



## التزام كتب العلوم في المملكة الأردنية الهاشمية للصفوف من الأول الأساسي إلى الثامن الأساسي بنموذج برونر الحلزوني في تصميم المنهاج

نسرين فاروق فهيد محاسيس

ماجستير مناهج واساليب تدريس العلوم، جامعة اليرموك،

مديرة مدرسة سوف الثانوية الشاملة المختلطة في محافظة حرش

البريد الإلكتروني: [nesreenotoum49@gmail.com](mailto:nesreenotoum49@gmail.com)

نشر إلكترونياً بتاريخ: ٢٠٢٢/١/٢٦



This work is licensed under a  
Creative Commons Attribution-  
NonCommercial 4.0  
International License.

حيث توضيحها وتعميقها للمفاهيم ومن حيث مناسبة  
للمرحلة النمائية للطلبة وبنسبة عالية، فهي من يبتهم وانتقالها  
من المحسوس في الصفوف الدنيا (إلى المجرّد) في الصفوف  
العليا. وأما في مفهومي التتابع والاستمرارية فكانت النسبة  
عالية وفي ضوء النتائج تم تقديم جملة من التوصيات  
والمقترحات لمعالجة جوانب القصور في مناهج العلوم ومختلف  
المناهج الدراسية في المملكة الأردنية.

### Abstract

The aim of the research is to reveal the extent to which science books in the Hashemite Kingdom of Jordan are committed to grades from the first primary to the eighth grade. Brunner's spiral model in curriculum design and

### الملخص

هدف البحث إلى الكشف عن مدى التزام كتب العلوم في  
المملكة الأردنية الهاشمية بالصفوف من الأول الأساسي إلى  
الصف الثامن الأساسي بنموذج برونر الحلزوني في تصميم  
المنهاج والتعرف مفهوم الضوء وكيفية انتقاله من صف إلى  
آخر. تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي وتمثلت الأداة في  
كتب العلوم بالصفوف (٨-١) الأساسي، وأظهرت النتائج  
الاتساع الأفقي الكبير في مستوى معالجة محاور العلوم ومفهوم  
الضوء بنسبة عالية للمستوى العقلي والمرحلة النمائية للطلبة  
حيث تم التدرج من السهل إلى المركب تم الربط بين المحتوى  
والخبرات بأنشطة مناسبة في جميع كتب العلوم في الصفوف  
من الأول إلى الثامن. أما مفهوم التكامل فقد ظهر واضحا من

science curricula and the various curricula in the Kingdom of Jordan.

#### \* مقدمة

تؤدي المناهج دوراً مهماً في العملية التربوية، لأنها الوسيلة التي تزود المتعلمين بأساليب المعرفة، وتنظيم الخبرات التي يكتسبونها. وتحديد المجالات التي ينبغي إفساحها أمامهم. ولذلك لا بد من دراستها وإدراكها والتعرف إلى الأسس التي تقوم عليها<sup>1</sup> وأصبحت عملية اختيار محتوى المنهاج عملية صعبة جداً.

إن تصميم المنهاج يعني هندسة المنهاج بطريقة ما وفق محكات معينة، فهو إذن عملية منطقية تتناول الإجراءات اللازمة لتنظيم المنهاج، وتطويره، وتنفيذه وتقويمه بما يتفق وخصائص المجتمع وحاجاته وتطلعاته وطموحاته؛ فهو إذن هندسة لعقول أبنائنا ومستقبلنا، وإعادة رسم خارطة حياتنا وأولوياتنا<sup>2</sup>. ويعد المحتوى الدراسي في هذه المناهج ركناً أساسياً من أركان المنهاج، ويعد تنظيم المحتوى المنهاجي وفق نسق معين عملية يتحقق من خلالها البعدان المنطقي والسيكولوجي للمنهاج وتعد نماذج تنظيم المحتوى المنهاجي بمثابة الطرق التي تبحث في كيفية تجميع أجزاء المحتوى التعليمي وفق إطار معين تساهم في تحقيق الأهداف. يبحث المنهج الحزوني في بين المفاهيم الرأسية، إذ تقدم المفاهيم في نظام حلزوني يزداد عمقا واتساعا كلما تقدم المعلم في صفوف الدراسة، لذلك تعود سبب تسميت حلزوني بهذا الاسم، نسبة لتتابع المفاهيم على شكل لولبي. ويتم تطوير

