Journal of Al-Azhar University – Gaza (Humanities)

Volume 23
Issue 2 المجلد 23 العدد 2 ديسمبر 2021

Article 5

2021

الأهداف التعليمية الواردة في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاج العلوم للصف الثامن في الأردن والولايات المتحدة الأمريكية دراسة تحليلية مقارنة

الهام حسن عبدالكريم ماجستير
وزارة التربية والتعليم - الأردن, ashoorhom@yahoo.com

حسين عبداللطيف بعارة أستاذ مساعد
جامعة مؤتة – الأردن

Follow this and additional works at: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/alazhar

Part of the Educational Methods Commons

Recommended Citation

الهام حسن عبدالكريم, and حسين عبداللطيف بعارة أستاذ مساعد (2021) "الأهداف التعليمية الواردة في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاج العلوم للصف الثامن في الأردن والولايات المتحدة الأمريكية دراسة تحليلية مقارنة," *Journal of Al-Azhar University – Gaza (Humanities)*: Vol. 23 : Iss. 2 , Article 5.
Available at: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/alazhar/vol23/iss2/5

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in Journal of Al-Azhar University – Gaza (Humanities) by an authorized editor. The journal is hosted on Digital Commons, an Elsevier platform. For more information, please contact rakan@aaru.edu.jo, marah@aaru.edu.jo, u.murad@aaru.edu.jo.

مجلة جامعة الأزهر – غزة، سلسلة العلوم الإنسانية، المجلد 23، العدد 2 ديسمبر 2021 ص 111–132

الأهداف التعليمية الواردة في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاج العلوم للصف الثامن في الأردن والولايات المتحدة الأمريكية
دراسة تحليلية مقارنة

The Educational Objectives Included in the Content of the Physics Units in the Eighth Grade Science Curriculum in Jordan and the United States of America: Comparative analytical study

إلهام حسن شحادة عبد الكريم [1] حسين عبد اللطيف بعاره [2]

[1] وزارة التربية والتعليم – الأردن
[2] جامعة مؤتة – الأردن
ashoorhom@yahoo.com

تاريخ الاستلام 2021/5/23 تاريخ القبول 2021/08/01

الملخص:

هدفت الدراسة معرفة تصنيف الأهداف التعليمية الواردة في منهاج العلوم للصف الثامن في الأردن والولايات المتحدة الأمريكية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تحليل محتوى وحدات الفيزياء، وقد تكون مجتمع الدراسة وعينته من الوحدات الخاصة بالفيزياء وعددها ثلاث وحدات في الأردن ووحدتان في الولايات المتحدة الأمريكية، وتم تطوير أداة لتحليل محتوى منهاج العلوم من دراسة (Kim& Park,2009)، وصنفت الأهداف إلى خمسة معايير: المعرفة العلمية، والاستقصاء العلمي، والاتجاهات العلمية، والعلم والتكنولوجيا والمجتمع، والفلسفة وتاريخ العلم، وتوصلت الدراسة إلى: احتواء منهاج العلوم في الأردن على معرفة علمية بنسبة (56.7%) يليها الاستقصاء العلمي(18.2%) ثم العلم والتكنولوجيا والمجتمع (11.7%)، يليها الفلسفة وتاريخ العلم (9.8%)، ثم الاتجاهات (3.6%)، أما منهاج العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية فقد بلغت نسبة المعرفة العلمية (61.7%) ثم الاستقصاء العلمي (23.2%)، ثم العلم والتكنولوجيا والمجتمع (6.7%)، ثم الفلسفة وتاريخ العلم (5.4%)، وأخيرا الاتجاهات (3.0%). كذلك أظهرت نتائج الدراسة أن السبب في تفاوت نسبة معايير الأهداف في المنهاجين يعود إلى الاختلاف في عدد الصفحات، ذلك أن عدد الصفحات في المنهاج الأمريكي كبيرة مقارنة بالمنهاج الأردني، وفي ضوء هذه النتائج توصي

Published by Arab Journals Platform, 2021

الدراسة القائمين على تصميم المناهج الأردنية ضرورة التركيز على أهمية الاستقصاء العلمي في رفع المستوى التحصيلي للطلبة والربط بين المنهاج والواقع، وتوعية الطلبة بتاريخ العلم والعلماء لزيادة الدافعية لديهم من أجل الارتقاء بالعملية التعليمية كماً ونوعاً، كذلك توصي الدراسة بالتركيز على الجانب الأخلاقي والاتجاهات التي هي أساس أي مجتمع يحاول الوصول إلى أعلى درجات العلم.

الكلمات المفتاحية: تحليل محتوى وحدات الفيزياء، الأهداف التعليمية، منهاج العلوم الأردن والولايات المتحدة .

Abstract:

The study aimed to identify the classification of educational objectives found in the general science curricula for eighth grade in Jordan and the United States, and to achieve the study objectives, the content of physics units analysis. The community of the study and its sample consisted of (3) physics units in Jordan, and (2) physics units in the United States. A tool was developed to analyze the objectives from the study (Kim & Park, 2009), and classifying the objectives into five categories: scientific knowledge, and scientific inquiry, scientific attitudes, science technology and society (STS), philosophy and history of science. The study results: the containment of the science curriculum In Jordan on scientific knowledge (56.7%), followed by scientific inquiry (18.2 %), then STS (11.7%), philosophy and history of science (9.8%), scientific attitudes (3.6%). As for science curriculum in the United States of Scientific knowledge (61.7%), then scientific inquiry (23.2%), followed by STS (6.7%) then philosophy and history of science (5.4%), and finally scientific attitudes (3.0%). The results of the study also showed that the reason for the difference in the percentage of Objectives standards in the two curricula is due to the difference in the number of pages, as the number of pages in the American curriculum is large compared to the Jordanian curriculum. The study recommends those in charge of designing Jordanian curricula the need to focus on the importance of scientific inquiry in raising the level of students achievement and linking the curriculum with reality, and educating students about the history of science and scholars to increase their motivation in order to improve the educational process in terms of quantity and quality. The study also recommends on focusing the ethical aspect and attitudes that are the basis of any society trying to reach the highest levels of science.

Key word: Content of physics units analysis, Educational objectives, General science curriculum in Jordan and the United States.

?????????? and ?????: ??????? ????????? ??????? ?? ????? ??????? ?????? ????????? ?? ????? ??????

مقدمة الدراسة وأهميتها:

لقد كرم الله الإنسان على باقي مخلوقاته بالعقل والعلم الذي من خلاله يستنبط الحلول، والطرق العلمية السليمة، ويرتقي بقدراته وأفكاره نحو التفكير العلمي النقدي.

ويعد مبحث العلوم من أهم المباحث الضرورية لفهم ما يدور حولنا من ظواهر كونية، وطبيعية، فنحن بحاجة دومًا لتطوير المفاهيم العلمية، إيمانًا منا بأهمية تنمية مهارات الطلبة من خلال استخدام المنهج العلمي السليم في حل المشكلات وعلى رأسها المشكلات التي يعاني منها المجتمع.

في الغالب يتدرج التعليم في العلوم من المحسوس إلى المجرد، ومن السهل إلى الأكثر صعوبة، ومن البسيط إلى المركب، وأن عملية التعليم تواكب عملية النضج، كما أن ما يكسبه الطالب من معلومات، وخبرات، ومهارات في الوقت الحالي تساعده على فهم واكتساب وتكوين خبرات جديدة في المستقبل.

