مدى تطبيق نموذج برونر الحلزوني في تصميم موضوع الخلية في مقررات العلوم للمرحلة الابتدائية

The extent of applying Bruner's spiral model in designing the cell topic in elementary science curricula

إعداد

لجين إبراهيم حريري

Lujain Ibrahim Hariri

طالبة دكتوراة مناهج وطرق تدريس العلوم - لية التربية - جامعة الملك خالد

أ.د/ لبنى حسين العجمي

Prof. Lubna Hussein Al-Ajmi

استاذ المناهج وطرق تدريس العلوم - كلية التربية - جامعة الملك خالد

Doi: 10.21608/jasep.2025.416550

استلام البحث : ١٥ / ١ /٢٠٢٥

قبول النشر: ٣ / ٢ / ٢٠٢٥

حريري، لجين إبراهيم و العجمي، لبنى حسين (٢٠٢٥). مدى تطبيق نموذج برونر الحلزوني في تصميم موضوع الخلية في مقررات العلوم للمرحلة الابتدائية. ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر،٩(٤٦)، ٥٦٥ ـ ٥٨٨.

http://jasep.journals.ekb.eg

مدى تطبيق نموذج برونر الحلزوني في تصميم موضوع الخلية في مقررات العلوم للمرحلة الابتدائية

المستخلص:

هدف البحث إلى الكشف عن مدى تطبيق نموذج برونر الحلزوني في تصميم موضوعات الخلية في مقررات العلوم للمرحلة الابتدائية، والتعرف على تكرار المفاهيم العلمية وموضوعات الخلية وكيفية انتقالها من صف لآخر، وقد اسُتخدم المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت العينة في كتب العلوم المقررة في المملكة العربية السعودية من الصف الرابع الابتدائي وحتى الصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الأول طبعة ٢٠٢٤م، وتم تحليل كتب العلوم لتتبع ووصف وتحليل موضوعات الخلية حسب معايير نموذج برونر الحلزوني، الاتساع والتكامل والتتابع والاستمرارية من الصف الرابع وحتى الصف السادس، وأظهرت النتائج أن الاتساع كان بشكل كبير في محتوى المفاهيم والخبرات للصف السادس حيث كانت مجموع التكرارات لموضوعات الخلية (١٠٥) وبنسبة (٦٥.٤٥%) مقارنة بالصف الرابع والخامس ويرجع ذلك الى اتباع معيار التوسع والتكامل لنموذج برونر الحلزوني في تصميم المنهج، وكذلك قلة وجود مفاهيم الخلية مع أهميتها للخبرات اللاحقة في المرحلة المتوسطة وعدم وجود درس الخلية في الصف الخامس ويرجع ذلك الى عدم اتباع معيار التتابع والاستمرارية لنموذج برونر الحلزوني في تصميم المنهج، وفي ضوء النتائج تم عرض العديد من التوصيات والمقترحات منها إعادة النظر في محتوى كتب العلوم للمرحلة الابتدائية العليا وأنشطتها ومراعاة نموذج برونر الحلزوني في تصميمها بدرجة متوازنة لمعالجة جوانب القصور في مناهج العلوم ومختلف المناهج الدراسية في المملكة العربية السعودية.

الكلمات المفتاحية: كتب العلوم، المرحلة الابتدائية، نموذج برونر الحلزوني، تصميم المنهج، الاتساع، التكامل، التتابع، الاستمرارية.

Abstract:

The research aimed to reveal the extent of the application of Bruner's spiral model in designing cell topics in science curricula for elementary school, and to identify the frequency of scientific concepts and cell topics and how they transition from one grade to another. The descriptive analytical approach was used, and the sample consisted of the science textbooks prescribed in the Kingdom of Saudi Arabia from the fourth grade

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

to the sixth grade for the first semester of the 2024 edition. The science books were analyzed to track, describe, and analyze cell topics according to the standards of Bruner's spiral model, including breadth and integration, sequence and continuity from the fourth to the sixth grade. The results showed that the breadth was significantly greater in the content of concepts and experiences for the sixth grade, where the total frequency of cell topics was (105) with a percentage of (65.45%) compared to the fourth and fifth grades. This was attributed to following the standard of breadth and integration in Bruner's spiral model in curriculum design, as well as the limited presence of cell concepts despite their importance for subsequent experiences in middle school and the absence of a cell lesson in the fifth grade, which was due to not following the standard of sequence and continuity in Bruner's spiral model in curriculum design. In light of the results, several recommendations and suggestions were presented, including reconsidering the content of science textbooks for upper elementary grades and their activities, taking into account Bruner's spiral model in their design in a balanced manner to address the shortcomings in science curricula and various educational curricula in the Kingdom of Saudi Arabia.

Keywords: science textbooks, elementary school, Bruner's spiral model, curriculum design, breadth, integration, sequence, continuity.

مقدمة البحث:

تسعى جميع دول العالم لتطوير المناهج الدراسية وتحسينها؛ حيث تضع الأسس والمعايير التي تساهم في بناء محتوى المناهج الدراسية وفق حاجاتها ومتطلبات التنمية الوطنية، وما يتطلبه إعداد جيل متسلح بالعلم والمعرفة والقدرة على حل المشكلات وتحقيق الأهداف للمستقبلية، (المطيري والشائع ،٢٠٢٤)

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

وعلى الصعيد المحلي قامت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية بتطوير مقررات العلوم في مراحل التعليم العام، من خلال مشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية، حيث تمت ترجمة ومواءمة سلاسل مقررات العلوم والرياضيات الصادرة من شركة ما جروهيل (McGraw-Hill)، لمناهج العلوم الطبيعية بالمملكة العربية السعودية وقد اختار المختصون هذه السلسلة بعد دراسة مستفيضة لعدد من السلاسل التي تمثل تجارب ناجحة في عدد من الدول مثل: سنغافورة، وبريطانيا وكندا، والولايات المتحدة الأمريكية (المطيري والشايع،٢٠٢٤) ويعد محتوى الكتاب المدرسي أحد أهم المصادر للتعلم، ووثيقة رسمية لمناهج التعليم، لما يمثله من قيمة تربوية؛ لذا ينبغي أن يتم تصميم المنهج واختيار مكوناته بعناية فائقة لتحقيق أهدافه التربوية (الخوالدة ،٢٠٠٥) وتكتسب الكتب المدرسية أهمية عالية، كونها تحدد ما ينبغي أن يتعلمه الطالب، حيث إن الكتب الدراسية من أهم المصادر التعليمية التي تؤثر بشكل كبير على ما سوف يتم تعليمه وتعلمه (العتيبي،٢٠١٢)، ولكتب العلوم أهمية خاصة لعلاقتها بقضايا المجتمع والبيئة والعلم والتكنولوجيا.

حيث إن تصميم المنهاج يعني هندسة المنهج بطريقة ما وفق محكات معينة، فهو إذن عملية منطقية تتناول الإجراءات اللازمة لتنظيم المنهاج، وتطويره وتنفيذه وتقويمه بما يتفق مع خصائص المجتمع وحاجاته وتطلعاته وطموحاته، فهو إذن هندسة لعقول أبنائنا ولمستقبلنا، وإعادة رسم خارطة حياتنا وأولوياتنا (زيتون، ٢٠١٠) وتعد نماذج تنظيم المحتوى المنهاجي بمثابة الطرق التي تبحث في كيفية تجميع أجزاء المحتوى التعليمي وفق إطار معين ذو شبكة علاقات داخلية وأخرى خارجية تساهم في تحقيق الأهداف. (قبلان ،٢٠١٩).

