيين جاءت بمستوى مرتفع، حيث إن العدد الكلي لمبادئ النظرية البنائية للصفين بجزأيهما الأول والثاني بلغت 31410 مبدأ، وأظهرت نتائج الدراسة أيضًا وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدرجة تضمين محتوى كتب الفيزياء للصفين التاسع والعاشر الأساسي لمبادئ النظرية البنائية ولصالح كتب الفيزياء للصف العاشر. وأوصت الدراسة بإجراء دراسات حول تمثل مبادئ النظرية البنائية في مقررات أخرى.

وأجرى العمايرة (2021) دراسة هدفت إلى الكشف عن مدى تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم للصف العاشر في الأردن. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم بناء أداة تحليل تتكون من خمسة مبادئ للنظرية البنائية. أظهرت النتائج أن نسب تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم للصف العاشر الأساسي جاءت كالآتي: بنسبة 28.6% في كتاب الفيزياء، وفي كتاب علوم الأرض والبيئة بنسبة 25.2%، وفي كتاب العلوم الحياتية بنسبة 24.3%، وفي كتاب الكيمياء بنسبة 21.9 %. وأوصت الدراسة بإجراء دراسات أخرى للتعرف على مدى تضمين مبادئ النظرية في كتب وصفوف أخرى.

وهدفت دراسة زيتون والمجالي (2022) إلى التعرف على مدى تمثل مبادئ النظرية البنائية في كتابي العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث قام الباحث ببناء أداة تكونت من ستة مبادئ للنظرية البنائية تحتوي على 23 مؤشر. وتوصلت الدراسة إلى أن المجال" استناد التعلم إلى طرق تنمية تمكن الطلبة من الشعور بالبيئة المحيطة" جاء في المرتبة الأولى في كلا الكتابين، وجاء في المرتبة الأخيرة في كلا الكتابين المجال" أن المتعلم يبني معنى لما يتعلمه بنفسه بناء ذاتيًا"، وأظهرت النتائج أيضًا وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة تضمين مبادئ النظرية البنائية في الكتابين ولصالح كتاب الصف العاشر.

وأجرى العبيد الله دراسة (2022) هدفت إلى التعرف على درجة اشتمال كتب العلوم لصفوف السادس والسابع والثامن الأساسي في المملكة العربية السعودية على مبادئ النظرية البنائية اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، تم بناء أداة تحليل المحتوى في ضوء النظرية البنائية مكونة من 12 مبدأ و31 مؤشر فرعي. وأشارت النتائج إلى أن كتب العلوم للصف السادس والسابع والثامن قد اشتملت على مبادئ النظرية البنائية بنسبة بلغت 99.6%. وأوصت الدراسة المزيد من الدراسة الدراسات التحليلية لكتب العلوم لمراحل دراسية أخرى.

وفي نفس السياق أجرى زيتون والزعارير (2022) دراسة هدفت إلى التعرف على درجة تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية في الأردن. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم استخدام بطاقة تحليل محتوى تتضمن مبادئ النظرية البنائية. وأظهرت النتائج أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في درجة تضمين مبادئ النظرية البنائية للصفين الأول والثاني ثانوي ولصالح كتاب العلوم الحياتية للصف الأول الثانوي. وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات حول تضمين مبادئ و31 مؤشر فرعي. وأشارت النتائج إلى أن كتب العلوم للصفوف السادس والسابع والثامن قد اشتملت على مبادئ النظرية البنائية بنسبة بلغت 99.6%. وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات التحليلية لكتب العلوم لمراحل دراسية أخرى.

وتتشابه الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في المنهج المتبع وهو المنهج الوصفي التحليلي، وأداة الدراسة وهي بطاقة التحليل. بينما تختلف معها في هدف الدراسة ومجتمعها. وبحدود علم الباحث فإن هذه الدراسة هي الأولى في الأردن من حيث بحثها في مستوى تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم للصف الرابع في الأردن.

1.1. مشكلة الدراسة وأسئلتها.

تعد مناهج العلوم من أكثر المناهج التي تحتاج إلى التطوير والتحليل بشكل دوري ومستمر، حيث يرتبط تحقيق الأهداف المرجوة من تدريس العلوم بتطويرها وتحديثها بما يتلاءم مع متطلبات ومستجدات العصر المتغيرة (العمايرة، 2021). وبناء على توصيات مؤتمر التطوير التربوي (2015) الذي أكد على ضرورة تطوير المناهج الدراسية في ضوء المستجدات المعاصرة والنظريات الحديثة لتناسب متعلم القرن الواحد والعشرين، قامت وزارة التربية والتعليم الأردنية بتطوير وتحديث الكتب الدراسية ومنها كتب العلوم للصف الرابع والتي تعرف بمناهج كولينز (Collins)، والتي تم البدء بتدريسها حديثًا في العام الدراسي 2020–2021. ومن خلال عمل الباحثة في الميدان التربوي كمعلمة لمادة العلوم واطلاعها على محتوى كتب العلوم الجديدة للصف الرابع، لاحظت التركيز على جوانب النظرية البنائية في الكتب المدرسية، فاشتملت محتوى الكتب على انشطة استقصائية، ومهارات التواصل، وأنشطة تعاونية، وحل مشكلات عملية. وبناء على ما سبق واستنادًا إلى العديد من الدراسات التي أوصت بتحليل كتب العلوم في ضوء مبادئ النظرية البنائية (الزعارير وزيتون، 2022؛ العمايرة،2021؛ العبيد الله، 2020) جاءت الحاجة لهذه