وقد أكد برونر وجانييه ضرورة تقديم المهارات والمفاهيم الأساسية والضرورية التي تؤسس للتعلم اللاحق في شكل هرمي منتظم ومعرفي؛ حيث يعزز ذلك تسريع عملية اكتساب المفاهيم التي تتضمنها هذه المواد. (أبو جادو، 2020)

ويبنى محتوى المادة على مجموعة من الأهداف التي تهدف إلى تمكين الفرد من تكيفات تتواءم مع الضغوط المعرفية التي تتعرض لها خبرته في الموقف الجديد، ويشترط البنائيون في أهداف التعلم أن تكون متطابقة مع أهداف المتعلمين. (عطية، 2020)

ومن الضروري اختيار محتوى المنهاج بما يحقق الأهداف التربوية، وقد تم تصنيف الأهداف إلى فئات أربعة حسب الأدب التربوي: **الفئة الأولى** (المعرفية) وتتضمن المفاهيم الأساسية للمعرفة، والأفكار الرئيسية، والتعميمات، والمبادئ والقوانين، وقد أعدت المناهج للتعلم استجابة لهذا التصنيف، أما **الفئة الثانية** (البنائية) وتتكون من طرق الاستفسار لحل المشكلات في مجال المعرفة المنظمة مثل الملاحظة، والتصنيف، والتخمين، والتوقع(التنبؤ) وهي أيضا تحتوى على المهارات الحركية للاتصال.

والفئة الثالثة هي (الوجدانية)، وتتكون من تطوير السلوكيات الوجدانية، وهذا هو مجال القيم، والمعتقدات، والانفعالات، والاتجاهات، والتقديرات، وأما **الفئة الرابعة** (التطبيقية) فهي تتضمن تنمية القدرات، لجعل تطبيقات التعلم قادرة على إيجاد حلول واقعية لمشكلات المعيشة الاجتماعية والشخصية، وبخاصة المشكلات التي تتطلب تلك المعرفة والمهارات التي نمت في الفئات الثلاثة الأولى المطبقة، ومنهاج المدارس اليوم يجب أن يخدم كل هذه الأشياء.(بوشامب،1987)

Published by Arab Journals Platform, 2021

في ضوء ذلك يؤكد الشبلي(2000) أن وضع أهداف لكل مرحلة دراسية يجب أن تكون مشتقة من الأهداف التربوية العامة في ضوء وظائفها وترجمة لها مما يجعل التخطيط لكل مرحلة دراسية عملية واضحة بالنسبة لمخططي ومنفذي المنهاج الدراسي من ناحية، ويساعد في تحقيق الخبرات التربوية في كل مرحلة من ناحية ثانية.

ويرى بوسنر(2016) أن المنهاج بشكل خاص يأخذ صفة الاستمرار النسبي (لعدة سنوات) من خلال الكتاب المدرسي المقرر، أو سلسلة الكتب المدرسية التي تطبع طبعات عديدة، لذا لا بد من وجود أهداف معينة تضعها السلطات التربوية؛ ليتم تدرسيها، ومع هذا فان المنهاج يتم بناؤه من قبل مجموعة من المتخصصين، وأصحاب الاهتمام الذين يعتبرون الظروف المختلفة.

ويتراءى لنا أن مفهوم المنهاج عند بوسنر هو المنهاج الغربي الذي يعتمد من قبل فئات المجتمع المختلفة حيث يتشارك العديد من المتخصصين، والمهتمين في وضعه من معلم، وباحث، وعالم نفس، ومهندس، وطبيب....الخ

ويرى تايلر أن تقويم المنهاج يكون من خلال الاختبارات (الصادقة) التي تعد من أهم الأدوات في قياس تحصيل الطالب، فإذا كان تحصيل الطلبة مرتفعاً فهذا يعني أن المنهاج جيد، أما إذا كان منخفضاً، فهذا يعني وجود خلل، وقد يكون إما في تنظيم الخبرات، أو الأنشطة، أو طرق التدريس.(العمري، 2020)

ويركز نموذج تايلر وجهته نحو الأهداف، وتتم عملية اشتقاق الأهداف وتحديدها من خلال ثلاثة مصادر: المتعلمون، والحياة المعاصرة خارج المدرسة، والمادة العلمية التي تؤخذ من المتخصصين، وتتم بعدها عملية الغربلة، أو التنقيح التي تتم مع الأهداف العامة حتى تصبح مختصرة، وتركز في الغالب على الأهداف الأكثر أهمية، ومن الممكن تحقيقها بعد ذلك، كما أكد تايلر على ضرورة صياغة الأهداف صياغة سلوكية لتصبح أهدافا تعليمية يمكن تحقيقها بدقة تامة.(سعادة والعميري، 2019)

إن الهدف من التقويم هو جمع معلومات عن المنهاج، واستخدامها، أو توظيفها من أجل تحسين، وتجويد المنهاج لذا بات من الضروري متابعة المناهج وتقويمها؛ للحكم على مدى صلاحية المنهاج ومعرفة مواصفاته، ولأي فئة موجه، وأي بيئة، ومن المعلمون الذين سيدرسونه، كما يجب أن تستند عملية التقويم إلى مرجعية، وهذه المرجعية هي المعايير منها معيار: صلة الطالب بالمنهاج، ومعيار الترابط بين الأهداف والمحتوى. (العمري، 2020)

وتسعى الكثير من الدول ـــ وخاصة المتقدمة منها ـــ إلى تطوير المناهج بصورة عامة ومناهج العلوم بصورة خاصة؛ لما لها من دور في تنمية المجتمع، والدخول في عالم المنافسة

????????? and ?????: ??????? ????????? ??????? ?? ????? ??????? ?????? ????????? ?? ????? ??????

العلمية والتكنولوجية، وتحتوي مناهج العلوم على موضوعات متعددة في الفيزياء، والكيمياء، والأحياء، وعلوم الأرض، وتشكل هذه الموضوعات محتوى مناهج العلوم.

وفي الأردن ــ وفي إطار الاهتمام المتواصل بمجال التعليم كواحد من دعامات التنمية والتطور ومواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين ــ برز الاهتمام في تطوير مناهج العلوم؛ لمواكبة التطورات في مجالات العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة على المستوى العالمي، وتطوير مناهج دراسية قادرة على إعداد، وتأهيل جيل قادر على مواجهة متطلبات المستقبل وتحدياته بكل فاعلية واقتدار. (المركز الوطني لتطوير المناهج، 2019)

وترتبط عملية تقويم المنهاج الدراسي بأدوات تحليل المحتوى ارتباطاً وثيقاً، إذ يساعد تحليل المحتوى على التحقق من: المدى والتتابع، خاصة أن الطالب في نهاية الصف الثامن ينتقل إلى دراسة مناهج منفصلة في الصف التاسع والعاشر (الفيزياء، والكيمياء، والأحياء، وعلوم الأرض)، كذلك يساعد في تحقيق إطار المحتوى: وهو قائمة الموضوعات التي تغطي معرفة منظمة بصورة موجزة، بالإضافة إلى تحقيقه للمعايير: وهي قائمة المعرفة، والمهارات المطلوبة من كل الطلبة عند الانتهاء من دراسة أي منهاج. (بوسنر، 2016)