to identify the concept of light and how it is transmitted from one grade to another. The descriptive analytical method was used, and the tool was represented in science books in grades (A-8) basic, and the results showed the great horizontal expansion in the level of treatment of science axes () and the concept of light with a high percentage of the mental level and developmental stage of students, where the gradation was from easy to complex. The content and experiences were linked to appropriate activities in all science books in Grades one through eight. As for the concept of integration, it became clear in terms of its clarification and deepening of the concepts and in terms of its appropriateness to the developmental stage of the students and at a high rate, it is from their environment and its transition from the tangible in the lower grades (to the abstract) in the higher grades. As for the concepts of continuity and continuity, the percentage was high. In light of the results, a number of recommendations and proposals were presented to address the shortcomings in the

2 زيتون، عايش، (2010) الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدرسيها، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن

1 مذكور، علي احمد (1997) نظريات المنهاج التربوية - دار الفكر العربي- القاهرة.

الافقي) والتتابع) (المحور الراسي) وينشأ معهما بعدان آخران وهما استمرارية معالجة الموضوعات نفسها، والتكامل فيما بين الموضوعات<sup>3</sup>.

#### \* أسئلة البحث

تحدد مشكلة البحث في الأسئلة التالية: -

١- ما مدى التزام كتب العلوم في المملكة الأردنية الهاشمية المقررة للعام 2020 من الصف الأول الأساسي وحتى الثامن الأساسي بالانتساع والتكامل في مفهوم الضوء حسب نموذج برونر الحلزوني في تصميم المنهاج؟

٢- ما مدى التزام كتب العلوم في المملكة الأردنية الهاشمية المقررة للعام 2020 من الصف الأول الأساسي وحتى الثامن الأساسي بالتتابع والاستمرارية في مفهوم الضوء حسب نموذج برونر الحلزوني في تصميم المنهاج؟

#### \* أهداف البحث

التعرف على مدى التزام كتب العلوم في المملكة الأردنية الهاشمية المقررة للعام 2020 من الصف الأول الأساسي وحتى الثامن الأساسي الانتساع والتكامل في مفهوم الضوء حسب نموذج برونر الحلزوني في تصميم المنهاج التعرف على مدى التزام كتب العلوم في المملكة الأردنية الهاشمية المقررة للعام 2020 من الصف الأول الأساسي وحتى الثامن الأساسي بالتتابع والاستمرارية في مفهوم الضوء حسب نموذج برونر الحلزوني في تصميم المنهاج.

المنهج بالرجوع دائما إلى تلك المفاهيم الرئيسية بحيث يضاف عليها مفاهيم جديدة حتى يتمكن المتعلم من فهم العلاقة أو الرابطة التي تحكم تلك المفاهيم أو الخبرات بما يتيح للمتعلم الفرصة للإفادة منها وتطبيقها في مواقف جديدة، وتقوم فكرة المنهج الحلزوني أو اللولبي على رؤية برونر التي تدعو إلى الرجوع إلى الأفكار الرئيسة والتأسيس عليها فيما هو جديد، ولا يعني اعتماد هذا النوع أن المادة الدراسية تختلف في نوعها، إنما الاختلاف في العمق والمستوى.

ذكر عودة، ميزات المنهج الحلزوني: -

١- انتقال مستوى إدراك الفرد وانفعالاته بالتدرج إلى مستوى أعلى ينتج عنه تنمية خبراته

٢- يساعد المتعلم على تذكر ما تعلمه بطريقة أسهل وأسرع

٣- يساعد على تحقيق التكامل الراسي بين الموضوعات أو المفاهيم أو الخبرات وفهم العلاقة بينها.