الدراسة لتحليل كتب العلوم للصف الرابع في الأردن في ضوء مبادئ النظرية البنائية، وسعت الدراسة للإجابة عن السؤالين الآتيين:

1. ما مبادئ النظرية البنائية الواجب توافرها في كتب العلوم للصف الرابع الابتدائي في الأردن؟
2. ما مستوى تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم للصف الرابع الابتدائي في الأردن؟

2.1. هدف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى ما يلي:

1. التعرف على مبادئ النظرية البنائية المتضمنة في محتوى كتب العلوم للصف الرابع الابتدائي في الأردن
2. الكشف عن مستوى تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم للصف الرابع الابتدائي في الأردن.

3.1. أهمية الدراسة

تمثل أهمية هذه الدراسة في:

الأهمية النظرية: وتتمثل في تقديم إطار نظري عن مبادئ النظرية البنائية قد يفيد الباحثين والقائمين على تطوير المناهج من الاستفادة منه، كما تقدم الدراسة أيضًا نتائج تبين مستوى تضمين كتب العلوم للصف الرابع لمبادئ النظرية البنائية تمكن القائمين على تطوير المناهج الاستفادة منها.

الأهمية العملية: وتتمثل في توفير أداة تحليل محتوى لمبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم، يمكن الاستفادة منها في دراسات مشابهة.

4.1. حدود الدراسة ومحدداتها

اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:

الحدود الموضوعية: اقتصرت حدود الدراسة الحالية على تحليل محتوى كتب العلوم للصف الرابع الطبعة الأولى (كتابي الطالب للفصل الأول والثاني، وكتابي أنشطة للفصل الأول والثاني) دون دليل المعلم.

الحدود الزمانية: تم تطبيق هذه الدراسة على كتب العلوم للصف الرابع في الأردن في العام الدراسي 2023-2024.

5.1. مصطلحات الدراسة

- النظرية البنائية:" نظرية في التعلم المعرفي ترتكز على أن التعلم عملية بنائية ونشطة ومستمرة وغرضية التوجه. وتتهيأ أفضل الظروف للمتعلم عندما يواجه بمشكلة أو مهمة حقيقية، وتتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد للمعرفة أو لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين" (شحاتة والنجار،2003:81).
- وتعرف النظرية البنائية إجرائيًا بما يلي: عبارات جاءت في بطاقة التحليل (التي أعدت لأغراض هذه الدراسة) لمعرفة نسب تضمين كتب العلوم للصف الرابع للمبادئ الاتية: المعرفة السابقة وبناء المعرفة بشكل ذاتيًا والتغير في البنية المعرفية ومواجهة المواقف والتفاوض الاجتماعي.

- كتب العلوم للصف الرابع: هي الكتب التي اعتمدتها وزارة التربية والتعليم لتدريس مادة العلوم للصف الرابع في العام (2020–2021) بالتعاون مع سلسلة كتب كولينز (Collins).

2 .الطريقة و الأدوات

1.2. منهج الدراسة

تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي، لتحقيق أهداف هذه الدراسة؛ لمناسبته للتعرف على مدى تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم للصف الرابع الابتدائي في الأردن.

2.2. مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع كتب العلوم للصف الرابع التي تدرس لعام 2023–2024 والبالغ عددها 5 كتب، كتابان للطالب بفصليه الأول والثاني، وكتابان للأنشطة بفصليه الأول والثاني، ودليل المعلم، حيث اعتمدت جميع الكتب السابقة كعينة للدراسة، باستثناء دليل المعلم.

3.2. أداة التحليل

تم إعداد بطاقة تحليل محتوى لمبادئ النظرية البنائية، بالرجوع إلى عدة دراسات سابقة تتعلق بالنظرية البنائية (العمايرة، 2021؛ زيتون والزعارير، 2022؛ الصانع؛2018) وتكونت بطاقة التحليل من خمسة مبادئ للنظرية البنائية و17 مؤشر فرع لها.

3.2. صدق وثبات أداة الدراسة

جرى التأكد من صدق بطاقة التحليل من خلال عرضها على محكمين وذلك للتأكد من صدقها من حيث: وضوح الصياغة، ومدى ملائمة المؤشرات الفرعية للمبادئ النظرية الفرعية، وجرى تصويب ملاحظات المحكمين على بطاقة التحليل، وتكونت بصورتها النهائية من 17 مؤشرًا توزعت على 5 مبادئ.

وتم التحقق من ثبات أداة الدراسة عن طريق الثبات عبر الزمن، حيث تم تحليل كتاب الطالب الفصل الأول بعد اختياره بشكل عشوائي، ثم إعادة التحليل لنفس الكتاب بعد مضي شهر من عملية التحليل الأولى، وبعد ذلم تم حساب نسبة الاتفاق بين التحليلين باستخدام معادلة هولستي، وهي:

نسبة الاتفاق بين التحليلين = عدد الوحدات المتفق عليها في المرتين/ (عدد وحدات التحليل الكلية) × 100% وفي ضوء المعادلة هذه المعادلة بلغت نسبة الاتفاق بين التحليلين 86%، وقد جاء في طعيمة (2004) أن معامل ثبات التحليل ينبغي ألا يقل عن 60%، وبذلك فإن بطاقة التحليل تتمتع بمستوى كبيرة من الثبات يمكن الاعتماد عليها في تحليل كتب العلوم للصف الرابع.

4.2. إجراءات التحليل

قامت الباحثة بمجموعة من الإجراءات لرصد مبادئ النظرية البنائية قي كتب العلوم للصف الرابع والوصول للنتائج، وهي كالتالي:

- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة لدراسة النظرية البنائية من حيث مفهومها، وأهميتها، وافتراضاتها، ومبادئها.
- إعداد قائمة بمبادئ النظرية البنائية بالاستعانة بدراسات سابقة تناولت مبادئ النظرية البنائية وتكونت القائمة من خمسة مبادئ للنظرية البنائية، اشتملت على 17 مؤشر فرعي (العمايرة، 2021؛ زيتون والزعارير، 2022؛ الصانع؛2018) .
- تفريغ القائمة في بطاقة تحليل لأغراض التأكد من صدقها وثباتها.
- عرض بطاقة التحليل على محكمين من ذوي الاختصاص للتأكد من صدقها وتعديلها في ضوء ملاحظات المحكمين
- التأكد من ثبات بطاقة التحليل من خلال الثبات عبر الزمن، وحساب نسبة الاتفاق بين التحليلين باستخدام معادلة هولستي.
- تحديد وحدة التحليل: اعتماد الفكرة وحدة تحليل.
- تحديد عينة التحليل: جميع الموضوعات التي وردت في كتب العلوم للصف الرابع للعام 2023–2024.
- الترميز: إعطاء رموز لمبادئ النظرية البنائية ومؤشراتها.
- البدء في تحليل في كتب العلوم للصف الرابع في ضوء مبادئ النظرية البنائية باستخدام الترميز.
- حساب التكرارات والنسبة المئوية لكل مبدأ من المبادئ ومؤشراتها الفرعية.
- تحديد مستوى تضمين كل مبدأ (منخفض، متوسط، كبير) كالاتي:
  أ. متوفر بمستوى منخفض من 1% إلى أقل من 30 %.
  ب. متوفر بمستوى متوسط من 31 % إلى أقل من 65 %.
  ج. متوفر بمستوى كبير من 66% إلى 100 %.
- عرض النتائج في جداول.
- تفسير النتائج ومناقشتها.

5.2. المعالجة الإحصائية

حساب التكرارات والنسب المئوية للإجابة عن السؤال الثاني للدراسة، كما تم استخدام معادلة هولستي، لحساب ثبات التحليل.

3. النتائج و مناقشتها

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول:

نص هذا السؤال على: "ما مبادئ النظرية البنائية الواجب توافرها في كتب العلوم للصف الرابع الابتدائي في الأردن؟" للإجابة عن هذا السؤال تم الرجوع إلى الأدب النظري المتعلق بالنظرية البنائية، والتوصل إلى قائمة بالمبادئ الواجب توافرها في كتب العلوم للصف الرابع، والجدول (1) يوضح مبادئ النظرية البنائية ومؤشراتها الفرعية الواجب توافرها قي كتب العلوم للصف الرابع.

الجدول (1): مبادئ النظرية ومؤشراتها الواجب توافرها في كتب العلوم للصف الرابع.

المبادئ	المؤشرات
المعرفة السابقة	1. يبدأ محتوى الدرس بأسئلة حول المفاهيم الجديدة قبل تعريفهم بها.
	2. يقدم المحتوى الدرس على أنه ذو معنى بالنسبة للطلبة.
	3. يتيح المحتوى للطلبة ممارسة مهارة التنبؤ.
بناء المعرفة ذاتيًا	1. يحتوي المحتوى على أنشطة وتجارب تشجع التعلم الذاتي للطلبة.
	2. يتيح المحتوى للطلبة الفرصة لتوظيف المعرفة المكتسبة في مواقف جديدة.
	3. يقدم المحتوى الخبرات والمواقف التعليمية بأسلوب مشوق وممتع.
التغير في البنية المعرفية	1. يطرح المحتوى أسئلة مثيرة للتفكير.
	2. يتيح المحتوى للطلبة طرح أسئلة ماذا، كيف، لماذا، ...
	3. يتيح المحتوى للطلبة باختيار مشاريع تثير اهتمامهم.
	4. يوضح المحتوى الفروق بين المفاهيم الصحيحة والخطأ.
مواجهة المواقف	1. يحتوي المحتوى على مشكلات حقيقية ترتبط بحياة الطالب.
	2. يوجه المحتوى الطلبة للبحث عن المعلومات من مصادر.
	3. يوجه المحتوى الطلبة على التفكير العلمي في مواجهة المشكلات المقدمة لهم.
	4. يتيح المحتوى للطلبة الاستكشاف.
التفاوض الاجتماعي	1. يشجع المحتوى على ممارسة مهارات التواصل.
	2. يدعم المحتوى التعاون بين الطلبة عند إجراء الأنشطة والتجارب.
	3. يحتوي المحتوى على أسئلة تثير المناقشة والحوار بين الطلبة.

نلاحظ من الجدول (1) أن مبادئ النظرية الواجب توافرها في كتب العلوم للصف الرابع هي خمسة مبادئ: المعرفة السابقة وبناء المعرفة ذاتيًا والتغير في البنية المعرفية ومواجهة المواقف والتفاوض الاجتماعي.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني:

نص هذا السؤال على: "ما مستوى تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم للصف الرابع الابتدائي في الأردن؟" للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسبة المئوية لمبادئ النظرية البنائية ومؤشراتها الفرعية في كتب العلوم للصف الرابع في الأردن، وستعرض نتائج توافر كل مبدأ من مبادئ النظرية البنائية اولًا ثم جميع المبادئ، كالآتي:

أولًا: المعرفة السابقة

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمؤشرات المبدأ "المعرفة السابقة" المضمنة في كتب العلوم للصف الرابع، والجدو(2) يبين ذلك.

الجدول (2): التكرارات والنسب المئوية لمؤشرات المبدأ " المعرفة السابقة" المضمنة في كتب العلوم للصف الرابع

المبدأ	المؤشرات	التكرار	النسبة
المعرفة السابقة	يقدم المحتوى الدرس على أنه ذو معنى بالنسبة للطلبة	35	%53.9
	يتيح المحتوى للطلبة ممارسة مهارة التنبؤ.	19	%29.2
	يبدأ محتوى الدرس بأسئلة حول المفاهيم الجديدة قبل تعريفهم بها	11	%16.9
المجموع		65	%100

يبين الجدول (2)توافر مؤشرات المبدأ" المعرفة السابقة "في كتاب العلوم للصف الرابع، وبنسب متفاوتة، حيث جاء المؤشر " يقدم المحتوى الدرس على أنه ذو معنى بالنسبة للطلبة " في المرتبة الأولى بمستوى متوسط بنسبة 53.9%، ويعزى توافر هذا المؤشر في كتب العلوم للصف الرابع لطبيعة مواضيع وحدات كتب العلوم للصف الرابع ذات الصلة بحياة الطالب وخبراته ومنها :موضوع الضوء، المادة، الموارد الطبيعية في البيئة؛ مما يجعل المحتوى ذات معنى للطالب ومرتبط بخبراته وبيئته، وجاء في المرتبة الثانية المؤشر "يتيح المحتوى للطلبة ممارسة مهارة التنبؤ "بمستوى منخفض بنسبة 29.2%، وجاء في المرتبة الثالثة المؤشر " يبدأ محتوى الدرس بأسئلة حول المفاهيم الجديدة قبل تعريفهم بها" بمستوى منخفض بنسبة 16.9%، وترى الباحثة أهمية إثراء المحتوى بأسئلة تمهيدية في بداية كل درس أو وحدة دراسية حول المفاهيم الجديدة قبل تعريفهم بها.

ثانيًا: بناء المعرفة ذاتيًا

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمؤشرات المبدأ "بناء المعرفة ذاتيًا "المضمنة في كتب العلوم للصف الرابع، والجدول (3) يبين ذلك.

الجدول (3): التكرارات والنسب المئوية للمبدأ " بناء المعرفة ذاتيًا " المضمنة في كتب العلوم للصف الرابع

المبدأ	المؤشرات	التكرار	النسبة
بناء المعرفة ذاتيًا	يقدم المحتوى الخبرات والمواقف التعليمية بأسلوب مشوق وممتع.	49	%45.8
	يحتوي المحتوى على أنشطة وتجارب تشجع التعلم الذاتي للطلبة.	33	%30.8
	يتيح المحتوى للطلبة الفرصة لتوظيف المعرفة المكتسبة في مواقف جديدة.	25	%23.4

المجموع	107	%100

يوضح الجدول (3) توافر مؤشرات المبدأ "بناء المعرفة ذاتيًا" في كتب العلوم للصف الرابع وبنسب مختلفة؛ حيث جاء في المرتبة الاولى المؤشر "يقدم المحتوى الخبرات والمواقف التعليمية بأسلوب مشوق وممتع" بمستوى متوسط بنسبة 45.8%، ويعزى ذلك لاحتواء محتوى كتب العلوم للصف الرابع على الكثير من الصور والرسومات التي تلفت انتباه الطالب للمحتوى، واحتوائه على أنشطة تعتمد على استخدام مواد مادية محسوسة؛ وهذا يراعي الخصائص الطلبة في هذه المرحلة العمرية ويجعل المحتوى مناسبًا وممتعًا لهم، وجاء في المرتبة الثانية المؤشر" يحتوي المحتوى على أنشطة وتجارب تشجع التعلم الذاتي للطلبة " بمستوى متوسط وبنسبة 30.8%، ويعزى هذا لكون الطالب في هذه المرحلة قادرًا على بناء المعرفة ذاتيًا بنفسه على عكس الصفوف الثلاثة السابقة التي كانت تتطلب مساندة من أولياء الامور والمعلم بشكل كبير، ويعزى تضمين المؤشرين السابقين على وعي مؤلفي كتب العلوم للصف الرابع بخصائص بمبادئ النظرية البنائية بما يناسب خصائص الطلبة في هذه المرحلة العمرية. وجاء المؤشر "يتيح المحتوى للطلبة الفرصة لتوظيف المعرفة المكتسبة في مواقف جديدة" بمستوى منخفض بنسبة 23.4%، وترى الباحثة إعادة النظر في المحتوى وإضافة مهمات وأنشطة تتيح للطالب توظيف المعرفة التي اكتسبها في مواقف جديدة في حياته.

ثالثًا: التغير في البنية المعرفية

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمؤشرات للمبدأ "التغير في البنية المعرفية" المضمنة في كتب العلوم للصف الرابع، والجدول(4) يبين ذلك.

الجدول (4): التكرارات والنسب المئوية للمبدأ " التغير في البنية المعرفية " المضمنة في كتب العلوم للصف الرابع

المبدأ	المؤشرات	التكرار	النسبة
التغير في البنية المعرفية	يطرح المحتوى أسئلة مثيرة للتفكير	33	% 49.2
	يتيح المحتوى للطلبة باختيار مشاريع تثير اهتمامهم	32	%47.8
	يتيح المحتوى للطلبة طرح أسئلة ماذا، كيف، لماذا، ...	2	%3.0
	يوضح المحتوى الفروق بين المفاهيم الصحيحة والخطأ.	0	%0.0
المجموع		67	%100

يبين الجدول(4) توافر المبدأ "التغير في البنية المعرفية" في كتب العلوم للصف الرابع وبنسب متفاوتة؛ حيث توافر في المرتبة الأولى المؤشر "يطرح المحتوى أسئلة مثيرة للتفكير "بمستوى متوسط وبنسبة 49.2.%، وجاء في المرتبة الثانية المؤشر" يتيح المحتوى للطلبة باختيار مشاريع تثير اهتمامهم" بمستوى متوسط وبنسبة 47.8%، ويعزى ذلك لاعتماد كتب العلوم للصف الرابع في الأردن على منحى STEAM في التعليم الذي يُستخدم لدمج العلوم والتكنولوجيا والهندسة و الآداب والرياضيات في أنشطة الكتاب المتنوعة؛ كما ورد في هذه مقدمة الكتب، وجاء في المرتبة الثالثة المؤشر" يتيح المحتوى للطلبة طرح أسئلة ماذا، كيف، لماذا، ..." بمستوى منخفض بنسبة 3.0%، لذلك ترى الباحثة اهمية إعادة النظر قي تمثيل هذا المؤشر مما

ينعكس بشكل إيجابيًا في التنوع في طرح المحتوى، وكذلك يبين الجدول (4) عدم توافر المؤشر "يوضح المحتوى الفروق بين المفاهيم الصحيحة والخطأ" وترى الباحثة أن هذا يعزى لطبيعة المفاهيم التي اكتسبها الطلبة في مراحل سابقة (المراحل الثلاث الأولى) فهي مفاهيم بسيطة محسوسة لذا لم تتشكل مفاهيم خطأ في بنيتهم المعرفية.

رابعًا: مواجهة المواقف

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمؤشرات المبدأ "مواجهة المواقف" المضمنة في كتب العلوم للصف الرابع، والجدول(4) يبين ذلك.

الجدول (4): التكرارات والنسب المئوية للمبدأ " المعرفة السابقة" المضمنة في كتب العلوم للصف الرابع

المبدأ	المؤشرات	التكرار	النسبة
مواجهة الموقف	يتيح المحتوى للطلبة الاستكشاف	49	%30.8
	يوجه المحتوى الطلبة على التفكير العلمي في مواجهة المشكلات التي تواجههم لهم.	48	% 30.2
	يوجه المحتوى الطلبة للبحث عن المعلومات من مصادر.	37	%23.3
	يحتوي المحتوى على مشكلات حقيقية ترتبط بحياة الطالب	25	%15.7
المجموع		159	%100

يبين الجدول (5) توافر مؤشرات المبدأ "مواجهة الموقف" قي كتب العلوم للصف الرابع، وبنسب مختلفة؛ حيث جاء في المرتبة الاولى المؤشر" يتيح المحتوى للطلبة الاستكشاف "بمستوى متوسط وبنسبة 30.8%، وجاء في المرتبة الثانية " يوجه المحتوى الطلبة على التفكير العلمي في مواجهة المشكلات التي تواجههم لهم" بمستوى متوسط وبنسبة 30% ويعزى توافر هذين المؤشرين لاحتواء كتب العلوم للصف الرابع وبالتحديد كتابي الأنشطة على أنشطة استكشافية تتيح للطلبة التفكير العلمي من خلالها. وجاء في المرتبة الثالثة المؤشر" يوجه المحتوى الطلبة للبحث عن المعلومات من مصادر مختلفة" بمستوى منخفض بنسبة 23.3 %، وجاء في المرتبة الرابعة المؤشر" يحتوي المحتوى على مشكلات حقيقية ترتبط بحياة الطالب " بمستوى منخفض بنسبة 15.7%، وترى الباحثة أهمية تضمين كتب العلوم للصف الرابع بمشكلات حقيقية ترتبط بحياة الطالب لإثراء المحتوى وتنويعه.

خامسًا: التفاوض الاجتماعي

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمؤشرات المبدأ "التفاوض الاجتماعي" المضمنة في كتب العلوم للصف الرابع، والجدول(5) يبين ذلك.

الجدول (6): التكرارات والنسب المئوية للمبدأ " التفاوض الاجتماعي" المضمنة في كتب العلوم للصف الرابع

المبدأ	المؤشرات	التكرار	النسبة
التفاوض الاجتماعي	يشجع المحتوى على ممارسة مهارات التواصل	44	% 54.3
	يحتوي المحتوى على أسئلة تثير المناقشة والحوار بين الطلبة	20	%24.7
	يدعم المحتوى التعاون بين الطلبة عند إجراء الأنشطة والتجارب	17	%21.0
المجموع		81	%100

يبين الجدول (6) توافر مؤشرات مبدأ "التفاوض الاجتماعي" في كتب العلوم للصف الرابع ونسب مختلفة، حيث جاء في المرتبة الأولى المؤشر "يشجع المحتوى على ممارسة مهارات التواصل" بمستوى متوسطة بنسبة 54.3%، وجاء قي المرتبة الثانية المؤشر "يحتوي المحتوى على أسئلة تثير المناقشة والحوار بين الطلبة" بمستوى منخفض بنسبة 24.7%، وفي المرتبة الثالثة المؤشر" يدعم المحتوى التعاون بين الطلبة عند إجراء الأنشطة والتجارب " بمستوى منخفض بنسبة 21% ،وترى الباحثة ضرورة إعادة النظر في المحتوى وبخاصة الأنشطة والتجارب العلمية وإعادة تصميمها بحيث تدعم التعاون بين الطلبة والحوار بين الطلبة.

سادسًا: جميع مبادئ النظرية البنائية المضمنة في كتب العلوم للصف السادس

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لجميع مبادئ النظرية البنائية المضمنة في كتب العلوم للصف الرابع، والجدول(7) يبين ذلك.

جدول (7): التكرارات والنسب المئوية لجميع مبادئ النظرية في كتب العلوم للصف الرابع

مبادئ النظرية البنائية	التكرار	النسبة المئوية
مواجهة المواقف	159	%33.2
بناء المعرفة ذاتيًا	107	%22.3
التفاوض الاجتماعي	81	%16.9
التغير في البنية المعرفية	67	%14.0
المعرفة السابقة	65	%13.6
المجموع	479	%100

يبين جدول (7) توافر مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم للصف الرابع، وبنسب مختلفة، حيث توافر المبدأ "مواجهة الموقف" بنسبة 33.2%، والمبدأ "بناء المعرفة ذاتيًا" بنسبة 22.3%، والمبدأ "التفاوض الاجتماعي "بنسبة 16.9%، والمبدأ "التغير في البنية المعرفية " بنسبة 14.0 %، والمبدأ "المعرفة السابقة" بنسبة 13.6%، ومن خلال هذه النتائج يتبين بأن مبادئ النظرية البنائية تركزت على نحو أكبر في المبدأ" مواجهة المواقف"، ثم المبدأ" بناء المعرفة ذاتيًا"، ثم المبدأ "التفاوض الاجتماعي" ثم المبدأ " التغير في البنية المعرفية"، واخيرًا المبدأ " المعرفة السابقة"، لذلك ترى الباحثة ضرورة أعادة النظر في هذا التفاوت في مستويات تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم للصف الرابع من خلال الاطلاع على إجابات

اسئلة الدراسة الحالية، لبناء تصور شامل حول مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم للصف الرابع وإعادة النظر في تضمين المبادئ ذو مستوى التضمين المنخفض.

وتتشابه نتائج هذه الدراسة مع نتيجة دراسة العمايرة (2021) التي بينت أن تضمين مبادئ النظرية البنائية جاءت بمستويات متفاوتة في كتب العلوم للصف العاشر، ومع ودراسة العبيد الله (2022) التي بينت أيضًا أن نسب تضمين مبادئ النظرية في كتب العلوم للصفوف السادس والسابع والثامن الأساسيين جاءت بمستويات متفاوتة.

4. التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت لها الدراسة، توصي الباحثة بالآتي:

1. ضرورة إعادة النظر في تضمين مؤشرات مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم للصف الرابع والتي أظهرت الدراسة انخفاض مستوى تضمينها وضرورة تضمينها بنسبة أكبر وهي: المؤشرات الآتية:" يتيح المحتوى للطلبة ممارسة مهارة التنبؤ" و" يبدأ المحتوى الدرس بأسئلة حول المفاهيم الجديدة قبل تعريفهم بها" و "يتيح المحتوى للطلبة الفرصة لتوظيف المعرفة المكتسبة في مواقف جديدة" و" يتيح المحتوى للطلبة طرح أسئلة ماذا، كيف، لماذا، ..." و" يحتوي المحتوى على مشكلات حقيقية ترتبط بحياة الطالب " و" يحتوي المحتوى على أسئلة تثير المناقشة والحوار بين الطلبة "ويحتوي المحتوى على مشكلات حقيقية ترتبط بحياة الطالب" و "يدعم المحتوى التعاون بين الطلبة عند إجراء الأنشطة والتجارب".
2. إجراء دراسات حول تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم في مراحل دراسية أخرى.

5. المراجع

الجبر، لولوة. (2019). تحليل محتويات كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية في ضوء الجيل القادم لمعايير العلوم NGSS. مجلة البحث العلمي في التربية، 12(20)، 298-317.

الحريزات، ليالي. (2020). مدى تمثل مبادئ النظرية البنائية والقضايا الجدلية في كتب الفيزياء للمرحلة الأساسية العليا في الاردن دراسة تحليلية. [رسالة ماجستير، جامعة مؤتة].

الدليمي، عصام. (2014). النظرية البنائية وتطبيقاتها التربوية. دار الصفاء للنشر والتوزيع.

دنيوري، يسرى. (2015). تحليل كتب العلوم للصف الثاني إعدادي في ضوء متطلبات مشروع TIMSS على ضوء التجارب الدولية. مجلة التربية العلمية،2 (18)،117-256.

زيتون، إسراء، والمجالي، محمد. (2022). مدى تمثل مبادئ النظرية البنائية في كتابي العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن- دراسة تحليلية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 6 (14) ، 128-151.

زيتون، إسراء، والزعارير، ساجدة . (2022). درجة تضمين مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية في الأردن. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، 9(3)، 58-595.

زيتون، حسن، وزيتون، كمال. (2003). التعلم والتدريس من منظور البنائية. عالم الكتب.

زيتون، عايش. (2007). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم. دار الشروق.

سعيد، تهاني. (2011). تقويم محتوى مناهج العلوم الفلسطينية للمرحلة العليا في ضوء المعايير العالمية. [رسالة ماجستير، جامعة الأزهر].

شحاتة، حسن، والنجار، زينب. (2003). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. الدار المصرية اللبنانية.

الصانع، سماح. (2018). مضامين مبادئ النظرية البنائية في كتب العلوم والرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في الاردن. رسالة ماجستير. جامعة مؤتة، الاردن. المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، 6 (14)، 128-15.

طعيمة، رشدي. (2014). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية- مفهومه-أسسه-استخداماته. دار الفكر العربي.

عبد الهادي، جمال. (2016). تحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الإعدادية بمصر في ضوء المهارات الحياتية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس-السعودية، (78)، 481-518.

العبيد الله، تماره. (2021). اشتمال كتب العلوم لصفوف السادس والسابع والثامن في السعودية على مبادئ النظرية البنائية. مجلة العلوم التربوية النفسية،5 (29). 65-89.

العدوان، زيد، وداود أحمد (2016). درجة توافر مبادئ النظرية البنائية الاجتماعية في كتب التربية الاجتماعية والوطنية للمرحلة الأساسية في الأردن. المجلة التربوية- جامعة سوهاج، 44 (44) ,397-426.

العقيلي، عبد المحسن، (2005). التوجهات النظرية والتطبيقية لمعلمي اللغة العربية في مدينة الرياض ومدى علاقتها بالنظرية البنائية، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة الكويت،19(76)، 253-310.

العمايرة، محمد. (2021). تحليل محتوى كتب العلوم المطورة "كولينز" للصف العاشر الأساسي في الأردن في ضوء مبادئ النظرية البنائية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 5(42)، 94-108.

القداح، أمل. (2001). فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة. [رسالة دكتوراة، جامعة المنصورة].

الموسوي، نجم. (2015). النظرية البنائية واستراتيجيات ما وراء المعرفة؛ استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L) أنموذجا. دار الرضوان.

وزارة التربية والتعليم (2015). توصيات مؤتمر التطوير التربوي2015. مقال مسترجع من موقع وزارة التربية والتعليم الأردنية.www.moe.gov.jo بتاريخ 2-12-2025. https://moe.gov.jo/node/2576

AbdulHadi, G. (2016). Analyzing the Content of the Science Books in The Preparatory Stage in Egypt in the Light of the Life Skills. *Journal Arab Studies in Education & Psychology, 78*, 481-518.

Alamyreh, M. (2021). Content Analysis of Developed Science Textbooks(Collins) for the Tenth Grade in Jordan in View of the Constructivism Theory. *Journal of education and psychological*, *5*(42), 94-108.

Al-dulaimi, E. (2014). *Constructivist Theory and it Educational Application*. Dar Safa for Publishing and Distribution.

AL-edwan, z. & Daoud, A. (2016). The Degree of Availability of the principle of The theory of Social Constructivism in The book of Social and National to Basic Education Stage in Jordan. *Journal of education sohag UNV*, *44*, 397-426.

AL-huraizat, L. (2020). *The Extent to which the Principle of Constructivism Theory and controversial Issue represent in physics Books for Higher Basic Stage in Jordan : An Analytic Study*. [Master thesis, Mu'tah university]. Almanduma.

Al-jabr, L. (2019). Content Analysis of the Science Textbook of 8the Grade in Saudi Arabia in the light of the Next Generation Science Standards NGSS. *Journal of scientific research in education,12*(20), 298-317.

Almousawi, N. (2015). *Constructivist theory and metacognitive strategies, self-table strategy (K.W.L) as a model*. Dar Al-Redwan for Publishing and Distribution.

Alobiedallah, T. (2021). The Inclusion of Constructivist Theory Principle, in Sixth, Seventh and Eighth grade. Science Textbook in Saudi Arabia. *Journal of education al and psychological sciences, 5*(29),65-89.

Aloqaili, A. (2005). Arabic Teacher Beliefs and Practices in Riyadh city in Relation to Constructivism. *The educational journal. Kuwait university, 19*(76), 253-310.

AL-saane, S. (2018). *Content of including the principle of the structural theory in the text books of science and Math of the first basics stage in Jordan* [Master thesis, Mu'tah university]. Almanduma.

Deng, Z. (2007, 28-29 May). Scientific literacy as an Issue of curriculum Inquiry. *Paper presented at the Linnaeus Tercentenary Symposium : promoting scientific: science education in transaction.* Uppsala university, Sweden.

Deniwar, Y. (2015). Analysis of The Content the Content of the Science Textbook for the Preparatory Second Grade in the Light of the Requirements of TIMSS Project. *Egyptian Journal of Science Education*, *2*(18),217-256.

Linder, C., Ostman, L., & Wickman, P. (2007, May 28-29). Promoting Scientific Literacy: Science Education Research in Transaction. Journal of Baltic Science Education.

[Symposium]. proceeding of the Linnaeus Tercentenary Symposium held at Uppsala University, Sweden.

Mercer, R. (2010). Teacher Training, Beliefs, and Use of a Constructivist Learning Environment supported Instructional Technology [Doctoral dissertation, The University of Southern Mississippi].

Mercer, R. (2020). *Teacher Training, Beliefs, and Use of a Constructivist Learning Environment supported Instructional Technology* [Doctoral dissertation, The University of Southern Mississippi].

Ministry of education. (2015). *educational conference for the development of education*. Retrieved December 14, 2022, from https://moe.gov.jo/node/2576

Saeed, T. (2011). *The content evaluation of the Palestinian science curriculum for the 5th, 6th, 7th and 8th*. [Master thesis, Alazhar university]. Almanduma.

Shehata, H. & El-naggar, Z. (2003). *Educational and psychological Terms*. Dar Al-Mariah Al-Lubnaniah.

Tafrova, G., Iliya, E., Boiadjieva, E., & Milena, E. (2012). Science Teachers Attitudes Towards Constructivist Environment: A Bulgarian Case. Journal of Baltic Science Education. 11(6).184-193.

Tafrova, G., Iliya, E., Boiadjieva, E., & Milena, K. (2012). Science Teachers Attitudes Towards Constructivist Environment: A Bulgarian Case, *Journal of Baltic Science Education*,*11*(2),184-191.

Taima, R. (2004). *Content Analysis in the Humanities – its concept- foundation- uses*. Darelfiker alarabi for Publishing and Distribution.

Zaitoon, E. & Majali, M. (2022). The Extent to Which the Principle of Constructivist Theory Are Represent in Biology Textbooks of Ninth and Tenth Grade in Jordan: An Analytical Study. *Journal of Educational and Psychological Sciences*,*6*(14), 128-151.

Zaytoun, E. & Al-Zaarer, S. (2022). The Degree to Which the Principles of Constructivist Theory Are Included in the Life Science Books of the Secondary Stage in Jordan - an analytical Study. *Humanities and Natural Science Journal, 9*(3), 581-595.

Zyton, K. & zyton, H. (2003). *Learning and teaching from a constructive perspective*. Alam alkotob for Publishing and Distribution.

Zytun, A. (2007). *Constructive theory and science teaching strategies*. Dar alshorok for Publishing and Distribution.