ونظراً لأهمية تقصي محتوى موضوعات الفيزياء، جاءت دراستنا المعنونة بـ (الأهداف التعليمية الواردة في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاج العلوم الصف الثامن في الأردن، والولايات المتحدة الأمريكية)؛ لاستقصاء الأهداف التعليمية الواردة في محتوى وحدات الفيزياء في منهاج العلوم لكل من الأردن والولايات المتحدة الأمريكية للصف الثامن الأساسي من أجل المقارنة والاستفادة من محتوى المناهج الأمريكية في الفيزياء.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

على الرغم من تباين الأنظمة التعليمية بين الدول إلا أن هناك ملامح عامة تشترك بها، وتؤثر على رفع مستوى التحصيل العلمي للمتعلمين، وتهتم الدول المتقدمة بمادة العلوم، وخاصة المادة التطبيقية؛ إذ تعد مجالا خصبا للتنافس بينها وبالتالي فإن مادة العلوم تعد دلالة على تقدم بعض الدول، وتخلف أخرى.

وتعد عملية مراجعة المناهج ــ وما ينبثق عنها من مقررات دراسية ــ عملية دائمة مستمرة تهدف إلى متابعة التطورات المعرفية في كل من موضوعات المعرفة من ناحية، وطرائق تدريس تلك الموضوعات من الناحية الأخرى، وتدخل عملية التقييم ضمن عملية مراجعتها، من هنا نشأ الاهتمام بضرورة وجود معايير لكل موضوع من موضوعات المعرفة، ومبادئه ومناهجه، وطرائق تدريسه، وطرائق تقويم تعلمه، وآليات تدريب المعلمين الذين يعلمون ذلك الفرع. (الدويري والقضاة، 2006)

Published by Arab Journals Platform, 2021

وتقارن نتائج اختبار تيمز TIMSS (2019) بين تحصيل طلبة الصف الثامن باستخدام أربعة معايير دولية توضح مستوى الطلبة المعرفي، ومهاراتهم التعليمية في العلوم، وهذه المعايير الدولية هي كما يلي: المعيار الدولي المتقدم لمن يحصل على(625) درجة أو أكثر، والمعيار الدولي العالي لمن يحصل على(550) درجة، والمعيار الدولي المتوسط لمن يحقق ما لا يقل عن (475)درجة، والمعيار الدولي المنخفض لمن يحصل على (400) درجة.(هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2020)

وقد تبين من خلال نتائج الاختبارات التي أجريت على طلبة الصف الثامن أن متوسط أداء الطلبة في العلوم للولايات المتحدة الأمريكية بلغ (540) وهو أعلى من متوسط أداء الطلبة في الأردن (426)، وأن مستوى أداء الطلبة في الأردن جاء أقل من المستوى المقبول تحديدا في الموضوعات الخاصة بالفيزياء (المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، 2017)؛ ولعل ذلك كان أحد مبررات الدراسة الحالية التي ركزت على تقصي مكونات المحتوى.

إن عدم استناد عملية تجريب المناهج إلى التقييم الموضوعي، والتركيز على المنحى التقليدي الذي يركز على سرد المعلومات فقط، وعدم السماح للطالب بتوليد المعرفة يعد من أكبر المشكلات التي تواجه مخططي المنهاج في وقتنا الحالي، وبناءً على ما سبق ستحاول هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. **ما هي الأهداف الواردة في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاج العلوم للصف الثامن في الأردن؟**
2. **ما هي الأهداف الواردة في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاج العلوم للصف الثامن في الولايات المتحدة الأمريكية؟**
3. **ما الفرق بين الأهداف في منهاجي العلوم الأردني، والأمريكي للصف الثامن الأساسي؟**

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى معرفة الأهداف الواردة في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاجي العلوم للصف الثامن في الأردن، والولايات المتحدة الأمريكية.

أهمية الدراسة:

1. الدراسة قائمة على تصنيف الأهداف التعليمية في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاجي العلوم في الأردن، والولايات المتحدة الأمريكية؛ لعلها تكون مرجعًا خاصة لمن لم يدرسَوا المرحلة الأساسية العليا، فتصبح لديهم معرفة عن خبرة الطالب المعرفية.
2. تناولت هذه الدراسة تحليل محتوى الوحدات الخاصة في واحد من فروع العلم وهو الفيزياء بشكل مستقل، إذ يتكون كتاب العلوم في المنهاجين: الأردني، والأمريكي من مجموعة من الوحدات

المنفصلة الخاصة بكل فرع من فروع العلوم، في حين أن معظم الدراسات السابقة ذات العلاقة ــ في حدود علم الباحثينِ ــ اهتمت بتحليل المحتوى بشكل عام دون تقصي الأهداف وتصنيفها.

حدود الدراسة:

هناك عدد من المحددات التي تجعل هذه الدراسة محدودة التعميم:

1. اقتصرت هذه الدراسة على منهاج العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن(ط1، 2020)، ومنهاج العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية (2018).

2. اقتصرت هذه الدراسة على تحليل محتوى وحدات الفيزياء في كل من الأردن، والولايات المتحدة الأمريكية.

التعريفات الإجرائية:

تحليل محتوى المنهاج الدراسي: هو أسلوب كمي يستهدف الحكم على مدى انتشار ظاهره، ورصد تكرارات كل معيار في عناصر تنظيم المحتوى في المنهاج وحساب النسبة المئوية بهدف إصدار أحكام بتعديل، أو بتطوير تصميم، أو بتغيير محتوى.

منهاج العلوم للصف الثامن (الطبعة الأولى) الجزء الأول، والجزء الثاني: هو المقرر الذي أقرت وزارة التربية والتعليم في الأردن تدريسه في مدارسها بدءً من العام الدراسي (2017/2016) بموجب قرار مجلس التربية والتعليم رقم (2016/64) الطبعة المحللة (2020).

منهاج العلوم (Holt Science & Technology): هو منهاج العلوم الوطني للصف الثامن الأساسي الذي يدرس في مدارس الولايات المتحدة الأمريكية بدءً من العام الدراسي (2002 /2003) الطبعة المحللة(2018).

الأهداف التعليمية: عبارات قصيرة تصف الأداء المتوقع للمتعلم بعد الانتهاء من دراسة منهاج دراسي معين، وتنقسم إلى خمسة معايير رئيسية: المعرفة العلمية، والاستقصاء العلمي، والاتجاهات، والعلم والتكنولوجيا والمجتمع، والفلسفة، وتاريخ العلوم.

الدراسات السابقة:

قامت Aljarallah (2019) بدراسة هدفت إلى تحديد مدى تضمين الأنشطة العلمية في منهاج العلوم في المملكة العربية السعودية لمهارات عمليات العلم الأساسية مقارنة بتلك التي تم تضمينها في منهاج العلوم في مدينة غلاسكو بسكوتلاند تم تحليل(31) نشاطاً علميًا في منهاج العلوم بالمملكة العربية السعودية، و (18) نشاطًا علميًا في منهاج العلوم بغلاسكو، وتم تحليل الأنشطة وفقا لأداة تحليل المهام (LAI) التي تم تطويرها من دراسة تامير ولونيتا(1978)، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تضمين مهارات عمليات العلم الأساسية بين منهاجي العلوم في البلدين، بالإضافة إلى تضمين منهاج العلوم في المملكة العربية السعودية مهارات

الملاحظة، والاتصال، والاستنتاج في حين تم توفير فرص قليلة لممارسة مهارات القياس والتصنيف والتنبؤ، وهناك علاقة بين ضعف أداء التلاميذ لبعض مهارات عمليات العلم التكاملية وعدم تضمين بعض مهارات عمليات العلم الأساسية مثل التنبؤ، والتصنيف في الأنشطة العلمية.