٤- يساعد المتعلمين على إدراك الأمور الأكثر تعقيدات بعا لقدراتهم العقلية ومستوى نضجهم وتطور ميولهم واهتماماتهم.

ويتم مراعاة المعايير الرئيسية (الدرجة أو الانتساع والتكامل والتتابع والاستمرارية) عند تصميم المناهج والذي يتم ضمن بعدين تنظيميين أساسيين؛ بدرجة هما البعد الأفقي ويربط عناصر المناهج جنبا إلى جنب أي يهتم بدرجة المنهاج وتكامل عناصره. أما البعد الراسي فيهتم بالتتابع المنطقي والاستمرارية في الموضوعات. ويتفق هذا التنظيم مع ما يسمى بالمنهج الحلزوني لبرونر والذي يتم فيه مراعاة الانتساع (المحور

3 السويدي خليفة والخليلي، خليل. (1997). المنهاج مفهومه وتصميمه وتنفيذه وصيانته. دبي: دار القلم.

## \* أهمية البحث

- ١- قد تنعكس نتائج البحث على الطلبة من خلال تنظيم محتوى المنهاج وترتيب خبرات التعلم فيه بما يجعله سهلاً ومشوقاً يحقق الأهداف التربوية المنشودة.
- ٢- قد يستفيد من نتائج البحث واضعو المنهاج في الأردن في التنظيم الفعال لمحتوى المنهاج والخبرات التعليمية الذي يتطلب أن يراعي هذه المعايير الرئيسية وهي المدى والانتساع والتكامل والتتابع والاستمرارية.
- ٣- كما أن لهذا البحث أهمية بالنسبة لمصممي ومخططي المناهج والمشرفين والمعلمين والمتعلمين في تطوير المنهاج، ومراعاة المرحلة النمائية للمتعلمين.

## \* حدود البحث

- هناك مجموعة من العوامل التي تحد من تعميم هذه البحث وهي على النحو التالي: -
- ١- الحد الموضوعي: كتب العلوم من الصف الأول الأساسي حتى الصف الثامن الأساسي. اقتصر هذا البحث على موضوع الضوء في منهاج العلوم للمرحلة الأساسية من الصف الأول الأساسي حتى الصف الثامن الأساسي.
  - ٢- الحد الزماني: الطباعات التي صدرت عن وزارة التربية والتعليم الأردنية للعام الدراسي 2020-2021م.

## \* التعريفات

١- المنهج: هو مخطط تربوي يتضمن عناصر مكونة من أهداف ومحتوى وخبرات تعليمية وتدریس وتقويم، مشتقة من أسس فلسفية واجتماعية ونفسية ومعرفية، مرتبط بالمتعلم ومجتمعه، ومطبقة في مواقف تعليمية تعليمية داخل المدرسة وخارجها وتحت إشراف مناهات<sup>4</sup>

## ٢- نموذج برونر الحلزوني

"هو ذلك النموذج الذي يستخدم في تصميم المناهج ويقوم على مجموعة من العناصر مثل الدرجة أو الانتساع (والتتابع والتكامل والاستمرارية."<sup>5</sup>

## ٣- تصميم المناهج

العمليات التي تستهدف تحديد عناصر المنهاج والعلاقات المتبادلة بينها والمبادئ التنظيمية لهذه العناصر ومتطلباتها الإدارية<sup>6</sup>

## ٤- كتب العلوم

هي كتب العلوم المعدة من قبل وزارة التربية والتعليم الأردنية، والمقررة على طالب الصف الأول الأساسي إلى الصف الثامن الأساسي في العام الدراسي 2020-2021

## ٥- مرحلة التعليم الأساسي

يعتبر التعليم الأساسي قاعدة للتعليم وأساساً لبناء الوحدة الوطنية والقومية وتنمية القدرات والميول الذاتية

6 مرعي، توفيق والحيلة، محمد (2004)، المناهج التربوية الحديثة مفاهيمها وعناصرها وأسسها وعملياتها، دار المسيرة، عمان.