ومن نماذج تنظيم المحتوى المستخدمة في تصميم المناهج نموذج برونر، حيث يعد برونر أحد أبرز علماء النفس المعاصرين الذين ينتمون للاتجاه المعرفي في تفسير عملية التعلم، أمثال بياجية وأوزبل وجانييه، حيث ينظرون للتعلم على انه عملية عقلية داخلية نشطة لبناء المعرفة من خلال تشكيل واعادة تنظيم البنية المعرفية لمتعلم، فالمتعلم معالج فعّال للمعرفة فهو يستقبلها ويحللها وينظمها ويدمجها في بنيته العقلية، ويستدل على عملية التعلم من خلال الأنشطة العقلية التي تمكن المتعلم من القيام بعملية الاستدلال وحل المشكلات (الرواشدة والصقرات،٢٠٢١)

حيث ان لنظرية برونر المعرفية انعكاسات كبيرة وواضحة على بنية ومسار العملية التربوية أو التعليمية وعلى جل عناصر منظومة المنهج وذلك لما لها من تأثير في تطوير الأهداف للمقررات، وتحديد مدى مناسبتها لمرحل النمو العقلي للمتعلم.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

ويتم ذلك من خلال الاستناد الى النموذج الحلزوني في بناء المنهاج (فالته وكحول ،٢٠٢٢)

وتقوم فكرة المنهج الحلزوني على نظرية البنية المعرفية لبرونر والمتضمن تحسين منهج المواد الدراسية المنفصلة من خلال تبني فكرتين أساسيتين، وهي أن محتوى المنهج من المعرفة يجب أن يكون في شكل الأفكار الرئيسية الكبرى و أن يتعمق الطالب ويتوسع فهمه لتلك الأفكار الرئيسية تدريجيا بانتقاله من صف دراسي لأخر. (الحارثي والشمري، ٢٠١٧)

حيث ان استخدام المنهج الحلزوني يساعد في عملية التعلم بالاكتشاف فيما يتصل بالنظرية البنائية، وقد أو ضح برونر من خلال مفهوم المنهج الحلزوني هيكلة المعلومات بحيث يمكن تدريس الأفكار المعقدة على مستوى مبسط أولاً، ثم إعادة النظر فيها على مستويات أكثر تعقيداً في وقت لاحق. وبالتالي، فإن المواد الدراسية سوف تُدرَّس على مستويات تتزايد صعوبتها تدريجياً (ومن هنا جاء تشبيه المنهج الحلزوني)(JOSEPH, 2021)

وهناك العديد من الدراسات التي درست أثر نموذج برونر الحلزوني في التعليم ومنها دراسة (الخطابي والبدور،٢٠٢٤) حيث اثبتت فاعلية برنامج تعليمي قائم على نموذج برونر للتعلم بالاكتشاف في انتقال أثر التعلم لدى أطفال الروضة.
ودراسة (الربيعي والجبوري،٢٠٠٦) حيث اثبتت فاعلية أنموذج برونر في اكتساب المفاهيم النحوية لدى تلامذة المرحلة الابتدائية.

كما أكدت دراسة (خضير وخلف،٢٠١٥) على أن تطبيق نظرية برونر في تعلم المفاهيم الفنية اثبتت فعاليتها وأضفت طابع الحيوية والنشاط في دفع الطلبة للمشاركة والتعلم، وإن التعلم بالاكتشاف في نظرية برونر عزز الثقة بنفس الطالب لأخذ المسار الخاص به في بناء المعرفة لديه ومن ثم مر بخبرته عن طريق النشاط الحسي والتمثيل للمفهوم وقد انعكس ذلك في زيادة التحصيل العلمي.

وتأتي أهمية هذا البحث لمعرفة مدى تطبيق نموذج برونز الحلزوني في تصميم موضوع الخلية في مقررات العلوم للمرحلة الابتدائية.

مشكلة البحث:

نجد العديد من الجهود التربوية الإصلاحية التي تسعى إلى تطوير ومراجعة الكتب الدراسية، لذا يحظى تحليلها والتعرف على مدى تضمينها للمعايير المحلية والعالمية باهتمام الباحثين والمختصين في المناهج وطرق التدريس وذلك بغرض التطوير والتحسين المستمر حسب التطورات المستقبلية والتوجهات العالمية واستنادا على نظريات التعلم والنماذج التعليمية ومنها نموذج برونر الحلزوني، كدراسة

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

الغامدي (٢٠٢٤) والمطيري والشايع (٢٠٢٤) و القرني والميهي(٢٠٢٢)وقبلان (٢٠١٩).

حيث تشير نتائج دراسات تحليل وتقييم كتب العلوم إلى ضرورة اهتمام المسؤولين بالمناهج وتطويرها بشكل أفضل، كدراسة (الرواشدة والصقرات،٢٠٢١) التي أوصت بضرورة تطوير المناهج مع التركيز على نموذج برونر لفعاليته في تحسين مستوى فهم واستيعاب الطلاب، وقد توصل القرني والميهي (٢٠٢٢) إلى نتائج إيجابية حول تطبيق الاستراتيجيات ونماذج التعليم والتعلم البنائية، وذلك من خلال عمل تحليلاً بعدياً لنتائج البحوث المنشورة بالمملكة العربية السعودية من عام ٢٠٠٦- ٢٠٢١ م، ويسعى هذا البحث على معرفة مدى تطبيق نموذج برونز الحلزوني في تصميم موضوع الخلية في مقررات العلوم للمرحلة الابتدائية.

أسئلة البحث:

ويمكن صياغة مشكلة البحث من خلال الاسئلة التالية:

١-ما مدى تطبيق نموذج برونر الحلزوني في مقررات العلوم للمرحلة الابتدائية بالاتساع والتكامل في تصميم موضوع الخلية؟

٢-ما مدى تطبيق نموذج برونر الحلزوني في مقررات العلوم للمرحلة الابتدائية بالتتابع والاستمرارية في تصميم موضوع الخلية؟

أهداف البحث:

-الكشف عن مدى تطبيق نموذج برونر الحلزوني في مقررات العلوم للمرحلة الابتدائية بالاتساع والتكامل في تصميم موضوع الخلية.

- الكشف عن مدى تطبيق نموذج برونر الحلزوني في مقررات العلوم للمرحلة الابتدائية بالتتابع والاستمرارية في تصميم موضوع الخلية؟

-عرض عدد من الدراسات السابقة في نموذج برونر الحلزوني.

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث فيما يلي:

-قد تفيد نتائج البحث الحالي القائمين على تدريس العلوم والطلبة في التعرف على تنظيم محتوى المنهاج وترتيب خبرات التعلم فيه بما يجعله مشوقا وسهلا ويحقق الأهداف التربوية المنشودة.

-من الممكن أن يوفر هذا البحث معلومات تساعد القائمين على تصميم وتطوير مناهج العلوم من خلال التنظيم الفعال لمحتوى المنهج والخبرات التعليمية ويتطلب أن يراعي هذه المعايير الرئيسية وهي الدرجة أو الاتساع، والتكامل، والتتابع، والاستمرارية.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

-من المأمول أن يساعد هذا البحث في فتح آفاق جديدة للباحثين في مجال التربية وتدريس العلوم ومواضيع أخرى بين المعاصرة والاصالة وخاصة في تطوير المناهج، ومراعاة المرحلة النمائية للمتعلمين.

حدود البحث:

-يقتصر هذا البحث على الحدود الآتية:

الحدود الموضوعية: موضوع الخلية في مقررات العلوم للمرحلة الابتدائية، وطبقت الدراسة على كتب العلوم للمرحلة الابتدائية للصف (الرابع-الخامس-السادس)، لاستخراج مفاهيم الخلية.

الحدود الزمانية: الطبعات التي صدرت عن وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية للعام الدراسي ١٤٤٦ هـ-٢٠٢٤مـ.

الحدود المكانية: مدارس التعليم العام في المملكة العربية السعودية.

مصطلحات البحث:

نموذج برونر الحلزوني: Spiral curriculum model

يعرفه الهلول (٢٠١٠) بأنه: " تقديم بنية المادة الدراسية للمتعلم في مراحل تعليمية مختلفة بصورة مكررة، وبتفصيلات أكثر وأوسع كلما تقدم بالمراحل العمرية، لينشأ في الأخير صورة واضحة ومتكاملة ومعمقة البنية المادة الدراسية لدى المتعلم". (ص.٢٢٢).

ويعرف نموذج برونر الحلزوني اجرائيا: " النموذج الذي يعطي تصور عام لما يجب أن يكون عليه المنهج الدراسي حيث يستخدم في تصميم المنهج ويقوم على مجموعة من المعايير (الاتساع والتكامل والتتابع والاستمرارية) ".

الاتساع:breadth

يعرف (السويدي والخليلي، ١٩٩٧، ١٢) الاتساع بأنه:" درجة اتساع المنهاج في شموليته لمجالات المعرفة ومستوى معالجة هذه المجالات". (فالته وكحول ،٢٠٢٢)

التكامل:integrationts

يعرف (السويدي والخليلي، ١٩٩٧، ١٥٤) التكامل بأنه: " ربط عناصر المحتوى والخبرات معا بحيث تبدو مكملة لبعضها البعض لتصبح ذات معنى بالنسبة للتعليم". (فالته وكحول ،٢٠٢٢)

ويعرف الاتساع والتكامل اجرائيا بأنها " من المعايير الرئيسية عند تصميم المنهج الحلزوني وتعني إيجاد علاقة أفقية بين عناصر المنهج وبين الخبرات التعليمية في موضوعات الخلية حيث يتم بالترابط والتماسك بين وحدات المنهج وتعني ترتيب

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

المواضيع أو الأفكار المقدمة في نفس النقطة الزمنية) في نفس الصف، أو نفس الفصل الدراسي) ويتم دراستها في كتب العلوم الفصل الدراسي الأول للمرحلة الابتدائية العليا للصف الرابع أو الصف الخامس أو الصف السادس.

التتابع:sequence

يعرف (فالته وكحول ،٢٠٢٢، ٣٣٤) التتابع بأنه: " ان تكون الخبرة الحالية المكتسبة مبنية على سابقتها دون اهمال الاتساع والعمق والمحتويات المتضمنة".

الاستمرارية:Continuity

يعرف (مجاور والديب، :١٩٨٨، ١٤) الاستمرارية بأنها: " اتصال الخبرة ودعمها وفق مواقف جديدة". (فالته وكحول ،٢٠٢٢، ٣٣٥)

ويعرف التتابع والاستمرارية اجرائيا بأنها " من المعايير الرئيسية عند تصميم المنهج الحلزوني وتعني إيجاد علاقة رأسية بين موضوعات الخلية والاستمرار في معالجتها، وتنظيم عناصر المحتوى والخبرات بما يضمن تسلسلها وتراكمها المنطقي على امتداد الأعوام الدراسية المختلفة ويتم دراستها في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية العليا من الصف الرابع الى السادس.

الإطار النظري:

يرتبط المنهج بمفهومه الحديث بالفلسفة التقدمية التي جعلت الوظيفة الأساسية للتربية هي الاهتمام بميول وحاجاته واتجاهات الطلاب، وكذلك الاهتمام بمشكلات المجتمع، ولذلك نادى أصحاب هذه الفلسفة بضرورة اهتمام المناهج المدرسية بميول الطالب وحاجاته وإطلاق حريته في اختيار الأنشطة التعليمية، وتخطيط المناهج كذلك في ضوء مشكلات المجتمع. (اللقاني،٢٠١٣)

مفهوم المنهج:

يقصد بالمفهوم الحديث للمنهج "مجموعة الخبرات التربوية التي تقدمها المدرسة للطلاب داخل أبنيتها أو خارجها بقصد مساعدتهم على النمو الشامل في جميع الجوانب العقلية - الجسمية - الدينية - الثقافية - الاجتماعية) مما يؤدى إلى تعديل سلوكهم وتحقيق الأهداف التربوية المنشودة"، ولذلك فان المنهج يتضمن الخبرات التربوية المفيدة المباشرة التي يمر بها الفرد نتيجة قيامه بنشاط ما في بيئة معينة، وكذلك الخبرات غير المباشرة، وذلك لإكساب المتعلم مجموعة من المعلومات والمهارات والاتجاهات المرغوبة، ويشترك في هذه الخبرات أن تكون منطقية ومتنوعة ومترابطة وتحقق مبدأ الاستمرارية وموجهة لتحقيق أهداف تربوية منشودة. (اللقاني،٢٠١٣)

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

ويشار للمنهج بأنه محتوى ونشاطات تعلمية وتركيبات قابلة للممارسة من قبل المتعلمين، وهو ذات أهمية بالنسبة للعملية التعلمية ككل، فالمنهج في الوسط التربوي او التعليمي يحضر ويعطي الخبرات اللازمة لنمو المتعلم نمو إيجابيا. حيث يعمل على تكوين المتعلمين في شتى الجوانب النفسية والعقلية. (فالته وكحول،٢٠٢٢).

نبذة عن برونر:

يعتبر جيروم. س. برونر Gerome.S.Bruner من علماء النفس الأمريكيين الذين ساهموا في تطور علم النفس المعرفي ،درس في جامعة هارفارد الأمريكية ، وأسس فيها مركزا للدراسات المعرفية، وكتب عدة كتب ومقالات تناول فيها النظريات المعرفية، وأسس استخدامها وتطبيقاتها التربوية، واهتم بالبحث عن طرق تحديث التربية العلمية والمنهجية بالمدارس، لذلك انتشرت آراؤه المتعلقة بالمناهج ونظريات التعليم التي أوردها في كتابه نحو نظرية للتعليم أو العملية التربوية (قبلان، ٢٠١٩)

ويؤكد برونر على أهمية بناء روابط بين المفهوم التمثيلي الجديد، والمفاهيم أو التمثيلات السابقة فهو يعمل على إظهار مجموع الخبرات والمعارف بطريقة تدريجية بغية الوصول الى معرفة متكاملة بأسلوب لولبي (حلزوني) يتم استيعابها وإدماجها في المحيط المعرفي للمتعلم عن طريق التمثيلات. مما يجعل هذا المنهج صورة عكسية للفكر التربوي التقدمي الذي يهتم بميول المتعلمين وحاجاتهم ومشكلاتهم، ويسعى لتحقيق وحدة المعرفة الإنسانية وتكاملها. (فالته وكحول، ٢٠٢٢).

-المبادئ الأساسية لنظرية برونر في التدريس:

كما ذكرها كلا من: (فالته وكحول،٢٠٢٢) و (قطامي، ٢٠١٣).

١- **الاستعداد للتعلم**: حيث ان وظيفة المعلم تكمن في تكييف المنهاج وطريقة التدريس، لتناسب المتعلم، لتصبح هذه الفكرة حافزا لإجراء الكثير من التجارب العملية والاستكشافية الفعالة، وينبغي أن يتم التدريس في أي مستوى بشكل يلائم المتعلم.

٢-البنية المعرفية: حيث ان تحديد طريق تنظيم المعرفة تجعل المتعلم أكثر قدرة على ادراكها، لذلك فإن كفاية وفعالية بنية المادة الدراسية تعتمد على ثلاث عوامل رئيسية تؤثر في قدرة المتعلم على التعلم من خلال التمثيلات الذهنية المعرفية

وقد حدد برونر العوامل الثلاثة في التمثيلات الآتية:

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

١-التمثيلات العينية (العملية): حيث تعرض المعلومات عن طريق الأفعال والنشاط الحسي، وتتحكم إدراكاته الحسية بمعرفته بالأشياء، وهي تتناسب مع طفل ما قبل المدرسة.

٢-التمثيلات التصويرية: تعني استخدام الصور التجسيدية أو البصرية في التدريس، وهي تناسب حسب برونر الأطفال من٣-٨ سنوات، حيث يستطيعون تكوين صور ذهنية للأشياء والأفعال مما يجعلهم أكثر قدرة على التعلم بالصورة كبديل للخبرات المباشرة.

٣-التمثيلات الرمزية: وتتم من خلال الكلمات أو الرموز أو المعادلات بدلا من الصور؛ حيث تبدأ ما بعد الثامنة بتمثيل العالم من حولهم رمزيا باستخدام اللغة والمنطق والرياضيات واستيعاب المفاهيم المجردة، فيمكن للمتعلم استقبال أسماء العناصر برموز كيميائية أو الأعداد برموز جبرية.

٣-تقديم الخبرات:

التدريس من وجهة نظر برونر استكشافي، يحدث من خلال حل المشكلات فكلما زاد مقدار المعلومات زادت الخطوات التي يسلكها المتعلم في حل المشكلات، وهذا الأمر يتطلب من المعلمين الاقتصاد والبساطة والتسلسل في عرض المادة الدراسية:

-الاقتصاد: هو عرض للمعلومات بأقل عدد ممكن من التمثيلات وأقل فترة زمنية، فكلما كان المعلم أكثر قدرة على اختيار الخبرات التي من شأنها استثارة العمليات الذهنية الموجودة لدى المتعلم كلما زادت نسبة الاقتصادية، وبالتالي توصل المتعلم الى مهمات عقلية.

-البساطة: ان العرض الفعال هو الذي يبسط المعرفة الدراسية أمام المتعلمين فكلما كانت المادة التعليمية بسيطة في عرضها كلما كانت أكثر تأثيرا في المتعلمين وأيسر استيعابا.

-التسلسل: أن التسلسل في عرض المعلومات وإعادة عرضها على المتعلمين ينبغي أن يؤدي بهم إلى فهم بنية المادة الدراسية، الأمر الذي يقودهم إلى التمكن من تحويل المعرفة الى صورة جديدة. حيث انه من الضروري في التسلسل المتتابع للخبرات أن يشجع المعلم المتعلمين على تحليل المعلومات واستكشافها للبدائل المتاحة وبلورة أفكارهم وفروضهم قصد الوصول إلى حل المشكلات.

٤-الطريقة الحلزونية: لقد وضعت نظرية برونر " أمام مصممي المناهج تصورا عاما لما يجب أن يكون عليه المنهج الدراسي، وهو ما يطلق عليه برونر بالمنهج الحلزوني، الذي يؤكد فيه على تقديم بنية المادة الدراسية للمتعلم في مراحل تعليمية

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

مختلفة بصورة مكررة، وبتفصيلات أكثر وأوسع كلما تقدم بالمراحل العمرية، ما يعطينا في الأخير صورة واضحة ومتكاملة ومعمقة البنية المادة الدراسية لدى المتعلم.

المنهج الحلزوني:

يبحث المنهاج الحلزوني في العلاقة الرأسية بين المفاهيم، إذ تقدم المفاهيم في نظام حلزوني يزداد عمقا واتساعا كلما تقدم المتعلم في صفوف الدراسة، لذلك يعود سبب تسميته الحلزوني نسبة لتتابع المفاهيم على شكل لولبي. ويتم تطوير المنهج بالرجوع دائما الى تلك المفاهيم الرئيسية ليضاف عليها ما هو جديد حتى يتمكن المتعلم من فهم العلاقة أو الرابطة التي تحكم تلك المفاهيم أو الخبرات بما يتيح للمتعلم الفرصة للإفادة منها وتطبيقها في مواقف جديدة. (عودة ،٢٠١٠).

إن فكرة المنهج الحلزوني أو اللولبي تقوم على رؤية " برونر" التي تدعو إلى الرجوع الى الأفكار الرئيسية والتأسيس عليها فيما هو جديد، ولا يعني اعتماد هذا النوع أن المادة الدراسية تختلف في نوعها، انما الاختلاف في العمق والمستوى. (فالته وكحول،٢٠٢٢).

مميزات المنهج الحلزوني:

ذكر عودة (٢٠١٠) وقبلان (٢٠١٩) ميزات المنهج الحلزوني:

- انتقال مستوى إدراك الفرد وانفعالاته بالتدريج إلى مستوى أعلى ينتج عنه تنمية خبراته مكتسبة.
- يساعد المتعلم على تذكر ما تعلمه بطريقة أسهل وأسرع.
- يساعد على تحقيق التكامل الرأسي بين الموضوعات أو المفاهيم أو الخبرات وفهم العلاقة بينها.
- يساعد المتعلمين على إدراك الأمور الأكثر تعقيدًا تبعا لقدراتهم العقلية ومستوى نضجهم وتطور ميولهم واهتماماتهم.

معايير المنهج الحلزوني:

ويتم مراعاة المعايير الرئيسية عند تصميم المناهج وهي:

- الاتساع
- التكامل
- التتابع
- الاستمرارية)

ويتم تضمين بعدين تنظيميين أساسين هما:

- البعد الأفقي ويربط عناصر المنهاج جنبا إلى جنب؛ أي يهتم بدرجة المنهاج وتكامل عناصره.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

- البعد الرأسي يهتم بالتتابع المنطقي والاستمرارية في الموضوعات. (فالته وكحول،٢٠٢٢).

-مكونات المنهج الحلزوني:

ويتألف المنهاج الحلزوني من عناصر عدة هي:

١- الأهداف: وهي أي تغير يراد إحداثه في سلوك المتعلم نتيجة عملية التعلم، وتنقسم الأهداف التربوية إلى أهداف معرفية ووجدانية ومهارية.

٢- المحتوى: وهو مجموع من الحقائق والمفاهيم والمبادئ والنظريات في مجال معرفي منظم أو غير منظم، وطرق معالجة هذه المعلومات.

٣- الطرق والأساليب: هي مجموعة الإجراءات التي يقوم بها المعلم والمتعلم من أجل تحقيق الأهداف المرسومة للوصول إلى درجة الإتقان. وقد تكون هذه الطرق والأساليب تعليمية تتبع المدرسة السلوكية يقوم بها المعلم عن طريق التعليم المباشر أو تعلمية تتبع المدرسة المعرفية يقوم بها المتعلم ذاتيا بحيث يبني معارفه في بنى معرفية بنفسه، وينمي مهارته ويوظفها في مجالات الحياة المختلفة. أما الأساليب فهي حالة خاصة من طرق التعليم، أو هي طرق تعليمية عامة موظفة في مواقف تعلمية خاصة، كاستخدام طريقة المناقشة في العلوم.

٤- التقويم: هو عملية منظمة يتم فيها جمع المعلومات والبيانات سواء كانت كمية أو نوعية حول ظاهرة معينة أو خاصية ما وإصدار الأحكام عليها، وبيان ما يترتب على التغيير في هذه الظاهرة. (فالته وكحول،٢٠٢٢).

الدراسات السابقة:

الدراسات السابقة التي اهتمت بنموذج برونر:

دراسة هنادي الخطابي واحمد البدور (٢٠٢٤) هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج تعليمي قائم على نموذج برونر للتعلم بالاكتشاف وفاعليته في انتقال أثر التعلم لدى أطفال الروضة، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج شبه التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة، وتكونت عينة الدراسة من (٢٤) طفلاً من أطفال مركز الطفولة بجامعة الملك عبدالعزيز بجده، وتم اختيار العينة بطريقة قصدية، وأسفرت نتائج الدراسة إلى: أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)فأقل بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للمحور الأول، وعند مستوى (٠.٠٥) في انتقال أثر التعلم بشكل عام لصالح المجموعة التجريبية. وكانت نتيجة قياس الفاعلية (٠.٠٩٣) وهي قيمة مرتفعة مما يدل على فاعلية برنامج تعليمي قائم على نموذج برونر للتعلم بالاكتشاف في انتقال أثر التعلم لدى أطفال الروضة.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

دراسة احمد قبلان (٢٠١٩) هدفت الدراسة إلى الكشف عن درجة التزام كتب العلوم في المملكة الأردنية الهاشمية بالصفوف (٤-٦) الأساسي بنموذج برونر الحلزوني في تصميم المنهاج والتعرف على تكرار المفاهيم العلمية وكيفية انتقالها من صف لآخر، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت الأداة في كتب العلوم بالصفوف ٤-٦ الأساسي وأسفرت نتائج الدراسة عن الاتساع الأفقي الكبير في مستوى معالجة مجالات المعرفة والمفاهيم المختلفة بنسبة عالية للمستوى العقلي والمرحلة النمائية للطلبة حيث تم التدرج من السهل إلى المركب ومن العام إلى الخاص في جميع كتب العلوم في الصفوف. أما مفهوم التكامل فقد ظهر واضحا بحيث تم الربط بين المحتوى والخبرات بأنشطة مناسبة من حيث توضيحها وتعميقها للمفاهيم ومن حيث مناسبة للمرحلة النمائية للطلبة وبنسبة عالية، فهي من بيئتهم علاوة على انتقالها من المحسوس (في الصفوف الدنيا) إلى المجرد (في الصفوف العليا) وأما في مفهومي التتابع والاستمرارية فكانت النسبة عالية.

دراسة رملة الساعدي (٢٠١٤):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج برونر في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية، واقتصر البحث على عينة الدراسة وهي تلميذات الصف الخامس الابتدائي في محافظة ميسان البالغ عددهم (٥٧) تلميذة وعلى المفاهيم العلمية بالوحدة الأولى من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي، وأسفرت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج برونر والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم العلمية.

الدراسات السابقة في تحليل كتب العلوم:

دراسة تركي المطيري وفهد الشايع (٢٠٢٤): هدفت الدراسة إلي التعرف على مستوى اتساق كتب علوم المرحلة الابتدائية مع معايير المحتوى في وثيقة معايير مجال تعلم العلوم الطبيعية وتم اتباع المنهج الوصفي التحليلي ، حيث حللت جميع كتب العلوم للطالب في المرحلة الابتدائية ،وعددها ١٢ كتابا طبعة ٢٠٢٢، وأسفرت نتائج الدراسة أن مستوى تضمين معايير المحتوى لمستوى التأسيس والتعزيز في محتوى كتب العلوم للمرحلة الابتدائية جاء بدرجة مرتفعة ، حيث ضمنت معايير المحتوى لمستوى التأسيس في كتب الصفوف الأول والثاني والثالث الابتدائي بنسبة (٨٢.٣٥%) وفي حين ضمنت معايير المحتوى لمستوى التعزيز في كتب الصفوف الرابع والخامس والسادس الابتدائي بنسبة (١٠٠%).

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

دراسة سارة الحربي وعبد الله الحربي (٢٠٢٢): هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى توفر معايير العلوم للجيل التالي في كتب العلوم بالمرحلة الابتدائية. ولتحقيق هذا الهدف اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بأسلوب تحليل المحتوى، وتكون مجتمع الدراسة وعينته من كتب العلوم للصفوف الثالث والرابع والخامس من المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية وأسفرت نتائج الدراسة أن نسبة توفر معايير العلوم للجيل التالي (NGS) في كتب العلوم للصفوف الثالث والرابع والخامس: بلغت (٣.٨٥%) بمستوى متوفر منخفض جدا، وأن مجال الممارسات العلمية والهندسية هو الأعلى توفر بكتب العلوم للصفوف الثلاثة، بنسبة توفر بلغت (٤.٨٦%). وبمستوى منخفض جدا يليه مجال الأفكار الرئيسة (الأساسية) في المرتبة الثانية، بنسبة توفر بلغت (٣.٨٧)، وبمستوى منخفض جدا، وجاء في الترتيب الأخير من حيث نسبة التوفر مجال المفاهيم الشاملة (المشتركة)، بنسبة بلغت (٢.٨٢%)، وبمستوى توفر منخفض جدا. وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بضرورة التركيز على تضمين معايير العلوم للجيل التالي في كتب العلوم للصفوف (الثالث والرابع والخامس) وأن يكون هذا التضمين بشكل متوازن.

دراسة ابتسام الشهري (٢٠١٨): هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تحقيق مصفوفة التتابع في كتب العلوم للصفوف الأولية، ومدى تطبيق محتوى مادة العلوم لما ورد في مصفوفة التتابع بالصفوف الأولية للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية، وفي ضوء أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، من خلال استخدام أسلوب تحليل المحتوى، وأعدت لذلك بطاقة تحليل المحتوى لتحليل كتب العلوم للصفوف الأولية في ضوء مصفوفة التتابع، وأسفرت نتائج الدراسة أن تحقيق المعايير في محتوى كتب العلوم للصفوف الأولية في المملكة العربية السعودية طبقت بشكل كبير مصفوفة التتابع في مجال العلم كطريقة الاستقصاء والتجريب وبنسبة عالية، وظهر مجال العلوم الطبيعية في المرتبة الثانية حيث طبقت بدرجة متوسطة، وتحقق معايير مجال علم الأحياء وعلم الأرض حيث طبقت بدرجة قليلة.

منهج البحث:

اتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي.

مجتمع وعينة البحث:

تكون مجتمع البحث من كتب العلوم المقررة في المملكة العربية السعودية من الصف الرابع الابتدائي وحتى الصف السادس الابتدائي للعام الدراسي ٢٠٢٤/١٤٤٦ م، أما عينة البحث فهي تمثل كتب العلوم المقررة في المملكة العربية

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

السعودية من الصف الرابع الابتدائي وحتى الصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الأول طبعة ٢٠٢٤م.

أداة البحث:

تكونت أداة البحث من تحليل محتوى باستخدام نموذج برونر الحلزوني.

١-تحليل المحتوى بالرجوع الى كتب المرحلة الابتدائية وتحليل كتاب الصف الرابع والخامس والسادس -الفصل الدراسي الأول.

بناء وتصميم أداة البحث:

١- تحديد الهدف من أداة الدراسة

التعرف على مدى تطبيق نموذج برونر الحلزوني في تصميم موضوع الخلية في مقررات العلوم للمرحلة الابتدائية

-تحديد الموضوع المراد قياس مدى استخدام نموذج برونر الحلزوني في تصميمه (موضوع الخلية)

إجراءات الدراسة:

- جمع كتب العلوم من الصف الرابع وحتى الصف السادس المعتمدة من وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية
للعام ١٤٤٦هـ-٢٠٢٤ م.

-تحليل محتوى كتب الصف الرابع والخامس والسادس الابتدائي للفصل الدراسي الأول، حيث تم اختيار كتب العلوم للصف الرابع والخامس والسادس الفصل الدراسي الأول لاحتوائها على علوم الحياة ووجود وحدات علم الخلية بها، وتم حصر المواضع الواردة فيه، حيث يحتوي كتاب الطالبة على وحدتين يهها عدة فصول وداخل الفصول تحتوي على الدروس.

-تتبع ووصف وتحليل مفهوم الخلية، حسب معايير نموذج برونر الحلزوني، الاتساع والتكامل، التتابع والاستمرارية من الصف الرابع وحتى الصف السادس لكتب العلوم وتم التحليل حسب الفقرة.

حساب صدق الأداة:

للتأكد من صدق التحليل تم عرضها على المحكمين، تخصص طرق تدريس العلوم وقد وتم الموافقة على صلاحية التحليل.

حساب ثبات الأداة:

لتحقيق ثبات عملية التحليل، تم استخدام الثبات عبر الزمن وقد تم تحليل الكتب باستخدام بطاقة تحليل المحتوى، ورصد التكرارات في الجداول المعدة لحساب

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

تكرارات المعايير المطلوبة، ثم اعادة تطبيق الأداة بعد مضى ثلاث أسابيع من التحميل الأول، ثم حساب معامل الثبات بين التحليلين
مستخدمة معادلة كوبر (Cobeer) لثبات التحليل:
معامل الاتفاق = عدد مرات الاتفاق ÷ عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف ×١٠٠
وقد بلغت قيمة معامل الثبات (٩٦.٣٣) % وهي نسبة عالية يمكن الاعتماد عليها.

جدول رقم (١)

الصف	ابعاد التحليل	التحليل١	التحليل٢	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف
الرابع	موضوعات الخلية	٥١	٥٤	٥١	٣
الخامس	موضوعات الخلية	٣٢	٣٠	٣٠	٢
السادس	موضوعات الخلية	١٠٣	١٠٥	١٠٣	٢
المجموع				١٨٤	٧

أساليب البحث الإحصائية:

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:
١-التكرارات ٢-النسب المئوية.٣-معامل الاتفاق من معادلة كوبر cobeer لحساب ثبات الأداة.

نتائج البحث:

يتم عرض النتائج التي تم التوصل اليها من خلال الإجابة عن اسئلة البحث، وفيما يلي تفصيل ذلك على النحو الآتي:

السؤال الأول:

نتائج إجابة السؤال الأول، والذي ينص على: " ما مدى تطبيق نموذج برونر الحلزوني في مقررات العلوم للمرحلة الابتدائية بالاتساع والتكامل في تصميم موضوع الخلية؟"
للإجابة عن هذا السؤال تم تحليل محتوى مقررات العلوم للصف الرابع والخامس والسادس في تصميم موضوع الخلية حسب معايير نموذج برونر الحلزوني.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

جدول رقم (٢)

الصف	الوحدة	الدروس	الاتساع والتكامل	التكرار	النسبة المئوية
الرابع	المخلوقات الحية	-الخلايا - تصنيف المخلوقات الحية - الحيوانات اللافقارية - الحيوانات الفقارية - أجهزة أجسام الحيوانات	الموضوعات المقدمة في الصف الرابع في محتوى المنهج من المفاهيم والخبرات في موضوع الخلية مقدمة بشكل متكامل مترابط افقيا ويوجد فيه اتساع بشكل مناسب للصف الرابع.	٥٢	%٢٧.٩٦
الخامس	تنوع الحياة	- تصنيف المخلوقات الحية - النباتات - التكاثر - دورات الحياة	الموضوعات المقدمة في الصف الخامس في محتوى المنهج من المفاهيم والخبرات في موضوعات الخلية قليلة ومقدمة بشكل ضمني مختصر ولا يوجد اتساع بشكل مناسب حيث لم تذكر مفاهيم لها خبرات سابقة في الصف الرابع .	٢٩	%١٥.٥٩
السادس	-تنوع الحياة -عمليات الحياة	- نظرية الخلية - الخلية النباتية والخلية الحيوانية -انقسام الخلايا - الوراثة والصفات -عمليات الحياة في النباتات -عمليات الحياة في المخلوقات الحية الدقيقة - الهضم والإخراج والتنفس والدوران - الحركة والاحساس	الموضوعات المقدمة في الصف السادس في محتوى المنهج من المفاهيم والخبرات في موضوعات الخلية مقدمة بشكل متكامل جدا في المفاهيم والخبرات، ويوجد فيه اتساع بشكل كبير حيث ذكرت المفاهيم والخبرات بشكل مترابط افقيا.	١٠٥	%٥٦.٤٥
المجموع				١٨٦	%١٠٠

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

ويبين الجدول رقم (٢) أن الاتساع والتكامل يشير إلى العلاقة الأفقية بين عناصر وخبرات المنهج, ويقصد بالتكامل الربط بين المفاهيم وتقديمها ، والخبرات التعليمية في مجال معين وتقديمها للطلاب في شكل مترابط ومتكامل ونلاحظ انه في موضوع الخلية ظهر التكامل واضحا بحيث تم الربط بين المحتوى والخبرات بأنشطة مناسبة من حيث توضيحها للمفاهيم ومن حيث مناسبتها للمرحلة النمائية للطلبة و انتقالها من المحسوس (في الصفوف الدنيا) إلى المجرد (في الصفوف العليا) فالتكامل بين الخبرات التعليمية يؤدي إلى تعلم أكثر فاعلية، ويقصد بالاتساع المدى الكامل للمعرفة بموضوع و يشير عمق التعلم إلى مدى التركيز على موضوعات معينة وتضخيمها واستكشافها ويسير المحتوى التعليمي في مستويات التوسع في تسلسل وتتابع من العام إلى الخاص ونلاحظ التوسع بشكل كبير في محتوى المفاهيم والخبرات في موضوع الخلية للصف السادس حيث كانت مجموع التكرارات لموضوعات الخلية (١٠٥) وبنسبة (٦٥.٤٥%)الا ان التوسع قليل في الصف الخامس حيث كان مجموع التكرارات (٢٩) وبنسبة (١٥.٥٩%)،ويعتبر التوسع الصف الخامس أقل كذلك من الصف الرابع حيث كان متوسطا بمجموع تكرارات (٥٢) و بنسبة (٢٧.٩٦%).ويرجع ذلك لأنها اعتمدت في الصف الخامس على الاختصار في موضوعات الخلية والتوسع في دروس (التكاثر ودورات الحياة).

ونلاحظ انه كان التكامل مترابطا بين خبرات المنهج وتنظيم الخبرات (المفاهيم و الأمثلة والأنشطة) بطريقة تساعد الطلاب على تحقيق نظرة موحدة ومنسقة وخاصة في الصف السادس ، وتتفق النتيجة مع دراسة الساعدي (٢٠١٤) حيث استنتجت ان استخدم الأمثلة في نموذج برونر جعل الطالبات اكثر تشوقا للدرس، وان نموذج برونر يتطلب عملية استكشاف لاكتساب المفاهيم العلمية والخبرات ، ودراسة الفيفي (٢٠٢٢) حيث ذكرت من الجوانب الإيجابية في كتاب العلوم للصف السادس تضمين المهارات على هيئة أنشطة تعليمية وتقويمية، أيضا داخل النصوص، بطريقة تدعو إلى تفصيل الفكرة وربطها بمعلومات إضافية واسعة أي وجود التكامل والاتساع.

السؤال الثاني:

نتائج إجابة السؤال الثاني، والذي ينص على: "ما مدى تطبيق نموذج برونر الحلزوني في مقررات العلوم للمرحلة الابتدائية بالتتابع والاستمرارية في تصميم موضوع الخلية "للإجابة عن هذا السؤال تم تحليل محتوى مقررات العلوم للصف الرابع والخامس والسادس في تصميم موضوع الخلية حسب معايير نموذج برونر الحلزوني.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

جدول رقم (٣)

الصف	الوحدة	الدروس	التتابع والاستمرارية	التكرار	النسبة المئوية
الرابع	المخلوقات الحية	-الخلايا - تصنيف المخلوقات الحية - الحيوانات اللافقارية - الحيوانات الفقارية - أجهزة أجسام الحيوانات	الموضوعات المقدمة في الصف الرابع في محتوى المنهج من المفاهيم والخبرات في موضوع الخلية مقدمة في صورة محسوسة ويمكن ادراكها بالملاحظة ومفاهيم شاملة غير مفصلة ويمكن أن يبنى عليها خبرات لاحقة.	٥٢	%٢٧.٩٦
الخامس	تنوع الحياة	- تصنيف المخلوقات الحية - النباتات - التكاثر - دورات الحياة	الموضوعات المقدمة في الصف الخامس في محتوى المنهج من المفاهيم والخبرات في موضوع الخلية قليلة ومقدمة في مختصرة ولم يكن هناك خبرات سابقة للموضوع ويمكن أن يبنى عليها خبرات لاحقة. حيث ان معيار التتابع والاستمرارية لم يكن مناسبا.	٢٩	%١٥.٥٩
السادس	-تنوع الحياة -عمليات الحياة	- نظرية الخلية - الخلية النباتية والخلية الحيوانية -انقسام الخلايا - الوراثة والصفات -عمليات الحياة في النباتات	الموضوعات المقدمة في الصف السادس في محتوى المنهج من المفاهيم والخبرات في موضوع الخلية مقدمة في صورة أكثر عمقا وتجريدا والنمو التتابعي واضح بشكل كبير في المفاهيم والخبرات،	١٠٥	%٥٦.٤٥

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

الصف	الوحدة	الدروس	التتابع والاستمرارية	التكرار	النسبة المئوية
		-عمليات الحياة في المخلوقات الحية الدقيقة - الهضم والإخراج والتنفس والدوران - الحركة والاحساس	وبعض الموضوعات مثل نظرية الخلية لم يكن لها مفاهيم سابقة في الصفوف السابقة ولا توجد خبرات للموضوع ولكن تصلح ليبني عليها خبرات ومفاهيم لاحقة		
المجموع				١٨٦	%١٠٠

ويبين الجدول رقم (٣) أن الاستمرارية وهي العلاقة الرأسية بين المفاهيم والأفكار والمهارات لمحتوى المنهج وتعني الاستمرارية ان تتاح فرص عديدة ومتكررة للمفاهيم والمهارات حتى يتقنها الطلاب كان مناسبا في الصف الرابع والسادس ونلاحظ انه كان هناك قصور في تكرار موضوعات الخلية في الصف الخامس حيث كانت التكرارات لموضوعات الخلية بنسبة (١٥.٥٩%) وهي أقل من التكرار في الصف الرابع حيث كان بنسبة (٢٧.٩٦%) وفي الصف السادس كان بنسبة (٦٥.٤٥%)، ونلاحظ أن الموضوعات المقدمة في الصف الرابع لموضوع الخلية مرتبطة بالموضوعات المقدمة في الصف السادس بشكل أكبر من الصف الخامس، بمعنى ان استمرار دراسة المفاهيم والمهارات في المراحل العليا للمرحلة الابتدائية لم يكن مستمرا بشكل كبير ولكن تزداد المفاهيم عمقا وتجريدا كلما انتقلنا من الصف الرابع إلى الصف السادس, ويحقق الاستمرار في تناول خبرات المنهج تنمية المعارف والمهارات وأساليب التفكير لدى المتعلمين, وكذلك تنمية شخصية المتعلم بجميع جوانبها .

ومن خلال الجدول رقم (٣) بقصد بالتتابع ان تمهد الخبرة السابقة للخبرة اللاحقة ويتم بإيجاد الروابط والصلات القوية بين الخبرات التي يشتمل عليها محتوى المنهج في المادة الواحدة ، ويجب أن يكون الخبرات مترابطة داخل المادة الواحدة في الصف وفي المرحلة التعليمية وهذا يظهر بشكل جيد في موضوعات الخلية بمادة العلوم في الصف الرابع والخامس والسادس بالمرحلة الابتدائية ، وأن يكون الخبرات اللاحقة مبنية على الخبرات السابقة حتى تدعم وتعزز ونلاحظ أن التتابع في مفهوم الخلية بصورة مناسبة بحيث إن المفاهيم المطروحة بنيت على مفاهيم وخبرات سابقة

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

وتصلح لأن يبنى عليها مفاهيم خبرات لاحقة ماعدا في الصف الخامس: لم يكن التتابع بشكل جيد حيث إنه لا توجد موضوعات لمفاهيم الخلية بشكل متتابع مثل (الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية والفرق بينهما-مكونات الخلية) فقد كانت مختصرة وضمنية ولا يوجد درس الخلايا منفصل كما في الصف الرابع والسادس، إلا انه يعتبر كخبرات سابقة للموضوع باختصار ويمكن أن يبنى عليها خبرات لاحقة في الصف السادس، وبجب أن تكون الخبرات متدرجة من السهل إلى المعقد وكان موجودا بشكل مناسب حيث ان الخبرات المتواجدة في الصف الرابع تزداد تعقيدا في الصف الخامس والسادس ، وكذلك يجب أن تكون الخبرات اللاحقة أكثر عمقاً واتساعا من السابقة ومرتبطة ببعضها ،وظهر بشكل كبير في الصف السادس وتتفق النتائج مع دراسة الحربي و الحربي.(٢٠٢٢) حيث أوصت بأهمية إضافة محتوى مستمر متتابع في كتب العلوم للصفوف الرابع والخامس الابتدائي ودراسة الشهري (٢٠١٨) حيث أوصت ب مراعاة التتابع الرأسي، وضرورة استمرارية مهارات المناهج والعمليات لمحتوى كتب العلوم وعدم انقطاع المهارات في صف من الصفوف، عند تصميم الكتب للمرحلة الابتدائية .

ونستنتج مما سبق:

- في نموذج برونر لابد أن تكون المفاهيم التي يتلقاها الطلاب في مادة العلوم في المرحلة الابتدائية تنمو وتتكرر باستمرار وتزداد تعمقا وتجريدا كلما ارتفعت الصفوف في المرحلة الابتدائية، أي أنها لا تدرس مرة واحدة وبصورة شاملة، بل تستمر دراستها على امتداد المراحل، ولكن يتعمق ويتوسع متدرجا في المستوى من البسيط إلى المركب وتتطور حسب المرحلة العمرية حتى تزيد من جودة التعلم ورفع كفاءة المتعلم.

التوصيات:

من خلال نتائج التحليل توصي الباحثة بالتوصيات التالية:

-الاستمرار في المحافظة على مفهوم الخلية في وحدة مستقلة وعدم خلطه مع مفاهيم أخرى كما حدث في
الصف الخامس.

- التوسع في المفاهيم والخبرات المرتبطة بموضوعات الخلية والتتابع فيها في الصفوف الخامس والسادس.

- التطرق إلى مفاهيم من الضروري أن يعرفها الطالب على مدار دراسته في مقرر العلوم من الصف الرابع وحتى

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

السادس مثل: أنواع الخلايا النباتية والحيوانية، أشكالهما، أماكن وجودهما، ووظائفهما، والتراكيب الخلوية وغير ذلك.

- مراعاة التتابع الرأسي، وضرورة استمرارية المفاهيم لمحتوى كتب العلوم للصفوف الأولية وعدم انقطاعها في صف من الصفوف، وخاصة مجال علم الحياة عند تصميم الكتب للمرحلة الابتدائية عموما، والصفوف العليا خاصة.
- تأكيد أهمية مصفوفة المدى والتتابع ودورها في وضع أسس ثابتة للموضوعات والمفاهيم؛ ومن ثم الحكم على المناهج الدراسية في ضوئها.
- الاهتمام بنظريات التعلم والنماذج مثل نموذج برونر عند بناء المناهج الدراسية المختلفة واعدادها وتقويميا من قبل القائمين على تطوير المناهج، وتضمينها في الكتب المدرسية بشكل فعال.
-اعادة النظر في محتوى كتب العلوم للمرحلة الابتدائية العليا وأنشطتها ومراعاة نموذج برونر الحلزوني في تصميمها بدرجة متوازنة.

المقترحات:

-اجراء دراسات تحليلية مشابهة للتعرف الى مدى تطبيق نموذج برونر الحلزوني في مقررات العلوم للصفوف في المرحلة المتوسطة ومقررات الأحياء في المرحلة الثانوية.

- إجراء دراسات لإثراء موضوعات علم الحياة في مناهج العلوم للصفوف الأولية والعليا للمرحلة الابتدائية.
- إجراء دراسة مقارنة بين مقررات العلوم بالمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية ومقررات العلوم في دول اخرى من حيث تطبيق نموذج برونر الحلزوني في تصميم موضوعاتها.
-إجراء دراسات تصور مقترح لتطوير مناهج العلوم في ضوء نموذج برونر الحلزوني.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

المراجع:

خضير، عباس نوري، وخلف، علي حسين، (٢٠١٥). أثر تطبيق نظرية برونر في تعلم المفاهيم الفنية. *مجلة جامعة بابل* .٢٣(٤).١٩٢٣-١٩٦٣.

الخطابي،هنادي أحمد، البدور،احمد حسن.(٢٠٢٤). برنامج تعليمي قائم على نموذج برونر للتعلم بالاكتشاف وفاعليته في انتقال أثر التعلم لدى أطفال الروضة.*مجلة كلية التربية*،(١٢٧)،٧٠-٩٨.

الخوالدة، محمد محمود. (٢٠٠٥). *أسس بناء المناهج التربوية وتصميم الكتاب التعليمي*. دار المسيرة:عمان.

الربيعي، جمعة رشيد، و الجبورى، فتحى طه مشعل. (٢٠٠٦). أثر نموذج برونر في اكتساب المفاهيم النحوية لدى تلامذة المرحلة الابتدائية. *مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية*، ٢ (٤)، ١٩ - ٣٩.

الرواشدة، كفاية، الصقرات، خلف. (٢٠٢١). فاعلية برنامج تعليمي قائم على نموذج برونر في تنمية حل المشكلات والتفكير الرياضي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مديرية تربية منطقة الكرك. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*،٥(٣٩)،٤٩-٧١

زيتون، عايش محمود. (٢٠١٠). *الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها*، دار الشروق للنشر والتوزيع:الأردن.

الساعدي،رملة جبار.(٢٠١٤). أثر استخدام أنموذج برونر الاستكشافي في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية.*مجلة أبحاث ميسان*،١٠ (٢٠)،٤٤٢-٤٨٤.

الشهري، ابتسام حسن. (٢٠١٨). تحليل محتوى كتب العلوم للصفوف الأولية بالمرحلة الابتدائية في ضوء مصفوفة التتابع. *المجلة العلمية جامعة اسيوط*،٣٤ (٢)،٥٣١-٥٦٧.

العتيبي، محمد مفرح. (٢٠٢٠). دراسة تحليلية لكتب العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية في ضوء عمليات العلم الأساسية. مجلة *العلوم التربوية والنفسية*، ٤(٦)،٦٠-٨٠.

عودة،أحمد .(٢٠١٠). *القياس والتقويم في العملية التدريسية* (ط. ٤). دار الأمل للنشر والتوزيع:الأردن.

الغامدي، ريم احمد. (٢٠٢١). تحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء معايير العلوم للجيل القادم(NGSS) . *مجلة التربية بجامعة الازهر*، (١٩١)،٨٤-١٢٤

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

فالته،عمار، شفيقه ،كحول .(٢٠٢٢). استراتيجية التعلم الاستكشافي في ظل المنهج الحلزوني لبرونر.*مجلة دفاتر المخبر،١٧* (٢)،٣٢٣-٣٤٠.

قبلان،أحمد برهم .(٢٠١٩). درجة التزام كتب العلوم في المملكة الأردنية للمرحلة الأساسية بالصفوف (٤-٦) بنموذج برونر الحلزوني في تصميم المنهاج لموضوعات النبات. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٣* (١)،٦٥-٧٩.

القرني، محمد، والميهي، رجب. (٢٠٢٢). التحليل البعدي لنتائج بحوث استراتيجيات ونماذج البنائية في تعليم وتعلم العلوم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس،١٤٤* (١)،٣٦٣-٤١٠.

قطامي،يوسف.(٢٠١٣). *النظرية المعرفية في التعلم*. دار المسيرة: عمان

كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي (الفصل الدراسي الأول) كتاب الطالب. (٢٠٢٤). وزارة التعليم:الرياض.

كتاب العلوم للصف الرابع الابتدائي (الفصل الدراسي الأول) كتاب الطالب. (٢٠٢٤). وزارة التعليم:الرياض.

كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي (الفصل الدراسي الأول) كتاب الطالب. (٢٠٢٤). وزارة التعليم:الرياض.

اللقاني، أحمد حسين. (٢٠١٣). *المناهج بين النظرية والتطبيق* (ط.٤). دار عالم الكتب للطباعة: القاهرة.

المدى والتتابع لمفردات وأهداف وكفايات العلوم في المرحلتين الإبتدائية والمتوسطة (١-٩) مشروع تطوير الرياضيات والعلوم. (٢٠٠٨). شركة العبيكان للأبحاث والتطوير.

المطيري،تركي غافل، الشايع،فهد سليمان.(٢٠٢٤). اتساق كتب علوم المرحلة الابتدائية مع معايير المحتوى في وثيقة معايير مجال تعلم العلوم الطبيعية. *مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية*. (٣٦).٢٢١-٢٤٠.

المناهج، انفوجرافيك [@alhussein1436]. (٢٠١٧، نوفمبر ١١). المنهج الحلزوني إعداد: صالحة الحارثي وإشراف د. الهنوف الشمري. [تغريدة]. استرجعت من https://x.com/alhussein1436/status/929314515551948801

الهلول،اسماعيل .(٢٠١٠) . واقع أداء المعلم الأساسي والمساند لبعض المقررات برونر" للبنية المعرفية من وجهة نظر المتعلمين " الدراسية في ضوء نظرية بمحافظة مدارس شمال غزة. *مجلة جامعة الأقصى ،١٤* (١)،٢١٩-٢٤٩.

Joseph, Okparaugo Obinna. (2021), Bruner’s Curriculum Model, Faculty of Education.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472