وأجرت الشهري(2018) دراسة هدفت إلى التعرف على المعايير العالمية لتعليم العلوم، ووضع تصور مقترح في محتوى منهاج العلوم للصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية. تكونت أداة الدراسة من قائمة مكونة من أربعة معايير رئيسية من المعايير العالمية لتعليم العلوم: (المفاهيم والعمليات الموحدة، العلم كاستقصاء، العلم والتكنولوجيا، العلم من منظور شخصي واجتماعي) اشتملت على (23) معياراً و (70) مؤشراً تم تطبيقها على عينة من منهاج العلوم للصف الأول المتوسط، وبينت نتائج الدراسة عن تضمين معايير مجال المفاهيم والعمليات الموحدة بنسبة (51%) بتقدير جيد، ومجال العلم كاستقصاء بنسبة (24%) بتقدير متوسط، ثم معايير العلم والتكنولوجيا بنسبة (15%) بتقدير منخفض، وأخيرا معايير العلم من منظور شخصي واجتماعي بنسبة (10%) بتقدير منخفض وفي ضوء نتائج الدراسة تم تقديم جملة من التوصيات والمقترحات؛ لتطوير مناهج العلوم في ضوء المعايير العالمية منها: ضرورة اهتمام مطوري المناهج بالمعايير العالمية خاصة في مجال العلم والتكنولوجيا، والعلم من منظور شخصي واجتماعي في محتوى منهاج العلوم للصف الأول المتوسط.

وفي دراسة أجرتها أبو مغلي(2018) هدفت إلى معرفة واقع تنفيذ منهاج العلوم للصف السادس الأساسي في كل من: المملكة الأردنية الهاشمية، ودولة الإمارات العربية المتحدة، من خلال إجراء مقارنة بين المنهاجين، وقد تكون مجتمع الدراسة وعينتها من منهاج العلوم للصف السادس في الإمارات العربية المتحدة، وعدد صفحاته(120) صفحة، ومنهاج العلوم للصف السادس في الأردن وعدد صفحاته (140) صفحة، واستخدمت الدراسة أداة رئيسية لتحليل محتوى منهاج العلوم في الأردن والإمارات، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق بين الأوزان النسبية لبعض الموضوعات المشتركة بين المنهاجين، وكذلك احتواء المنهاجين على بعض الموضوعات المختلفة.

وفي دراسة أجرتها السنوسي (2017) هدفت إلى تقويم مناهج العلوم المطورة في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، في ضوء معايير تقويم أسس، وعناصر، وأثر المنهج، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي التحليلي، وقد تكونت عينة الدراسة من (151) من معلمي، ومشرفي العلوم في مدارس المرحلة المتوسطة بواقع(65) معلم بالصف الأول، و(47) معلم بالصف الثاني، و(39) معلم بالصف الثالث، وتمثلت أداة الدراسة في استمارة (استبانه) لمعايير التقويم مكونة من ثلاثة معايير: (معايير تقويم أسس المنهاج، ومعايير تقويم عناصر المنهاج، ومعايير تقويم أثر المنهاج)، وأشارت نتائج الدراسة إلى تفاوت في مستوى توفر كل المجالات بين

الصفوف الثلاث، فهي مرتفعة بمنهاج الصف الثالث على الرغم أنه تم بنائها جميعاً في ضوء نفس الفلسفة والمبادئ، وقد تكون نسب مناسبة بالنسبة لمنهاج الصف الثالث، بينما يحتاج منهاجي الصفين الأول والثاني للتعديل، كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود دلالة للفروق لمعيار أسس بناء المنهاج والتقويم ككل عند (0.05) لصالح الصف الثالث، مما يرجح ضرورة تحسين منهاجي الصفين الأول والثاني في ضوء معايير الأسس.

وأجرى كل من Ayub & Siddiqui &Lodhi (2017) دراسة هدفت إلى التحقق من مدى التوافق بين الأهداف التعليمية لمناهج الأحياء، وكتب الأحياء المرحلة الثانوية للصفين التاسع والعاشر في باكستان، ولتحقيق غرض الدراسة تم مراجعة الوثيقة الوطنية للمناهج العلمية، استخدمت الدراسة المنهج المختلط وتمثلت أداة الدراسة في استمارة (استبانة) ومناقشة مجموعات التركيز، أظهرت نتائج الدراسة أن طول النصوص العلمية في كتب الأحياء، وقلة الارتباط بين الرسوم التوضيحية والموضوع تؤدي إلى صعوبة في فهم المفاهيم العلمية لدى الطلاب، وعلاوة على ذلك فإن هذه الكتب المدرسية تظهر مستوى متوسط التوافق مع الأهداف التعليمية للمناهج الوطنية.

وجاءت دراسة حسنية(2013) لاستقصاء نسب اشتمال منهاج الفيزياء للصف التاسع الأساسي في الأردن على معايير المحتوى العالمية للتربية العلمية، والى اقتراح نسب متوازنة لاشتمالها، والكشف عن فروق دالة إحصائيا بين النسب الملاحظة والمقترحة، أظهرت نتائج الدراسة اشتمال المنهاج على معايير المحتوى المعرفي (دمج مفاهيم العلم وعملياته، والعلم كاستقصاء، والعلوم الفيزيائية) بنسبة(87.4 %)، وعلى معايير المحتوى الوظيفي (العلم والتكنولوجيا، والمنظور الفردي والاجتماعي للعلم، وتاريخ العلم وطبيعته) بنسبة(12.6 %)، وأوصت الدراسة بتطوير الكتاب؛ ليشتمل على محتوى معرفي بنسبة(70%)، ووظيفي بنسبة(30%).

كما قامت خوري (2012) بدراسة هدفت إلى تحليل كتب العلوم للمرحلة الأساسية الدنيا في كل من فلسطين والأردن في ضوء معايير الثقافة العلمية، واستخدمت أداة خاصة لتحليل المحتوى تضمنت معايير الثقافة العلمية الأربعة:(المعرفة العلمية، والطبيعة البحثية للعلم، والعلم كطريقة للتفكير، والتفاعل القائم بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع)، وأظهرت نتائج الدراسة أن كلا من كتب العلوم الفلسطينية والأردنية لم يلتزم بمعايير الثقافة العلمية (المحك): المعرفة العلمية (43%)، والطبيعة البحثية للعلم (39.5%)، والعلم كطريقة للتفكير(18%)، والتفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (25%)، وبناء على نتائج الدراسة خرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات خاصة بالإدارة العامة للمناهج والباحثين.

وأجرى كل من Kim & Park (2009) دراسة لتحليل محتوى كتب العلوم المرحلة الابتدائية في الولايات المتحدة، وكوريا لاستقصاء الأهداف التعليمية: (المعرفة العلمية، والاستقصاء

العلمي، والاتجاهات، والعلم والتكنولوجيا والمجتمع، والفلسفة وتاريخ العلم)، وتحديد خصائص المحتويات في كتب العلوم، ولتحقيق أهداف الدراسة تم اختيار حوالي (100) صفحة من كتب العلوم للصف الأول، والصف الرابع لكل دولة بشكل عشوائي، كذلك تم تحليل موضوعات علوم الحياة من الصف الأول إلى السادس، الكتب المدرسية التي تم تحليلها في كوريا هي "الحياة الحكيمة" (Wise Life) وهي مادة متكاملة مع الدراسات الاجتماعية والعلوم، أما في الولايات المتحدة فقد تم تحليل كتب العلوم هاركورت (Harcourt Science)، وهي من أكثر الكتب استخداما للمرحلة الأساسية، وأظهرت النتائج أن كتب العلوم في الولايات المتحدة تؤكد على المعرفة أكثر من الاستقصاء العلمي، بينما تؤكد كتب العلوم في كوريا على الاستقصاء أكثر من المعرفة العلمية، بالإضافة إلى احتواء كتب العلوم المرحلة الابتدائية في الولايات المتحدة على بعض الموضوعات المتكررة والصعبة في علوم الحياة أكثر من كتب العلوم في كوريا.

أما دراسة Brooks (2008)، فقد سعت لمعرفة مدى التوازن في محتوى كتب الفيزياء بالاعتماد على طبيعة العلم: العلم معرفة علمية، والعلم طريقة للتفكير، والعلم طريقة للبحث، والعلاقة التفاعلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، كذلك معرفة مدى التوازن بالتنوع العرقي لمشاركة الطلبة والعلماء في كتب الفيزياء، ولتحقيق أغراض الدراسة تم تحليل عينة عشوائية من صفحات كتاب الفيزياء لمعرفة مدى التوازن بين المحتويات، واستخدام الصور لمعرفة مدى التوازن العرقي في محتوى كتب الفيزياء، وأظهرت نتائج الدراسة عدم التوازن في توزيع المجالات الأربعة لطبيعة العلم، وأن العلم كمعرفة، والعلم كطريقة للتفكير كانت من أبرز مجالات طبيعة العلم، كذلك أظهرت نتائج الدراسة عدم التوازن في محتوى كتب الفيزياء تبعا للتنوع العرقي، وأوصت الدراسة بضرورة مراعاة مؤلفي المناهج للمجالات الأربعة بنفس الدرجة، وعدم التركيز على الحقائق والمعلومات فقط، واعتبار العلم كطريقة للتفكير، وطريقة لتطبيق المعرفة، كذلك أوصت الدراسة بضرورة تضمين جميع الأفراد من طلاب وعلماء تبعًا للتنوع العرقي في محتوى كتب الفيزياء.

وحلل Eugene ,et al (2007) خمس كتب أحياء للمرحلة الثانوية في الولايات المتحدة الأمريكية لمعرفة مدى تضمين مجالات العلم الأربعة في المحتوى: (العلم كمعرفة علمية، والعلم كطريقة للبحث، والعلم كطريقة للتفكير، والتفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع) تم تحليل ست وحدات أو فصول في محتوى الكتب وهي:(طريقة العلم، والخلايا، والوراثة، والحمض النووي، والتطور، والبيئة) تراوحت نسبة الاتفاق بين المحللين باستخدام قيم كوهين كابا (0.36–1.00) وتوصلت الدراسة إلى أن كتب الأحياء اشتملت على توازن بالاعتماد على المجالات الأربعة للعلم مقارنة بالكتب المحللة قبل خمسة عشر عاما خاصة فيما يتعلق بتخصيص المزيد من النصوص لإشراك الطلاب في اكتشاف الإجابات، وجمع المعلومات، وتعلم كيف يقوم العلماء بعملهم.

من خلال عرض الدراسات السابقة تبين ما يلي:

أولاً: عند مراجعة الدراسات التي تناولت التحليل نجد أنها تناولت التعرف على المعايير العالمية لتدريس العلوم (الشهري، 2018) وتقويم مناهج العلوم (السنوسي، 2017) وبعضها تناول معايير التربية العلمية (حسنية، 2013)، وطبيعة العلم (Brooks,2008)، وبعضها تناول التوافق بين الاهداف التعليمية في الكتب (Ayub& Siddiqui &Lodhi,2017) وبعضها حلل كتب الأحياء لمعرفة مضامين العلم (Eugene et al, 2007)، بينما تميزت هذه الدراسة أنها تناولت الأهداف التعليمية في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء.

ثانيًا: الدراسات السابقة التي عنيت بالمقارنة بعضها قارن بين منهاجين من حيث مدى تضمين الأنشطة (Aljarallah ,2019)، وواقع تنفيذ المنهاج(أبو مغلي، 2018)، وبعضها قارن بين منهاجين من حيث الثقافة العلمية (خوري، 2012) وبعضها قارن أهداف، وحلل موضوعات علوم الحياة (Kim & Park ,2009) مما يدل على أن هناك نقصا في الدراسات التي تتناول تحليل الوحدات الخاصة بالفيزياء ــ في حدود علم الباحثينِ ــ فالدراسة الحالية سوف تحاول سد النقص الحاصل في هذا الجانب، وتعد دراسة علمية جديدة قد تساهم في التعرف على طبيعة محتوى منهاج العلوم، وتحسينه لمواكبة التطورات السريعة المحلية والعالمية.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من:

1. محتوى وحدات الفيزياء في منهاج العلوم للصف الثامن في الأردن، والبالغ عددها ثلاث وحدات.

2. محتوى وحدات الفيزياء في منهاج العلوم (Holt Science & technology) في الولايات المتحدة الأمريكية، والبالغ عددها وحدتان.

منهج الدراسة:

أما المنهج المتبع في الدراسة والذي جاء من أجل تحقيق هدفها، والإجابة عن أسئلتها فهو المنهج الوصفي التحليلي فقد تم تحليل محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاج العلوم للصف الثامن من أجل الكشف عن الأهداف التعليمية الواردة في المنهاج موضوع التحليل.

ويبين جدول رقم (1) عدد الصفحات المحللة، والنسب المئوية للتحليل في منهاج العلوم للصف الثامن في الأردن، والولايات المتحدة الأمريكية.

جدول(1): عدد الصفحات المحللة، والنسب المئوية للتحليل في منهاجي العلوم في الأردن، والولايات المتحدة الأمريكية

	المملكة الأردنية الهاشمية			الولايات المتحدة الأمريكية		
الصف	الكلي	المحللة	%	الكلي	المحللة	%
الثامن الأساسي	335	122	%36.4	695	225	%32.4

يبين جدول (2) الموضوعات الخاصة بالفيزياء في منهاج العلوم للصف الثامن في الأردن، ومنهاج العلوم(Holt Science & technology) للصف الثامن في الولايات المتحدة الأمريكية.

جدول(2): الموضوعات الخاصة بالفيزياء في منهاجي العلوم للصف الثامن في الأردن والولايات المتحدة الأمريكية

الصف	الأردن	الولايات المتحدة الأمريكية
الثامن	2 الحركة	1 المادة ، الصوت، والضوء
الأساسي	1.1.2 مفهوم الحركة	1.2.1 ما هي المادة
	2.1.2 المسافة والإزاحة	2.2.1 جزيئات المادة
	1.2.2 السرعة	3.2.1 حالات المادة الثلاث
	2.2.2 التسارع	4.2.1 خصائص المادة
	4 الاهتزازات والموجات	5.2.1 تغيرات المادة
	1.1.4 الحركة الاهتزازية وخصائصها	1.3.1 طبيعة الموجات
	2.1.4 الموجات	2.3.1 خصائص الموجات
	3.1.4 خصائص الموجات	3.3.1 سلوك الموجات
	4.1.4 الموجات الكهرومغناطيسية	1.4.1 ما هو الصوت
	1.2.4 سرعة انتشار الموجات الصوتية	2.4.1 خصائص الصوت
	2.2.4 انعكاس الصوت	3.4.1 جودة الصوت
	3.2.4 ظاهرة الرنين	1.5.1 ما هو الضوء
	6 الكهرباء المتحركة	2.5.1 الطيف الكهرومغناطيسي
	1.1.6 مفهوم التيار الكهربائي	3.5.1 تفاعلات موجات الضوء
	2.1.6 الجهد الكهربائي	4.5.1 الضوء والألوان
	3.1.6 المقاومة الكهربائية	1.6.1المرايا والعدسات
	4.1.6 قانون اوم	2.6.1 الضوء والرؤية
	1.2.6 توصيل المقاومات على التوالي	3.6.1 الضوء والتكنولوجيا
	2.2.6 توصيل المقاومات على التوازي	2 الكهرباء
		1.7.2 الشحنة الكهربائية والكهرباء الساكنة
		2.7.2 التيار الكهربائي والطاقة الكهربائية

3.7.2 حساب الكهرباء
4.7.2 الدارة الكهربائية
1.8.2المغناطيس والمغناطيسية
2.8.2 المغناطيسية من الكهرباء
3.8.2 الكهرباء من المغناطيس

أداة الدراسة وخصائصها السيكومترية:

ومن أجل جمع البيانات اعتمدت الدراسة على أداة لتحقيق أهدافها وهي: أداة لتحليل محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاج العلوم للصف الثامن.

ولبناء هذه الأداة تم القيام بالخطوات الآتية:

1. الرجوع إلى منهاج العلوم للصف الثامن، ومراجعة الأدب النظري، والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع تحليل المحتوى في مناهج العلوم حيث تم تطوير وترجمة أداة تحليل المحتوى من دراسة (Kim&Park,2009)، لتناسبها مع هذه الدراسة.

2. وحدة التحليل: استخدام الجمل، والفقرات كوحدة للتحليل كونها الأكثر مناسبة لأهداف الدراسة.

3. فئات التحليل: تم تصنيف الأهداف الواردة في الوحدات الخاصة بالفيزياء في المنهاج إلى خمسة معايير وهي: (المعرفة العلمية، والاستقصاء العلمي، والاتجاهات، والعلم والتكنولوجيا والمجتمع، والفلسفة وتاريخ العلم).

4. تكونت الأداة في صورتها النهائية بعد عرضها على المحكمين من خمسة معايير، وثمانية عشر مجالًا في منهاج العلوم للصف الثامن، والجدول رقم(3) يبين ذلك:

جدول (3): أداة تحليل محتوى منهاج العلوم بصورتها النهائية

1. المعرفة العلمية
1.1 المعرفة والفهم أو الاستيعاب
2.1 تطبيق تحليل تركيب تقويم
3.1 الطريقة أو المنهجية العلمية
2. الاستقصاء العلمي
1.2 تحديد المشكلة
2.2 التنبؤ وضبط المتغيرات والفرضيات
3.2 جمع وتسجيل البيانات
4.2 الاستنتاج والتفسير

5.2 التواصل

3. الاتجاهات العلمية

1.3 الاستعداد والمثابرة

2.3 اتخاذ القرار بالاعتماد على المشاهدات

3.3 التعاون وسعة الآفاق

4.3 الإبداع

4.العلم والتكنولوجيا والمجتمع

1.4 العلم والتكنولوجيا

2.4 العلم والمجتمع

3.4 العلم والمهن

5.الفلسفة وتاريخ العلم

1.5 الطريقة الاستقرائية أو الاستنتاجية

2.5 تجريبية أو موضوعية أو ذاتية

3.5 تاريخ العلم

صدق الأداة :

تم التحقق من صدق أداة التحليل من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص، وبلغ عددهم خمسة محكمين، وتكونت الأداة في صورتها الأولية من (5) معايير و(18) مجالًا، وطلب من المحكمين إبداء الرأي من حيث انتماء الأهداف وشمولها لجميع المجالات، والتأكد من صحة ترجمتها، والتعديل، أو الإضافة، وتم الأخذ بملاحظات المحكمين، وإجراء التعديلات المناسبة.

ثبات الأداة :

تم التأكد من ثبات أداة التحليل من خلال استخدام طريقة الثبات عبر الأشخاص (محللين) من خلال قيام الباحثين بتحليل عينة مكونة من وحدة خاصة بالفيزياء وهي وحدة (الكهرباء المتحركة) في منهاج العلوم في الأردن، وشكلت ما نسبته (33.6%)، وتحليل وحدة الكهرباء في منهاج العلوم(Holt Science & technology) في الولايات المتحدة وشكلت ما نسبته (30.7%) وقيام معلمة تحمل درجة الماجستير في الفيزياء تم تدريبها بتحليل العينة نفسها، ومن ثم استخدمت معادلة كوبر (Cooper) (ماضي وعثمان، 1999) لحساب نسبة الاتفاق:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق بين المحللين}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times 100\%$$

وقد بلغت نسبة الاتفاق بين المحللين في منهاج العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن(90.1%)، كذلك بلغت نسبة الاتفاق في منهاج العلوم للصف الثامن الأساسي في الولايات المتحدة الأمريكية(91.3%) وهي نسبة تفي بأغراض الدراسة، والجدول رقم (4) يوضح ذلك.

جدول (4): معامل ثبات أداة التحليل في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاج العلوم

الكتاب	عدد الأهداف	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق
الأردن	102	90	12	% 90.1
الولايات المتحدة	252	230	22	% 91.3

إجراءات الدراسة:

ولتحقيق أهداف الدراسة تم إتباع مجموعة من الإجراءات هي:

1. قراءة الموضوعات المتضمنة في منهاج العلوم للصف الثامن في الأردن، والولايات المتحدة الأمريكية.

2. بناء وتطوير أداة التحليل من خلال الرجوع إلى الدراسات ذات الصلة، وقد تم ترجمة وتطوير أداة تحليل المحتوى من دراسة (Kim & Park,2009).

3. التأكد من صدق أداة التحليل من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين.

4. إجراء عملية تحليل المحتوى في منهاج العلوم في الأردن، والولايات المتحدة.

5. تدريب المعلمة على التحليل، ثم استخراج معامل ثبات التحليل من خلال النظر إلى معدل الاتفاق، والاختلاف بين الباحثين والمعلمة.

6. استخراج البيانات والنتائج.

7. إجراء المعالجة الإحصائية، واستخراج البيانات، والنتائج، والتوصل إلى مجموعة من التوصيات.

المعالجة الإحصائية :

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم حساب النسب المئوية للأهداف وتكراراتها.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

النتائج المتعلقة بسؤالي الدراسة الأول والثاني:

1. ما هي الأهداف التعليمية الواردة في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاج العلوم للصف الثامن في الأردن؟

2. ما هي الاهداف التعليمية الواردة في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاج العلوم للصف الثامن في الولايات المتحدة الأمريكية؟

وللإجابة عن السؤالين الأول والثاني تم تحليل محتوى منهاج العلوم للصف الثامن في الأردن، ومنهاج العلوم(**Holt Science & Technology**) في الولايات المتحدة الأمريكية، وحسبت التكرارات، والنسب المئوية لمجالات الأهداف التعليمية الواردة في المنهاجين والجدول رقم (5) يبين ذلك.

جدول (5): مجالات الأهداف التعليمية والتكرارات والنسب المئوية في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاجي العلوم للصف الثامن في الأردن والولايات المتحدة الأمريكية

معايير الاهداف التعليمية	مجالات الأهداف التعليمية	الأردن		الولايات المتحدة	
		ت	%	ت	%
1.المعرفة العلمية	1.1 المعرفة والفهم أو	100	36.5	415	42.6
	الاستيعاب	51	18.6	133	13.6
	2.1 تطبيق و تحليل و تركيب	4	1.45	53	5.4
2.الاستقصاء العلمي	وتقويم	13	4.7	31	3.2
	3.1 الطريقة او المنهجية	10	3.6	45	4.6
	العلمية	15	5.5	106	10.9
	1.2 تحديد المشكلة	8	2.9	38	3.9
	2.2 التنبؤ وضبط المتغيرات	4	1.45	6	0.6
3. الاتجاهات	والفرضيات	4	1.45	6	0.6
	3.2 جمع وتسجيل البيانات	2	0.73	4	0.4
	4.2 الاستنتاج والتفسير	1	0.36	4	0.4
	5.2 التواصل	3	1.1	15	1.5
4. العلم والتكنولوجيا	1.3 الاستعداد والمثابرة	20	7.3	41	4.2
والمجتمع	2.3 اتخاذ القرار بالاعتماد	10	3.6	11	1.1
	على المشاهدات	2	0.70	13	1.3
5. الفلسفة وتاريخ	3.3 التعاون وسعة الآفاق	20	7.3	18	1.8
العلم	4.3 الإبداع	1	0.36	4	0.4
	1.4 العلم والتكنولوجيا	6	2.2	31	3.2
	2.4 العلم والمجتمع				

	3.4 العلم والمهن 1.5الطريقة الاستقرائية أو الاستنتاجية 2.5 تجريبية أو موضوعية أو ذاتية 3.5 تاريخ العلم				
	المجموع	274	100	974	100

يتضح من الجدول رقم(5) أن النسبة المئوية لمجال المعرفة، والفهم، والاستيعاب في منهاج العلوم في الأردن، وفي الولايات المتحدة على التوالي (36.5%) و (42.6%)، كذلك نلاحظ أن التطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم في الأردن وفي الولايات المتحدة جاء بنسبة (18.6%) و(13.6%) على الترتيب، أما الطريقة، أو المنهجية العلمية فقد جاءت بنسبة منخفضة في الأردن(1.45%) عنها في الولايات المتحدة (5.4%) وهنا ينبغي الوقوف عند هذه النسبة أثناء التخطيط لمناهج العلوم في الأردن؛ لأن المنهجية والطريقة العلمية تعد من الأسس التي تبنى عليها مناهج العلوم.

ومن النسب المتدنية كذلك مجال تاريخ العلم، والعلم والمهن، وكلاهما يمثل ماضي الأمة وحاضرها، ولذا لا بد لواضعي المنهاج النظر إلى هذين المجالين بعين الاعتبار فلا حاضر لأمة لا ماضي لها.

كذلك يتضح لنا من الجدول السابق تدني نسبة مجال كل من: التنبؤ، وضبط المتغيرات، والفرضيات (3.6%) وجمع وتسجيل البيانات (5.5%)، والاستنتاج، والتفسير(2.9%) في منهاج العلوم في الأردن.

3. ما الفرق بين الأهداف في منهاجي العلوم الأردني، والأمريكي للصف الثامن الأساسي؟

ولمعرفة الفرق بين الأهداف في المنهاجين لابد من التعرف أولا على معايير تصنيف الأهداف التعليمية الواردة في كل من منهاجي العلوم للصف الثامن في الأردن، والولايات المتحدة الأمريكية، ثم جمع التكرارات، وحساب النسب المئوية والجدول (6) يوضح ذلك.

جدول(6): معايير تصنيف الأهداف التعليمية الواردة في منهاج العلوم في الأردن، والولايات المتحدة الأمريكية

معايير تصنيف الأهداف التعليمية	الأردن		الولايات المتحدة الأمريكية	
	ت	%	ت	%
المعرفة العلمية	155	56.7	601	61.7
الاستقصاء العلمي	50	18.2	226	23.2
الاتجاهات	10	3.6	29	3.0
العلم والتكنولوجيا والمجتمع	32	11.7	65	6.7
الفلسفة وتاريخ العلم	27	9.8	53	5.4
المجموع	274	100	974	100

يتضح من الجدول (6) أن معيار المعرفة العلمية جاء في المرتبة الأولى في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاج العلوم الصف الثامن في الأردن وقد تكرر (155) مرة وبنسبة مئوية (56.7%)، كذلك جاء معيار المعرفة العلمية في المرتبة الأولى في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاج العلوم في الولايات المتحدة فقد تكرر (601) مرة بنسبة (61.7%)، ويعزو الباحثان ذلك إلى تركيز مخططي المناهج على المعرفة بشتى فروعها وأنواعها، وما تتضمنه من معلومات، ومفاهيم، وقواعد، وقوانين، ونظريات، على اعتبار أن الكتاب المدرسي هو الدعامة التي تزود الطلبة بالمعلومات والخبرات.

وجاء في المرتبة الثانية معيار الاستقصاء العلمي في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاج العلوم الصف الثامن حيث بلغ عدد التكرارات (50) مرة وبنسبة(18.2%) في الأردن، كذلك جاء معيار الاستقصاء العلمي، وتكرر(226) مرة وبنسبة(23.2%) في محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء للصف الثامن في الولايات المتحدة، وهذا يدل على قلة اهتمام مخططي المناهج بالاستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم نحو الاستقصاء، علمًا أن الاستقصاء إذا ما توافر فانه سيتيح للمتعلم ممارسة طرق العلم وعملياته.

وقد حصل معيار العلم والتكنولوجيا، والمجتمع في منهاج العلوم في الأردن على نسبة مئوية (11.7%)، وعلى نسبة(6.7 %) في الولايات المتحدة الأمريكية.

أما معيار الفلسفة، وتاريخ العلم، فقد جاءت النسبة (9.8%) في منهاج العلوم في الأردن ونسبة (5.4%) في منهاج العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية، وهي نسبة متفاوتة نوعًا ما، وأخيرا جاء معيار الاتجاهات في منهاج العلوم في الأردن بنسبة مئوية(3.6%) أما في منهاج العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية فكانت النسبة (3.0%) وهي نسبة متقاربة نوعًا ما.

ولعل التفاوت في النسب بين منهاج العلوم للأردن، ومنهاج العلوم للولايات المتحدة، قد يعود إلى التفاوت في عدد الأهداف بين المنهاجين بالإضافة إلى الاختلاف في عدد الصفحات في المنهاجين الأردني، والأمريكي، فأهداف منهاج الولايات المتحدة كبيرة مقارنة مع منهاج الأردن.

وكذلك بينت النتائج أن محتوى الوحدات الخاصة بالفيزياء في منهاجي العلوم للصف الثامن في الأردن، والولايات المتحدة الأمريكية، قد اشتمل على معرفة علمية أكثر من الاستقصاء العلمي.

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع الدراسات السابقة منها: دراسة (الشهري، 2018)، و (Brooks,2008) و(Kim & Park,2009) و (Ayub & Siddiqui & Lodhi,2017) حيث ركزت هذه الدراسات على تركيز المنهج على المعرفة العلمية، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة، (2012، خوري) من حيث مكونات الثقافة العلمية (المحك): المعرفة العلمية (43%)، والطبيعة البحثية للعلم (39.5%)، والعلم كطريقة للتفكير (18%)، والتفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع(25%).

ومن هنا نرى التفاوت الواضح بين معايير الثقافة العلمية وما توصلت إليه دراستنا حيث أن الأهداف التعليمية في المنهاجين الأردني، والأمريكي لا تتوافق ومعايير الثقافة العلمية(المحك)؛ وقد يعود السبب في ذلك إلى تركيز واضعي المناهج على المعرفة العلمية أكثر عند تصميم المناهج، وإهمال كل من الطبيعة البحثية للعلم والعلم كطريقة للتفكير، والتفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.

وبناءً على نتائج الدراسة لابد من مراجعة المخططين للمناهج، وخاصة منهاج العلوم للصف الثامن إذ لابد من التركيز عند وضع المنهاج على الأهداف التي تحقق التفكير المنطقي، والإبداعي للطالب الأردني مع مواءمة هذه الأهداف لاتجاهات الطلبة الإيجابية، ومراعاة ظروف المجتمع وخدمته.

التوصيات:

1. توعية القائمين على المناهج والمخططين لها بأهمية الاستقصاء العلمي في رفع المستوى التحصيلي للطلبة، والربط بين المنهاج والواقع.
2. توعية الطلبة بتاريخ العلم، والعلماء؛ لزيادة الدافعية لديهم من أجل الارتقاء بالعملية التعليمية كماً ونوعاً.
3. التركيز على الجانب الأخلاقي، والاتجاهات التي هي أساس أي مجتمع يحاول الوصول إلى أعلى درجات العلم.

المراجع:

أبو جادو، صالح (2020). *علم النفس التربوي*. ط، 14، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

أبو مغلي، هبة (2018). دراسة تحليلية مقارنة بين كتابي العلوم في المملكة الأردنية الهاشمية ودولة الإمارات العربية *المتحدة. مجلة العلوم التربوية والنفسية- المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، 2(6)، 36-47.

بوسنر، ج (2016). *تحليل المنهج*.(مجدي المشاعلة، مترجم)،عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون، (تاريخ نشر المرجع الأصلي 2004).

بوشامب، ج (1987). *نظرية المنهج*. (ممدوح سليمان، و بهاء الدين النجار، ومنصور عبد المنعم، مترجم)، مصر، القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع(تاريخ المرجع الأصلي1981).

حسنية، غازي (2013). تقييم كتاب الفيزياء للصف التاسع الأساسي في الأردن في ضوء معايير المحتوى العالمية للتربية العلمية. *مجلة المنارة للبحوث والدراسات*، 19(2)،173-211.

خوري، عبير (2012). *العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا : دراسة مقارنة بين كتب العلوم الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير الثقافة العلمية(رسالة ماجستير)*. جامعة بيرزيت، فلسطين.

الدويري، أحمد والقضاة، خالد (2006). دراسة تحليلية مقارنة بين كتابي الرياضيات في المملكة الأردنية الهاشمية والمملكة العربية السعودية في موضوع الأسس واللوغريتمات في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات(NCTM,2000) *مجلة اتحاد الجامعات العربية*، ع (47)، 89- 126.

سعادة، جودت و العميري، فهد (2019). *تقويم المناهج بين الاستراتيجيات والنماذج*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

السنوسي، هالة (2017). تقويم مناهج العلوم المطورة بالمرحلة المتوسطة في ضوء معايير تقويم أسس وعناصر واثر المنهج. *المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية*، 20(6)، 113-147.

الشبلي، إبراهيم (2000). *المناهج بناؤها تنفيذها تقويمها وتطويرها باستخدام النماذج (ط. 2)*. اربد: دار الأمل للنشر والتوزيع.

الشهري، روان (2018). تقويم محتوى منهج العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية في ضوء المعايير العالمية لتعليم العلوم. *مجلة العلوم التربوية والنفسية- المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، 2(28) 38-55.

العمري، عمر (2020). *المناهج بين النظرية والتطبيق*. عمان: زمزم ناشرون وموزعون.

عطية، محسن على (2020). *البنائية وتطبيقاتها استراتيجيات تدريس حديثة. عمان:* الدار المنهجية للنشر والتوزيع.

مـاضـي، محمد وعثمـان، مـاجد (1999). *الإحصاء في التربية وعلم النفس*. الإمارات، دبي: دار القلم.

المركز الوطني لتطوير المناهج (2019). *الإطار العام والخاص للعلوم ومعاييرها ومؤشرات أدائها (من مرحلة رياض الأطفال إلى الصف الثاني عشر)*. المملكة الأردنية الهاشمية.

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية (2017). *التقرير الوطني الأردني عن الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم لعام 2015 (TIMSS 2015)*. رقم (183)، الأردن.

هيئة تقويم التعليم والتدريب (2020). *تقرير تيمز 2019 نظرة أولية في تحصيل طلبة الصفين الرابع والثاني المتوسط في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية في سياق دولي*.المملكة العربية السعودية.

الوكيل، حلمي و المفتي، محمد(2017). أسس بناء المناهج وتنظيماتها. ط، 10، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية :

Aljarallah, H. (2019). A Comparative Study Between Saudi Arabian and Glasgow Science Textbooks for 10-Year-Old Students on the Coverage of Basic Science Process Skills. *International Journal of Educational & Psychological Studies*, 7(3) (2020), 534-546

Ayub, A. Siddiqui, J. Lodhi, M.(2017). to investigate the Quality of science text book (biology) at secondary Level: a content analysis. *New Horizons, 11(1), 59-76.*

Brooks, K.M (2008). *A content Analysis of Physical Science Textbooks With Regard To The Nature of Science and Ethnic Diversity*.(Doctor

Dissertation), University of Houston, Available from ProQuest LLC Dissertations and Theses Database, (UMI No 3309542).

Eugene, L. Chiappettaa, E., David, A., Fillman, D.(2007). Analysis of Five High School Biology Textbooks Used in the United States for Inclusion of the Nature of Science. *International Journal of Science Education* , 29(15), 1847-1868

Kim, H & Park, D. (2009). Elementary Science Textbook Analysis of Korea and the United States . *Journal of Science Education* , 33(2), 258-270.