4 سعادة، جودت وإبراهيم عبد الله (2018)، المنهج المدرسي المعاصر، دار الفكر: عمان.

5 الشعلي، علي (2017)، إمكانية تضمين المعايير الوطنية مان<sup>4</sup> الأمريكية للمحتوى في كتب العلوم في سلطنة عمان.

## \* الدراسات السابقة

هدفت دراسة الشعيلي<sup>11</sup> إلى تحليل محتوى كتب العلوم للصفوف (5-10) في سلطنة عمان في ضوء نموذج برونر الحلزوني، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وبينت النتائج أن وجود المعايير لم يتم بطريقة متوازنة وشاملة، وإنما تم بطريقة تفتقر إلى الاتساق والترابط والتتابع .

أجرى قبلان<sup>12</sup> دراسة هدفت إلى التعرف إلى درجة التزام كتب العلوم في المملكة الأردنية للمرحلة الأساسية بالصفوف (4-6) بنموذج برونر الحلزوني في تصميم المنهاج لموضوعات النبات، وأظهرت النتائج 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 بحيث تم الربط بين المحتوى والخبرات بأنشطة مناسبة في جميع كتب العلوم في الصفوف. أما مفهوم التكامل فقد ظهر واضحاً من حيث توضيحها وتعميقها للمفاهيم ومن حيث مناسبتها

وتوجيه الطلاب في ضوءها، مدته عشر سنوات، وتهدف هذه المرحلة إلى تحقيق الأهداف العامة للتربية وإعداد المواطن في مختلف جوانب شخصيته الجسمية والعقلية والروحية والوجدانية والاجتماعية وزارة التربية 2021

٦- الاتساع: يعرف المدى أو الاتساع بأنه درجة اتساع المنهاج في شموله لمجالات المعرفة ومستوى معالجة هذه المجالات<sup>7</sup>.

٧- التكامل: التكامل فهو ربط عناصر المحتوى والخبرات معاً بحيث تبدو مكتملة لبعضها بعضاً لتصبح ذات معنى بالنسبة للتعليم<sup>8</sup>.

٨- الاستمرارية: وتعرف أيضاً بأنها إعادة معالجة بعض الموضوعات الأساسية في الصفوف المدرسية اللاحقة بشكل أوسع وأعمق بما يضمن استيعابها من قبل الطلبة بالشكل المرغوب<sup>9</sup>.

٩- التتابع يعني تنظيم عناصر المحتوى والخبرات بما يضمن تسلسلها وتراكمها المنطقي<sup>10</sup>.

11 الشعيلي، على (2017)، إمكانية تضمين المعايير الوطنية مان' الأمريكية للمحتوى في كتب العلوم في سلطنة عمان.  
12 قبلان، احمد (2019)، درجة التزام كتب العلوم في المملكة الأردنية للمرحلة الأساسية بالصفوف (4-6) بنموذج برونر الحلزوني في تصميم المنهاج لموضوعات النبات، مجلة العلوم التربوية والنفسية، العدد الأول، الأردن.

7 السويدي، خليفة والخليبي، خليل. (1997). المنهاج مفهومه وتصميمه وتنفيذه وصيانته. دبي: دار القلم.  
8 السويدي، خليفة والخليبي، خليل. (1997). المنهاج مفهومه وتصميمه وتنفيذه وصيانته. دبي: دار القلم.  
9 السويدي، خليفة والخليبي، خليل. (1997). المنهاج مفهومه وتصميمه وتنفيذه وصيانته. دبي: دار القلم.  
10 السويدي، خليفة والخليبي، خليل. (1997). المنهاج مفهومه وتصميمه وتنفيذه وصيانته. دبي: دار القلم.

### \* منهجية وإجراءات البحث

#### \* منهجية البحث

استخدم البحث منهجية المسح التحليلي. مجتمع البحث وعينتها يتكون مجتمع البحث من كتب العلوم المقررة في المملكة الأردنية الهاشمية من الصف الأول الأساسي وحتى الصف السادس الأساسي للعام 2020، أما عينة البحث فهي تمثل جميع مواضيع مجتمعتها. أداة البحث تم استخدام نموذج برونر الحزوني في هذا البحث .

#### \* صدق وثبات التحليل

١- للتأكد من صدق التحليل تم عرض عينة من المادة المحللة (الوحدتين 1 و2) من الكتاب المحلل على محكم في تخصص طرائق تدريس علوم وقد وافق على صلاحية التحليل

٢- لتحقيق ثبات عملية التحليل، الثبات الداخلي

Reliability Coder-Intra، وقد تم عن طريق قيام الباحث بتحليل عينة استطلاعية، ثم إعادة تحليلها بعد أسبوع.

#### \* إجراءات البحث

جمع كتب العلوم من الصف الأول وحتى الصف الثامن الأساسي المعتمدة من وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية للعام الدراسي 2021/2020 م قام

للمرحلة النمائية للطلبة وبنسبة عالية، وأشارت دراسة<sup>13</sup> إلى بعض النتائج الإيجابية والمفيدة إلى استخدام المنهج المتكامل (- (Inte Curriculum grated) في دراسة حول المناهج التكاملية. والتي لخصها الباحث بمساعدة المنهج المتكامل الطالب في اكتساب وتطبيق المهارات المختلفة وفي تسهيل استرجاع المعلومات لدى الطالب، ويساعد أيضاً في تأسيس قاعدة مشتركة للمرحلة التعليمية، كما ويساهم في تنمية الاتجاهات الإيجابية لدى الطالب.

وفي دراسة<sup>14</sup> هدفت إلى تقوم مدى التزام محتوى مقررات المواد الاجتماعية في المرحلة المتوسطة بوزارة التربية في دولة الكويت بمبادئ التابع كمعيار أساسي لتنظيم المنهج بغية وضع الأسس الثابتة لبناء منهج المواد الاجتماعية وتنظيمه، وتسهيل مهمة اتخاذ القرار لوضعي المنهج في هذا المجال. واستخدام أسلوب تحليل المحتوى كأداة يمكن اعتبارها أساسية للوصف الكمي والنوعي لمحتوى المنهج وتوصل إلى العديد من النتائج، واقتراح ما هو مناسب لتحقيق مبادئ التابع في محتوى المنهج وإعادة تصميم منهج المواد الاجتماعية بما يتفق مع مبادئ تحليل المحتوى التتابعي.

14 الخياط، عبد الكريم عبد الله (2001)، آراء معلمي وكوچهي المواد الاجتماعية حول استخدام الأسلوب التكاملي في بناء وتدريس منهج المواد الاجتماعية للمصنفين الأول والثاني في المرحلة الثانوية بدولة الكويت، المجلة التربوية، العدد 61

13 Lake, K. (1997). Integrated curriculum northeast regional educational laboratory. School improvement research series (SIRS). Retrieval September 24, 2000 from the: [http:// navel.org/sepal/sirs/8/016.htm](http://navel.org/sepal/sirs/8/016.htm)

الباحث بتتبع ووصف وتحليل مفهوم الضوء، حسب عناصر نموذج برونر الحلزوني، من الصف الأول الأساسي وحتى الصف الثامن الأساسي لكتب العلوم.

### جدول (1) مصفوفة المدى والتتابع للصفوف من الأول إلى الثامن

3-1					
المرحلة	المحور الرئيس	المحور الفرعي	1	2	3
الكائنات الحية وبيئاتها	دورات الحياة	حاجات الكائنات الحية	النباتات، الحيوانات، حجاجات النباتات، الحيات، السلسلة الغذائية، المحميات الطبيعية،	النباتات، الحيوانات، حجاجات النباتات، الحيات، السلسلة الغذائية، المحميات الطبيعية،	أجزاء النباتات ووظائفها، خصائص مجموعات الحيوانات، تكاثر الحيوانات، الطيور، الزواحف، الأسماك، اليرماتيات
	حياة الكائنات الحية	حاجات الكائنات الحية	دورة حياة النبات الزهري، دورة حياة الحيوانات	شروط نمو النبات الزهري، البيئة، الكائنات الحية في موطنها، علاقات الكائنات الحية، ملوثات البيئة، حماية البيئة من التلوث، اين تعيش الحيوانات، كفي تعني بالحيوان	تكاثر الحيوانات، الطيور، اليرماتيات
	الوراثة	تصنيف الكائنات الحية			الحيوانات،
	تصنيف الكائنات الحية	النظم البيئية والحيوية	تأثير الكائنات الحية في تشكيل سطح الأرض، أثر العوامل الطبيعية في الكائنات الحية،		
جسم الانسان	جسم الانسان والصحة	حاجات الانسان الأساسية، صحة جسم الانسان.			
المادة والطاقة	المادة	المادة، المواد الطبيعية، والمواد المصنعة، خواص المواد، تصنيف المواد	المادة، خصائص المادة، حالات المادة، القياس، الطول، الكتلة، السعة، قياس مدى الحرارة	المادة وتغيراتها، حالات المادة، خصائص حالات المادة، تغيرات المادة	

الحرارة	الحرارة، كفي نصل على الحرارة، مصادر الحرارة وفوائدها، الاحسام الموصلة والعازلة للحرارة					
الضوء	الضوء، مصادر الضوء، أهمية الضوء، الاحسام الشفافة والمعتمة، الظلال، انعكاس الضوء					
الصوت	الصوت، نشوء الصوت، انتقال الصوت، مصادر الصوت،					
الكهرباء والمغناطيسية	المغناطيس، قوة المغناطيس					
اشكال الطاقة						
التذبذبات والموجات						
القوة والحركة	القوى والآلات، أنواع القوى، أثر القوة في الاجسام الآلات البسيطة، الروع واستخداماتها، السطح المائل،	الحركة	الحركة			
		القوة، تأثير القوة	القوة			
علوم الارض والفضاء	الرياح		الأرصاد الجوية			
	الماء، مصادر المياه، المياه السطحية والجوفية، الماء العذب والمالح، دورة الماء في الطبيعة، طبقات الأرض،	الارض	صخور الأرض،	المواد الأرضية		
	المياه الجارية،		الماء	علوم البيئة		
	الشمس، القمر، الليل والنهار، كوكب الأرض كوكب الحياة		الليل والنهار، الفصول الأربعة	الفلك وعلوم الفضاء		
			الزمن الجيولوجي			
			العمليات الجيولوجية			





للموضوع الذي طرح باختصار حيث يحتاج النبات إلى الضوء لصنع غذائه بينما تصلح أن يبنى عليها خبرات لاحقة، الصف الخامس لم يكن التابع موقفا طرح موضوع الضوء باختصار حيث ذكر الأم يحتاج النبات لكي ينمو؟

### \* التوصيات والمقترحات

من خلال هذا البحث يوصي الباحث بالتوصيات

التالية:-

١- الاستمرار في المحافظة على مفهوم الضوء في وحدة مستقلة وعدم خلطه مع مفاهيم أخرى كما حدث في الصفوف: الخامس والثالث

٢- التوسع في المفاهيم والخبرات المتعلقة بالضوء والتتابع فيها في الصفوف الخامس والثالث.

٣- التطرق إلى مفاهيم من الضروري أن يعرفها الطالب على مدار دراستهم لمنهاج العلوم من الصف الأول وحتى السادس مثل: انعكاس الضوء، كيف نرى الأجسام، تطبيقات على الضوء.

٤- التركيز في المناهج على مفهوم الضوء بصورة مماثلة للتركيز على مفهوم المادة والكائنات الحية خاصة أنه يوجد في عالم الضوء ما يستحق البحث أيضا.

٥- فحص مدى التوافق بين التابع في وثائق إعداد المناهج وتألفي الكتب المدرسية، وهي: " الإطار العام للمناهج والتقويم"، و"الإطار العام والتناجات العامة والخاصة لمبحث العلوم لمرحلة التعليم الأساسي وبين محتوى الكتب، من قبل لجان الإشراف على التأليف التي تشكلها وزارة التربية والتعليم.

### المراجع

#### أولاً- المراجع العربية

سعادة، جودت وإبراهيم عبد الله (2018)، المنهج المدرسي المعاصر، دار الفكر: عمان.

مرعي، توفيق والحيلة، محمد (2004)، المناهج التربوية الحديثة مفاهيمها وعناصرها واسسها وعملياتها، دار المسيرة، عمان.

السويدي، خلفية والخليلي، خليل (1997)، المنهاج. دبي: دارا لقلم للنشر والتوزيع.

الخياط، عبد الكريم عبد الله (2001)، اراء معلمي وكوجهي المواد الاجتماعية حول استخدام الأسلوب التكاملي في بناء وتدریس منهج المواد الاجتماعية للصفين الأول والثاني في المرحلة الثانوية بدولة الكويت، المجلة التربوية، العدد 61.

وزارة التربية والتعليم (2020). العلوم للصف الأول الأساسي، طبعة تجريبية، المركز الوطني لتطوير المناهج، الأردن.

وزارة التربية والتعليم (2020). العلوم للصف الثاني الأساسي، المركز الوطني لتطوير المناهج، الأردن.

وزارة التربية والتعليم (2020). العلوم للصف الثالث الأساسي، المركز الوطني لتطوير المناهج، الأردن.

وزارة التربية والتعليم (2020). العلوم للصف الرابع الأساسي، المركز الوطني لتطوير المناهج، الأردن.

وزارة التربية والتعليم (2020). العلوم للصف الخامس الأساسي، طبعة تجريبية، المركز الوطني لتطوير المناهج، الأردن.

وزارة التربية والتعليم (2020). العلوم للصف السادس الأساسي، المركز الوطني لتطوير المناهج، الأردن.

http:// navel.  
org/sepal/sirs/8/016.htm

وزارة التربية والتعليم (2020). العلوم للصف السابع الأساسي، طبعة تجريبية، المركز الوطني لتطوير المناهج، الأردن.

وزارة التربية والتعليم (2020). العلوم للصف الثامن الأساسي، المركز الوطني لتطوير المناهج، الأردن.

وزارة التربية والتعليم (2013). الإطار العام والتحديات العامة والخاصة العلوم مرحلة التعلم الأساسي، وزارة التربية والتعليم، الأردن

السويدي خليفة والخليلي، خليل. (1997). المنهاج مفهومه وتصميمه وتنفيذه وصيانتته. دبي: دار القلم  
مذكور، علي احمد (1997) نظريات المنهاج التربوية - دار الفكر العربي - القاهرة.

قبلان، احمد (2019)، درجة التزام كتب العلوم في المملكة الأردنية للمرحلة الأساسية بالصفوف (4-6) بنموذج برونر الحلزوني في تصميم المنهاج لموضوعات النبات، مجلة العلوم التربوية والنفسية، العدد الأول، الأردن

الشعيلي، على (2017)، إمكانية تضمين المعايير الوطنية مانُ الامريكية للمحتوى في كتب العلوم في سلطنة عمان.

زيتون، عايش، (2010) الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدرسيها، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن

ثانياً- المراجع الأجنبية

Lake, K. (1997). Integrated curriculum northeast regional educational laboratory. School improvement research series (SIRS). Retrieval September 24, 2000 from the: