The level of Alignment of the Science Curriculum Content for Middle School with the National Standards of General Education Curriculum in Saudi Arabia

Mzyonah Saad AL-Dossary
College of Education
King Saud University/ Saudi Arabia
mazyona.aldossary@gmail.com

Ph.D. Fahad Suliman Alshaya
College of Education
King Saud University/ Saudi Arabia
falshaya@KSU.EDU.SA

Received : 22/10/2023 Accepted : 12/05/2024

Abstract:

The study aims to find the level of consistency of middle school science textbooks with the National Curriculum Standards for General Education in Saudi Arabia. The descriptive analysis method was used by content analysis tool. The tool consisted of (44) content standards with (3) branches: (13) in Physical Sciences, (15) in Life Sciences, and (16) in Earth and Space Sciences. After verifying the validity and reliability of the tool; The results showed that the level of consistency was fully achieved in high degree (77.27%), Which Physical Science branch was the most consistent (84.62%), then the Earth and Space Sciences branch (75.00%), and finally the Life Sciences branch (73.33%). Seven content standards (15.90%) were partially achieved, (4) in Life Sciences, (2) in Physical Sciences, and (1) in Earth and Space Sciences. While (3) standards (6.81%) were non-achieved, all of them in the Earth and Space Sciences branch. On the other hand; The results showed that all the objectives of the targeted science textbooks lessons related to the Life Sciences and Earth and Space Sciences branches were included in the content standards with (100%), while (98%) of the objectives of the lessons in Physical Sciences branch were included.

Keywords: Curriculum Alignment, Curriculum Content, National Curriculum Standards for General Education, Content Standards, Natural Science Education Standards, Science Textbooks.

مستوى اتساق محتوى كتب علوم المرحلة المتوسطة مع المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام في المملكة العربية السعودية

مزيونة سعد مبارك الدوسري
كلية التربية
جامعة الملك سعود/السعودية
mazyona.aldossary@gmail.com

أ.د. فهد بن سليمان الشايع
كلية التربية
جامعة الملك سعود/السعودية
falshaya@KSU.EDU.SA

الاستلام : 2023/10/22 القبول : 2024/05/12

الملخص:

هدفت الدراسة إلى معرفة مستوى اتّساق محتوى كتب علوم المرحلة المتوسطة، مع معايير المحتوى في مستوى التوسع: (المقابل للمرحلة المتوسطة)، الصادرة من هيئة تقويم التعليم والتدريب في المملكة العربية السعودية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، باستخدام بطاقة تحليل محتوى، التي أعدّت استنادًا إلى معايير المحتوى المستهدفة، وعددها (44) معيارًا، وهي (13) معيارًا في فرع العلوم الفيزيائية، و(15) معيارًا في فرع علوم الحياة، و(16) معيارًا في فرع علوم الأرض والفضاء، وكذلك كتب علوم المرحلة المتوسطة، وعددها (6) كتب. وبعد التحقّق من صدق الأداة وثباتها؛ حللت المعايير والكتب المستهدفة وفق برتوكول أداة التحليل. وأظهرت النتائج بأنّ مستوى تحقّق معايير المحتوى في محتوى الكتب كان مرتفعًا، حيث تحقّق كليًّا (34) معيارًا وبنسبة (77.28%)، وكان فرع العلوم الفيزيائية الأكثر اتّساقًا بنسبة (84.62%)، ثمّ فرع علوم الأرض والفضاء بنسبة (75.00%)، وأخيرًا فرع علوم الحياة بنسبة (73.33%). وتحقّقت (7) معايير تحققًا جزئيًا بنسبة (15.90%)، (4) في علوم الحياة، و(2) في العلوم الفيزيائية، و(1) في علوم الأرض والفضاء. في حين كانت نسبة المعايير غير المتحقّقة (6.82%)، وعددها ثلاثة معايير، وجميعها في فرع علوم الأرض والفضاء. ومن جهة أخرى؛ بيّنت النتائج أنّ جميع أهداف دروس كتب العلوم المستهدفة التي تخصّ فرعي علوم الحياة وعلوم الأرض والفضاء، ضُمنت في معايير المحتوى بنسبة (100%)، أمّا أهداف الدروس في فرع العلوم الفيزيائية فقد ضُمنت بنسبة (98%).

الكلمات المفتاحية: اتّساق المنهج، محتوى المنهج، المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام، معايير المحتوى، معايير مجال العلوم الطبيعية، كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة.

المقدمة:

يشهد القرن الحالي تطوّرًا وحركةً علميةً نشطة في مجال تطوير التعليم؛ نتيجة التحديات والتغيرات المُتسارعة في هذا العصر. واحتلّ التعليم القائم على المعايير مكانة مهمة في الأنظمة التعليمية، فالمعايير تحدّد المعرفة والمهارات التي يجب على المتعلمين امتلاكها وأداؤها، وتؤدّي المعايير دورًا مهمًّا في بناء وتطوير منهجٍ فعالٍ يساعد على إعداد المتعلمين لمتطلبات القرن الحادي والعشرين. ويمثّل المنهج القائم على المعايير اتّجاهًا إصلاحيًا، يعتمد على مفاهيم نظريات التعلم المعرفية والبنائية في تناولها العمليات التربوية وعناصرها (Alsaadawi & Alshamrani, 2016). وتتطلب المعايير تقويمًا متلائمًا معها، ومرونة في المدارس لمساعدة المتعلمين على تحقيقها، ونُظمًا محاسبية للتأكد من تحقيقها، وتطويرًا مهنيًّا لتطبيقها (Dutro & Valencia, 2004).

ولاهتمام المملكة العربية السعودية بالتعليم، ولرفع مخرجات التعلم لدى المتعلمين؛ أسّست هيئة تقويم التعليم والتدريب عام (2013)، وكان من مهامها بناء معايير مناهج التعليم العام بالتنسيق مع وزارة التعليم، واعتمادها وتحديثها بشكل دوري. وأصدرت الهيئة عام (2019) المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام، ومن ضمن مجالاتها مجال العلوم الطبيعية؛ لتحقّق رؤية المملكة (2030) في إعداد جيل قادر على اكتساب القيم، والمهارات، والكفايات، وبناء مجتمع حيوي واقتصاد مزدهر، ووطن طموح (Education & Training Evaluation Commission, 2019a). وقد بنيت هذه المعايير بمشاركة قرابة (450) مختصًا في عمليات الإعداد، و(940) مختصًا في عمليات المراجعة والتحكيم من مختلف القطاعات، كما استعانت الهيئة ببيت خبرة عالمي، تمثّل بهيئة المناهج والتقييم وإعداد التقارير الأسترالية (Australian Curriculum Assessment and Reporting

"ACARA" (Authority)؛ لتقديم الدعم الاستشاري، وتطوير قدرات فرق العمل، بالإضافة إلى الاستعانة ببيت خبرة محلي تمثّل في مركز التميز البحثي؛ لتطوير تعليم العلوم والرياضيات بجامعة الملك سعود لقيادة فرق العمل (Alzahrani, 2019). ومرّ المشروع بمرحلتين أساسيتين؛ شملت أولاهما بناء الإطار الوطني العام الذي اعتمد من مجلس الهيئة في الأول من مارس (2018)، الذي يمثّل الوثيقة الأساس التي تقدّم الصورة الكلية لبناء معايير مناهج التعليم، وتحتوي هذه الوثيقة على أهمية معايير مناهج التعليم العام ورؤيتها وأهدافها وأسس بنائها، ومستويات التعلم، والمبادئ التوجيهية لها، ومتطلبات تطبيقها، وخيارات التطبيق، والأدوار والمهام المرتبطة بها (Education & Training Evaluation Commission, 2019b). ثم بنيت الأُطر المرجعية التخصصية لمجالات التعلم، وعددها (12) وثيقة، وتضمنت تحديدًا لمجال التعلم، ووصفًا لطبيعته، وأهداف تعلمه، وبنيته، ومسوّغات تضمينه، والتوجهات العامة لتعلمه، وتسمية فروع كلّ مجال، وتحديد الأوزان النسبية له، ومصفوفات المدى والتتابع عبر المستويات للأفكار المحورية. وتضمّنت وثيقة الإطار المرجعي التخصصي لمجال العلوم الطبيعية ثلاثة محاور، وهي: المعرفة والفهم، والممارسات العلمية والهندسية، والقضايا المشتركة. وتؤطّر البنية المعرفية بسبعة مفاهيم شاملة، هي: الأنماط، والشكل والوظيفة، والأنظمة ونمذجتها، والثبات والتغيّر، والمادة والطاقة، والقياس والمقاييس، والسبب والنتيجة. وتترابط محاور البنية ومفاهيمها الشاملة، وتعمل على إكساب المتعلمين الأدوات الذهنية المرتبطة بمحتوى العلوم، وتوحّد تعلم العلوم والهندسة وتطبيقاتها، وقضاياها المشتركة عبر المجالات العلمية المتعددة، تحت مظلة طبيعة العلم. وبنيت المعايير وفق ثلاثة فروع رئيسة، هي: العلوم الفيزيائية، وعلوم الحياة، وعلوم الأرض والفضاء (Education & Training Evaluation Commission, 2019c).

وشملت المرحلة الثانية بناء المعايير على مستوى المراحل فالصفوف، ثمّ بناء الأدلة الإجرائية لتنفيذ المعايير، وقد بلغ عددها (12) وثيقة. وتتضمّن كلّ وثيقة نظرة عن طبيعة مجال التعلم وأهدافه العامّة، وبنيته المعرفية، ومصفوفة معايير المحتوى والأداء حسب المستويات الدراسية الأربعة، وهي بالترتيب: مستوى التأسيس (الصفوف الأولية للمرحلة الابتدائية – الصفوف من الأول إلى الثالث)، مستوى التعزيز (الصفوف العليا في المرحلة الابتدائية – الصفوف من الرابع إلى السادس)، مستوى التوسع (المرحلة المتوسطة – الصفوف من السابع إلى التاسع)، مستوى التركيز (المرحلة الثانوية – الصفوف من العاشر إلى الثاني عشر) (Education & Training Evaluation Commission, 2019a). وتقسم مجالات معايير المحتوى لمستوى التوسع: (المرحلة المتوسطة إلى ثلاثة فروع، ويتضمّن كلّ فرع عملية التعليم والتعلم عبر المستويات، والصفوف الدراسية في التعليم العام من أفكار محورية في مجاله، وتشتقّ منها عدّة أفكار رئيسة، تمثّل عددًا كبيرًا من الحقائق والأفكار المحدّدة، وتنبثق منها معايير المحتوى. ويبلغ عدد معايير المحتوى في مرحلة التوسع (44) معيارًا، موزعة على ثلاثة فروع رئيسة، وهي: (13) معيارًا في فرع العلوم الفيزيائية، (15) معيارًا في فرع علوم الحياة، (16) معيارًا في فرع علوم الأرض والفضاء (Education & Training Evaluation Commission, 2019b).

وصاحبَت الاهتمامَ العالمي المتزايد تُجاه التطوير القائم على المعايير، دعواتٌ تؤكد أهميّة دراسات الاتّساق بين المعايير والمناهج الدراسية القائمة، كجزء من ضمان جودتها (Kulm et. al., 1999). وأكد شيلد (Shield, 2005) ندرة دراسات الاتّساق في بحوث تقويم الكتب المدرسية، رغم أنّها تتّسم بالعمق، وكونها تبنى وفق إستراتيجيات منظمة، تربط بين محتوى الكتب المدرسية وبين الممارسات التعليمية. وأشار جلاتهورن (Glatthorn, 1999) إلى أنّ الباحثين التربويين اختلفوا في تحديد المقصود بمصطلح اتّساق المنهج، واستخدمت مصطلحات مختلفة في الأدبيات لوصف الحالة التي يكون فيها وفق ثلاثة مكونات من المناهج الدراسية، هي: المكتوبة، والمقدمة، والمقوَّمة، مع وجود علاقات واضحة مع بعضها بعضًا. ومن بين هذه المصطلحات المستخدمة لغرض دراسة اتّساق المنهج مع المعايير؛ مصطلح التطابق (Congruence) (Brickell, 2011)، ومصطلح التداخل (Overlap) (Leinhardt & Seewald,1981)، ومصطلحي المطابقة والربط (Match) و (Linking) (Airasian & Madaus,1983)، ، ومصطلح الاتساق (Alignment) (English,1986-1987). ويشير كرويل وتيسو (Crowell & Tissot, 1986) إلى أنّ الاتساق هو تطابق جميع عناصر المناهج الدراسية، بما في ذلك أهداف المناهج، والبرنامج التعليمي، والاختبارات المستخدمة للحكم على النتائج. ويذكر ليتزل وفولجر (Leitzel, 1993) أنّ أكثر المراجع تُشير للاتساق بأنّه يُستخدم كمقياس لمقارنة قرارات المناهج الدراسية التي تم إنشاؤها، على مستوى صنع السياسات مع المحتوى الفعلي المُقدّم في المدارس، أو مع تحديد مدى توافق الكتب الدراسية مع المحتوى المخطط له.

وحظيت المعايير الخاصة بالمناهج باهتمام الباحثين؛ نظرًا لأهميّتها في التعليم، ودورها في تجويد العملية التعليمية، ورفد المجتمع بالكوادر الفاعلة والمؤهّلة بالمعرفة والمهارات؛ وفي هذا الصعيد أجرى الباحثون العديد من الدراسات التي تربط العملية التعليمية بالمعايير، وسنعرض الدراسات التي بحثت اتّساق المعايير الوطنية للتعليم العام الصادرة من هيئة تقويم التعليم والتدريب مع المناهج القائمة، ونظرًا لحداثة هذه المعايير، فلم يجد الباحثان إلا خمس دراسات فقط تناولت هذه المعايير، منها دراستان تناولت معايير العلوم الطبيعية. وعليه؛ توسّعت مراجعة الدراسات باستعراض دراسات تناولت اتّساق مناهج علوم المرحلة

المتوسطة في المملكة العربية السعودية، مع بعض المعايير ذات الاهتمام العالمي في تعليم العلوم، خاصّة المعايير القومية الأمريكية للتربية العلمية (NSES)، والجيل التالي من معايير العلوم (NGSS) في الولايات المتحدة الأمريكية، وذلك لتساعد في بناء أداة الدراسة وتفسير نتائجها.

أجرى الباحثون عددًا من دراسات الاتّساق بين المناهج القائمة في المملكة العربية السعودية، والمعايير الوطنية للتعليم العام الصادرة من هيئة تقويم التعليم والتدريب، ومن تلك الدراسات؛ دراسة الحربي (Alharbi, 2022) التي تناولت مستوى اتّساق محتوى كتب الرياضيات المدرسية بالمرحلة المتوسطة، مع المعايير الوطنية للعمليات الرياضية، وكان من أبرز نتائجها أن الاتّساق مع معايير الاستدلال الرياضي كان منخفضًا وبنسبة (8.43%)، أمّا مع معايير التواصل الرياضي فكان متوسطًا وبنسبة (53.56%). وتناولت دراسة السحيم (Alsuhaim, 2022) مستوى اتّساق محتوى كتاب الحاسب، وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط مع المعايير الوطنية في مجال تعلم التقنية الرقمية، وأظهرت نتائجها أنّ الاتّساق مع معايير فرع المفاهيم والتطبيقات الرقمية غير متوافق بدرجة كبيرة، أمّا معايير فرعَي التفكير الحوسبي والبرمجة، والمواطنة الرقمية، فكان الاتّساق منخفضًا. واستهدفت دراسة المطيري والمعثم (Almutayri & Almuattam, 2021) تحديد مستوى اتّساق كتب الرياضيات للصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية، مع المعايير الوطنية لعمليتي الاستدلال الرياضي والتواصل الرياضي، وكان من أبرز نتائجها أنّ الاتّساق مع معايير الاستدلال الرياضي كان منخفضًا وبنسبة (16%)، أمّا مع معايير التواصل الرياضي فكان متوسطًا وبنسبة (52.7%).

أمّا ما يتعلق بدراسة اتّساق المعايير الوطنية مع مناهج العلوم الطبيعية، فقد أجريت دراستان؛ حيث أجرى المطيري والشايع (Almutairi, & Alshaya, 2024) دراسة تناولت مستوى اتّساق كتب العلوم في المرحلة الابتدائية، مع معايير المحتوى في وثيقة معايير مجال تعلم العلوم الطبيعية، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي باستخدام تحليل المحتوى، وكان من أبرز نتائجها، أنّ نسبة تضمين معايير المحتوى لمستويي التأسيس والتعزيز (تقابل صفوف المرحلة الابتدائية) في محتوى كتب العلوم، جاءت بدرجة مرتفعة، حيث بلغت (82.35%) في مستوى التأسيس (الصفوف 1–3)، في حين ضمّت بشكل كامل وبنسبة (100%) في مستوى التعزيز (الصفوف 4–6). في حين هدفت دراسة الأحمد وآخرون (Alahmad et al., 2019)، إلى الكشف عن مستوى اتّساق مناهج العلوم لجميع المراحل والصفوف مع المعايير الوطنية لمجال العلوم الطبيعية، واستخدمت المنهج الوصفي بأسلوب التحليل، وكان من أبرز نتائجها أنّ درجة اتّساق محتوى المناهج مع معايير الأداء في مجال العلوم الطبيعية في مكون المعرفة والفهم عالية، وبنسبة مئوية بلغت (75%)، وكان مستوى التوسع أقلّها اتّساقًا، إذ تحقّقت معاييره بدرجة متوسطة، وبنسبة مئوية قدرها (71%)، وجاءت فروع العلوم الفيزيائية أكثر فروع العلوم اتّساقًا، حيث تحققت معايير هذا المستوى بدرجة عالية وبنسبة قدرها (78%)، ثمّ علم الحياة بنسبة قدرها (76%)، ثمّ فرع علم الأرض بنسبة قدرها (73%) وكان أقلها اتساقًا.

وتناولت دراستان اتّساق كتب علوم المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، مع المعايير القومية الأمريكية للتربية العلمية (NSES)، حيث هدفت دراسة الشايع وشينان (Alshaya & Shinan, 2006)، إلى معرفة مدى تضمين معايير (NSES) للصفوف (5–8)، في محتوى كتب العلوم المقابلة لها في المملكة العربية السعودية، وكان من أبرز نتائجها أنّ معايير المحتوى تحقّقت كليًا بنسبة (35.3%)، وتحقّقت جزئيًا بنسبة (37.3%)، ولم تتحقّق بنسبة (27.5%)، وجاء محور العلوم الفيزيائية في المرتبة الأولى، ثمّ محور علوم الحياة، وأخيرًا محور علوم الأرض والفضاء الذي كانت نسبة تحقّقه منخفضة جدًّا. في حين هدفت دراسة الشهري (Alshehri, 2018)، التعرّف إلى مدى تحقق معايير (NSES) في محتوى منهج العلوم للصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية، وتوصّلت الدراسة إلى أنّ تضمين معايير مجال العلم كالاستقصاء جاء منخفضًا بنسبة (24%)، وعلى مستوى المعايير الرئيسة، حصل تضمين معايير مجال المفاهيم والعمليات الموحّدة رتبة أعلى بنسبة (51%)، يليه تضمين معايير العلم والتكنولوجيا بنسبة (15%)، وفي المرتبة الأخيرة جاءت معايير العلم من منظور شخصي واجتماعي بنسبة (10%).

ومن الدّراسات السابقة التي تناولت اتّساق كتب علوم المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، مع الجيل القادم من معايير العلوم (NGSS) الأمريكية، دراسة الربيعان وآل حمامة (Alrobayan & Alhammamh, 2017) التي هدفت التعرف إلى مدى تضمين معايير (NGSS) في كتب العلوم للصف الأول المتوسط، وتوصلت الدراسة إلى أنّ توافر معايير (NGSS) جاء بصورة منخفضة وبنسبة (33.1%)، وأكدت أنّ معيار الأفكار التخصصية الرئيسة متوافر بصورة متوسطة بنسبة (57%)، أمّا معيار الممارسات العلمية والهندسية فتوافر بصورة منخفضة وبنسبة (24.3%)، يليه معيار المفاهيم المشتركة بنسبة (18%). وهدفت دراسة الخالدي (Alkhalidi, 2019) إلى الكشف عن درجة تضمين معايير (NGSS) في كتب علوم الصف الثاني المتوسط، وأظهرت النتائج أنّ جميع الأبعاد الرئيسة لمعايير (NGSS) مضمّنة في الكتب بشكل عام، وتوزّعت على محور الأفكار التخصصية بنسبة (47,7%)، ومحور الممارسات العلمية والهندسية بنسبة (31,2%)، ومحور المفاهيم الشاملة بنسبة (21,4%)، وأظهرت الدراسة أيضًا تضمين المعايير الفرعية جميعها ولكن بنسب متفاوتة.

مما سبق يتّضح أنّ التعليم القائم على المعايير هو الاتجاه السائد في النظم التعليمية على مستوى العالم، ويلاحظ من الدراسات التي تناولت الاتّساق بين المناهج القائمة في المملكة العربية السعودية، مع المعايير الوطنية للتعليم العام الصادرة من هيئة تقويم التعليم والتدريب، ارتفاع نسب الاتّساق بينها بشكل عام، مع وجود عدد من الجوانب التي تتطلب المعالجة؛ لرفع نسبة الاتّساق لأهمية التطابق التامّ بين المعايير الوطنية مع المناهج القائمة، وهذا ما يؤكد أهميّة استمرار الدّراسات التي تتناول الاتّساق بينهما بشكل دقيق ومحدّد؛ ليساعد مخططي المنهج لزيادة مستوى الاتّساق بين المعايير الوطنية والمناهج الدراسية القائمة حاليًّا، كما يلاحَظ أنّ الدّراسات السّابقة اتّبعت المنهج الوصفي التحليلي، باستخدام أداة تحليل المحتوى.

مشكلة الدراسة:

تحظى معايير المناهج باهتمام الباحثين؛ نظرًا لأهميتها في التعليم، ودورها في تجويد العملية التعليمية، ورفد المجتمع بالكوادر الفاعلة والمؤهّلة بالمعرفة والمهارات. ويوضح هيرمان (Herman, 2009) أنّ المعايير تهتمّ بالمعرفة، وبما يجب أن يؤدّيه المتعلمون من مهارات، وتكون هذه المعايير قليلة، وواضحة، ومتّسقة مع متطلبات العصر، وحاجات المتعلمين والبيئة والمجتمع. وعليه؛ ينبغي أن يحدّد النظام التعليمي معايير وطنية تصف ما يجب أن يتعلّمه كل طالب ويفهمه، ويكون قادرًا على أدائه بعد دراسة المجال المعرفي المستهدف، لتوجه عملية تطوير المواد التعليمية ومصادر التعلم، وبناء أدوات التقويم للكشف عن مدى وصول المتعلمين لهذه المعايير، لتحقيق التنمية الشاملة المستدامة (Haider, 2016). وتعدّ المعايير الوطنية خطوات أو وجهات مرشدة يتّفق عليها بعض خبراء التربية والهيئات الوطنية، لتعبّر عن المستوى الذي يجب أن تكون عليه مكونات العملية التعليمية، من متعلمين، ومعلمين، ومناهج، وإدارة، ومبانٍ، ومصادر تعلّم (Samida, 2004). ويقسّم حيدر (Haider, 2016) معايير المحتوى إلى ثلاثة أنوع، وهي: معايير المحتوى، ومعايير تنفيذ المنهج، ومعايير الأداء. وتصف معايير المحتوى ما يجب على المتعلمين اكتسابه من علوم ومهارات وفهم، وتهدف لتحقيق الكفاية في أيّ مادة دراسية (Lachat,1999)، وتحدّد معايير المحتوى ما يجب على المتعلم معرفته والقدرة على أدائه (Busick & Mann, 2001).

وتشهد المملكة العربية السعودية في الوقت الراهن نقلة نوعية في التّعليم، حيث أقرّ مجلس الوزراء الموقّر إسناد بناء معايير مناهج التعليم لهيئة تقويم التعليم والتدريب بالتنسيق مع وزارة التعليم، وشرعت الهيئة في بناء معايير خاصة بمناهج التعليم العامّ، وتحديد ما يجب أن يعرفه الطالب في كلّ مرحلة دراسية، وما يستطيع القيام بأدائه في كلٍّ منها، وذلك بالاستفادة من الممارسات الدولية المتميّزة، وخلاصة التجارب التي أظهرت فاعليتها في إحداث نقلة نوعية في نواتجها التعليمية. وبعد دراسات ومراجعات موسّعة خلال أكثر من خمس سنوات؛ أصدرت هيئة تقويم التعليم والتدريب معايير مناهج التعليم العام في تاريخ (2019/3/1)، ودشّنتها بالتنسيق مع وزارة التعليم في (2019/4/25) (Education & Training Evaluation Commission, 2019b)، وتشكّل المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام أساسًا مهمًّا لعملية إصلاح التعليم في المملكة العربية السعودية، وعاملًا مهمًّا لتحقيق رؤية المملكة (2030).

ومن القضايا التي نالت اهتمام الباحثين، هي الكيفية التي تطبّق فيها المعايير في النظام التعليمي، والاتّساق بين عناصر النظام المُتضمّنة في المنهج، وأساليب التدريس، والتقويم، وتقويم المعلم، وتحديد مصادر التعلم (Gaddy et. al., 2002). ويذكر السعدوي والشمراني (Alsaadawi & Alshamrani, 2016) أنّ هناك عناصر من النظام التعليمي لا بدّ من فهمها، والتعامل معها بدرجة عالية من الأهمية والجودة؛ ليتمّ تطبيق المعايير في التعليم بكفاءة عالية وعميقة. وتعدّ الدراسات التي تدرّس الاتّساق داعمة للتعرف إلى الأساسيات في الكتاب الدراسي (Saeed & Rashid, 2014)، كما أنّ ضعف الاتّساق بين وثيقة المناهج والكتب الدراسية، هو أحد الأسباب الأساسية لضعف النظام التعليمي؛ ممّا يؤدّي إلى ارتفاع معدل التسرّب (Cole & Barnoski, 2007).

وبعد ظهور المعايير التي تُبنى عليها المناهج التعليمية، تبعتها الدّراسات التي تعنى بتتبّع اتّساق المناهج مع المعايير الوطنية كعنصر أساسي لضمان جودتها (Anderson, 2002)، ومدى تقيّدها بتلك المعايير أو بعدها عنها، والهدف هو توجيه الجهود نحو تحقيق أهداف العملية التعليمية. وقد أشار شيلد (Shield, 2005) إلى أن هذا التوجّه في هذه الدّراسات يتّسم بالعمق؛ لكونه يبنى وفق إستراتيجيات منظّمة، ويربط بين محتوى الكتب، والممارسات التعليمية، وتقويم تعلّم المتعلمين. وتؤكد الدّراسات التي تناولت مفهوم الاتّساق، حرص المؤسسات التعليمية والمُختصّين في المناهج على تحقيق العملية التعليمية أهدافها.

وقد أجريت دراسات محلية عديدة؛ بغرض دراسة الاتّساق بين المعايير الوطنية الصادرة من هيئة التقويم والتدريب مع محتوى المناهج القائمة حاليًّا في الميدان التربوي. وتناولت تلك الدراسات بعض المراحل أو الصفوف الدّراسية، واستهدفت بعض المقررات الدراسية. ففي الرياضيات؛ تناولت دراسة الحربي (Al-Harbi, 2022) مستوى اتّساق محتوى كتب الرياضيات المدرسيّة بالمرحلة المتوسطة مع المعايير الوطنية للعمليات الرياضية، وتناولت دراسة المطيري والمعثم (Almutayri & Almuattam, 2021)، مستوى اتّساق محتوى الرياضيات للصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية، مع المعايير الوطنية لعمليتي الاستدلال الرياضي والتواصل الرياضي. وفي الحاسب الآلي، تناولت دراسة السحيم (Alsuhaim, 2022)، مستوى اتّساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط، مع المعايير

الوطنية في مجال تعلم التقنية الرقمية. أمّا ما يتعلق في مناهج العلوم الطبيعية، فقد أجريت دراستان؛ حيث أجرى المطيري والشايع (Almutairi, & Alshaya, 2024) دراسة تناولت مستوى اتّساق كتب العلوم في المرحلة الابتدائية، مع معايير المحتوى في وثيقة معايير مجال تعلم العلوم الطبيعية، في حين سعت دراسة الأحمد وآخرين (Alahmad et al., 2019)، للكشف عن مستوى اتّساق مناهج العلوم لجميع المراحل والصفوف، مع المعايير الوطنية لمجال العلوم الطبيعية.

ولتطوير المناهج الدراسية القائمة في المملكة لتتوافق مع المعايير الوطنية لمناهج التعليم الصادرة حديثًا؛ هدفت الدراسة الحاليّة تحليل كتب علوم المرحلة المتوسطة بشكل عميق؛ من أجل المُساهمة في تحسين مناهج العلوم في المرحلة المتوسطة وتطويرها، وفق المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام؛ لإعداد متعلمين يمتلكون الثقافة العلمية، ولبنائهم معرفيًّا ومهاريًّا بما يتناسب مع متطلبات القرن الحادي والعشرين. وتشكل المرحلة المتوسطة حلقة الوصل بين المرحلة الابتدائية والمرحلة الثانوية، علاوة على أنّها مرحلة متقدّمة من النموّ والتجريد، وتظهر فيها –بشكل واضح– قدرات المتعلّم وميوله واتجاهاته؛ وهذا يجعلها أهمّ مرحلة يجري فيها توسيع قدرات التلاميذ وتوجيههم، وتقديم الإرشادات المناسبة؛ كي يصبحوا أكثر قدرة على تخيّل الاحتمالات المُتضمّنة في المواقف، قبل تقديم الحلول العلمية لها (Education & Training Evaluation Commission, 2019a).

واستهدفت هذه الدراسة كتب علوم المرحلة المتوسطة، وركزت على تحليل الكتب ومعرفة مدى اتّساق محتوى تلك الكتب مع المعايير الوطنية للتعليم العام، حسب محور المعرفة والفهم لفروع مجال العلوم الطبيعية، وهي: فرع العلوم الفيزيائية، وعلوم الحياة، وعلوم الأرض والفضاء، من حيث تضمّن معايير المحتوى في محتوى كتب العلوم، وتوافق المحتوى الوارد في كتب العلوم القائمة حاليًّا، مع معايير المحتوى الصادرة من هيئة تقويم التعليم والتدريب؛ وذلك رغبة في المساهمة في ردم الفجوة بينهما –إن وجدت– لتحقيق الغاية من إصدار تلك المعايير.

أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: ما مستوى اتّساق محتوى كتب علوم المرحلة المتوسطة، مع معايير المحتوى في محور المعرفة والفهم من وثيقة معايير مجال تعلم العلوم الطبيعية في مستوى التوسع؟ ويتفرّع عنه السؤالان الآتيان:

1. ما مستوى تحقّق معايير المحتوى في كتب العلوم؟
2. ما مستوى تحقّق أهداف محتوى كتب العلوم في معايير المحتوى؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة تحديد مستوى اتّساق محتوى كتب علوم المرحلة المتوسطة، مع المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام في محور المعرفة والفهم في كافة فروعه: فرع العلوم الفيزيائية، وفرع علوم الحياة، وفرع علم الأرض والفضاء.

أهمية الدراسة:

تبرز أهميّة الدراسة الحالية في كونها سلطت الضوء على مستوى اتّساق محتوى كتب علوم المرحلة المتوسطة، مع المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام، وتركز على معايير المحتوى العلمي. ومن ناحية الجانب التطبيقي؛ فإنّها توفّر تغذية راجعة للوزارة عند تطبيق المعايير، في تعديل كتب علوم المرحلة المتوسطة أو تطويرها، ولهيئة تقويم التعليم والتدريب للاستفادة منها في حال تطوير المعايير وتحديثها. كما يمكن للمعلمين الاستفادة من نتائجها، ومراعاتها في تدريسهم مناهج العلوم، لا سيّما في اختيار الإستراتيجيات وأساليب التقويم المناسبة لتحقيق الأهداف.

حدود الدراسة:

التزمت الدراسة بالحدود الآتية:

معايير المحتوى لمحور المعرفة والفهم في وثيقة مجال تعلم العلوم الطبيعية، الصادرة عن هيئة تقويم التعليم والتدريب عام (2019)، وعددها (44) معيارًا.

محتوى كتب الطالب لمادة العلوم في المرحلة المتوسطة طبعة (1441هـ)، وعدده (6) كتب.

مصطلحات الدراسة:

المعايير الوطنية في مجال العلوم (National Standards in Science): تعرّف إجرائيًّا بأنّها: معايير لمناهج العلوم الطبيعية، صادرة من هيئة تقويم التعليم والتدريب، موضحة في وثيقة معايير مجال تعلم العلوم الطبيعية، وجاءت منسجمة ومتوافقة مع التوقعات الدولية لما يجب أن يتعلّمه المتعلّم، والمهارات التي عليه أن يكتسبها ويتقنها، ويكون قادرًا على توظيفها في مجالات حياته اليومية، وما يترتّب على ذلك من تأثير في أساليب الحياة وقيم المجتمع.

معايير المحتوى (Content Standards): هي وصف عام لما يجب أن يتعلّمه المتعلّم، ويفهمه، ويستطيع أداءه، بعد دراسة مجال العلوم الطبيعية حسب المستويات والصفوف الدراسية، وتهدف إلى توجيه عمليات التعليم والتعلّم، وبناء المواد التعليمية ومصادر التعلم، وعمليات تقويم أداء المتعلمين حسب المستويات والصفوف الدراسية (Education & Training Evaluation Commission, 2019a). ويقصد بها إجرائيًّا: معايير المحتوى لمحور المعرفة والفهم في مستوى التوسع (الصفوف من السابع وحتى التاسع)، الواردة في

وثيقة الإطار التخصصي لمجال تعلم العلوم الطبيعية الصادرة من هيئة تقويم التعليم والتدريب، وعددها (44) معيارًا، موزعة على ثلاثة فروع رئيسة، هي: (13) معيارًا في فرع العلوم الفيزيائية، و(15) معيارًا في فرع علوم الحياة، و(16) معيارًا في فرع علوم الأرض والفضاء.

محتوى كتب علوم المرحلة المتوسطة: محتوى دروس كتب علوم المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، الواردة في كتب الطالب، طبعة (1441هـ)، وعددها (6) كتب، متضمنة (89) درسًا، وتتضمّن مجموعة من الأهداف عددها (301).

الاتّساق (Alignment): يعرّف إجرائيًّا: بأنّه مستوى تحقّق معايير المحتوى لمحور المعرفة والفهم، في مستوى التوسّع الواردة في وثيقة الإطار التخصصي لمجال تعلم العلوم الطبيعية الصادرة عن هيئة تقويم التعليم والتدريب، وعددها (44) معيارًا، في محتوى دروس كتب علوم المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية وعددها (89) درسًا، وكذلك مستوى تحقق أهداف الدروس في كتب العلوم، وعدد هذه الأهداف (301)، في معايير المحتوى.

منهجية الدراسة:

وظّفت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي باستخدام أسلوب تحليل المحتوى، القائم على جمع الحقائق، وتحليلها، وتفسيرها؛ بهدف الوصول إلى النتائج. وعرّف بيرلسون (Berelson, 1952) تحليل المحتوى بأنه عبارة عن طريقة بحث يتم تطبيقها للوصول إلى وصف كمي هادف ومنظم لمحتوى أسلوب الاتصال. أما هولستي (Holsti, 1969) فعرّفه بأنّه أسلوب للاستنتاج عن طريق التشخيص الموضوعي المنهجي لخصائص معينة في المحتوى. ويؤكّد طعيمة (Taima, 2008) أنّ المنهج الوصفي التحليلي (أسلوب تحليل المحتوى)، يهدف إلى إصدار أحكام بشأن مدى توافق هذه المناهج الدراسية مع بعض المعايير العامة للمناهج الدراسية، التي ينبغي أن يلتزم بها أيّ منهاج دراسي بوجه عام، وكذلك المعايير الخاصة بمنهاج دراسي معيّن، وتحديد درجة استيفاء المنهاج الدراسي لكلّ معيار من هذه المعايير العامة والخاصة. ويعدّ هذا المنهج مناسبًا للإجابة عن أسئلة هذه الدراسة التي تستهدف اتّساق محتوى كتب علوم المرحلة المتوسطة، مع المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام في المملكة العربية السعودية.

مجتمع الدراسة وعيّنتها:

تمثّلت عينة الدراسة بكامل مجتمعها، على النحو الآتي:

أولًا: معايير المحتوى للمعايير الوطنية للتعليم العامّ، في مجال تعلّم العلوم الطبيعية في محور المعرفة والفهم لمستوى التوسع (يقابل المرحلة المتوسطة، الصفوف: السابع والثامن والتاسع)، ويبلغ عددها (44) معيارًا، موزعة ضمن ثلاثة فروع رئيسة، هي: العلوم الفيزيائية (13) معيارًا، وعلوم الحياة (15) معيارًا، وعلوم الأرض والفضاء (16) معيارًا (Education & Training Evaluation Commission, 2019c)، ويوضح جدول (1) تلك المعايير.

الجدول (1): معايير المحتوى في محور المعرفة والفهم (مستوى التوسع)

	فرع العلوم الفيزيائية
1	توضيح التطور التاريخي للأنموذج الذري، وإدراك أهمية الجدول الدوري في دراسة الخصائص الكيميائية للعناصر، والمقارنة بين المركبات والمخاليط، واستكشاف المحاليل وأنواعها، والعوامل المؤثرة في معدل ذوبان المُذاب في المذيب.
2	استكشاف خصائص السوائل، والمقارنة بين المواد الصلبة البلورية وغير البلورية، والتمييز بين الحرارة والطاقة الحرارية ودرجة الحرارة، واستيعاب العلاقة بين حركة الجزيئات ودرجة الحرارة.
3	استكشاف خصائص مجموعات العناصر في الجدول الدوري واستخداماتها، ودراسة أنّ المحاليل الحمضية تختلف عن المحاليل القاعدية في الخصائص والاستخدامات.
4	استيعاب أنواع الروابط بين العناصر في المركبات الكيميائية، وتطبيق قانون حفظ الكتلة في المعادلات الكيميائية، والتمييز بين التفاعلات الكيميائية الماصّة للطاقة والتفاعلات الطاردة للطاقة، وتحديد العوامل المؤثرة في سرعة التفاعلات الكيميائية، واستنتاج أهميتها في صناعة المواد.
5	وصف حركة الأجسام بالنسبة للإطار المرجعي للحركة، ووصف حركة الجسم باستخدام عناصر الحركة، واستكشاف خاصية القصور الذاتي، واستيعاب العوامل المؤثرة في كمية الحركة للأجسام.
6	استيعاب قوانين نيوتن الثلاثة في الحركة، وفهم قانون نيوتن للجذب الكوني.
7	تعرّف مقاييس درجة الحرارة، وتوضيح طرق انتقال الحرارة بين الأجسام، واستنتاج العوامل المؤثرة في الطاقة الحرارية المفقودة أو المكتسبة.
8	استيعاب العلاقة بين الطاقة الحركية وكتلة الجسم المتحرك وسرعته، وشرح تطبيقات انتقال الطاقة الحركية بين الأجسام، وتعرّف طاقة الوضع التثاقلية، وتمييزها عن الطاقة الحركية.
9	توضيح تحوّلات الطاقة، واستيعاب قانون حفظ الطاقة وتطبيقه في أثناء هذه التحوّلات، وفهم آلية توليد الطاقة من الموارد المتجددة وغير المتجددة.
10	التعرّف إلى خصائص الموجات البسيطة للصوت، وتمثيلها رياضيًّا وبالرسم، وشرح انتقال الموجات الصوتية عبر وسط مادي، وتفسير ظاهرة الصدى الطبيعية المرتبطة بها.
11	استيعاب انتقال الضوء في الأوساط والمواد المختلفة وانعكاسه عنها أو انكساره فيها، وتعرّف بعض تطبيقات هذه الظواهر في حالة العدسات والمرايا.
12	استكشاف سريان التيار الكهربائي في الدوائر الكهربائية، والتّعرّف إلى أنواعها وتأثيراتها، وفهم العلاقة بين المجال المغناطيسي والتيار الكهربائي.
13	تقويم أهمية الموجات واستخداماتها لنقل الإشارات الرقمية: (الراديو والتلفزيون والهواتف الخلوية وشبكات الكمبيوتر السلكية واللاسلكية)، وشرح تطوّر الأدوات الرقمية لنقل المعلومات.

فرع علوم الحياة	
14	إدراك أنّ الخلية وحدة بناء أجسام المخلوقات الحيّة، والتعرف إلى أنواع الخلايا، والمقارنة بينها.
15	التمييز بين تراكيب الخلية، والتعرف إلى وظيفة كلٍّ منها.
16	إدراك أنّ كلّ خلية تقوم بعدد من الأنشطة والعمليات الحيوية الضرورية لبقاء المخلوق الحي.
17	التمييز بين مستويات التنظيم: (الخلايا والأنسجة والأعضاء) في أجسام المخلوقات الحية، وإدراك أنّ لكل منها تركيبًا خاصًّا يميّزها ويساعدها على أداء عمليات ووظائف محدّدة تدعم نموها وبقاءها.
18	التعرّف إلى أجهزة جسم الإنسان، وتحديد دور الأعضاء في كلّ جهاز وارتباطها بأداء وظائف محدّدة، تدعم عمل الجهاز وجسم الإنسان بشكل عام.
19	التمييز بين التكاثر الجنسي واللاجنسي في المخلوقات الحية، والتعرف إلى أنماط التكاثر اللاجنسي فيها.
20	التعرف إلى مكونات الجهاز التناسلي في الإنسان، ومراحل إنتاج الخلايا التناسلية لدى الذكر والأنثى، وعمليات حدوث الإخصاب ونموّ الإنسان.
21	التعرف إلى أنواع الانقسام في الخلايا وكيفية حدوثها، وأبرز الاختلافات بينها، ووصف مراحل دورة الخلية.
22	التعرف إلى الأسس العلمية لتوزيع المخلوقات الحية في مستويات التصنيف بناءً على السمات الخارجية والتراكيب الداخلية.
23	التمييز بين الانتخاب الطبيعي والانتخاب الصناعي في المخلوقات الحيّة، وكيفية حدوث كلٍّ منهما، ومدى تأثير الطفرات الجينية في التنوّع الحيوي، والتعرف إلى الجوانب الجدلية والأخلاقية المرتبطة بالانتخاب الصناعي.
24	إدراك أهمية التنوع الحيوي، والتّعرّف إلى آثار التغيّرات التي تطرأ عليه، والجهود المبذولة لمواجهتها.
25	فهم آلية إنتاج المواد والطاقة في النظام البيئي، وشرح عملية تدويرها ودعمها للاستدامة.
26	استيعاب أنّ البيئة تتضمّن أنظمة متنوّعة ذات مجتمعات وعمليات حيوية متنوّعة تتفاعل فيما بينها وتتأثر بسلوك الإنسان.
27	توضيح سمات النظام البيئي المتوازن، واستنتاج أسباب حدوث الاختلال فيه، وسُبل إعادة هذا التوازن وحفظه.
28	استيعاب مفهوم الوراثة وقوانينها، وإدراك العلاقة بين الكروموسومات والجينات الوراثية، وأثر التغيّرات التي تطرأ عليها.
فرع علوم الأرض والفضاء	
29	استنتاج أسباب التغيرات المناخية وتأثيراتها والظواهر المرتبطة بها.
30	فهم دورة الكربون عبر أغلفة الأرض وأهميته وفائدته جيولوجيًّا.
31	إدراك بعض مكوّنات الكون وكيفية نشأته.
32	معرفة بعض الأساليب والتقنيات والأدوات التي يتم استكشاف الكون بواسطتها.
33	الاستدلال على اتّساع الكون، واستشعار ضخامته، وقدرة الخالق سبحانه وبديع خلقه.
34	تعرّف بعض أدوات ووسائل استكشاف المجموعة الشمسية والكون، ومعرفة الظروف السائدة بهما، ومواقع بعض الأجرام السماوية.
35	استيعاب أنواع الصخور والمعادن وصفاتها واستخداماتها.
36	استيعاب مميزات أنواع الصخور المختلفة، وتصنيفها ودورة تغيرها من نوع لآخر.
37	استيعاب معلومات موسّعة عن نظرية حركة الصفائح وانجراف القارات، وتوقّع نتائجها وفوائدها.
38	وصف بنية الأرض وطبقاتها، والعمليات المؤثرة في تشكيل تضاريسها.
39	فهم بعض الدورات الطبيعية التي تحدث من حولنا، ومعرفة مُسبباتها وفوائدها.
40	فهم العمليات المصاحبة لبعض الدورات الطبيعية والتحوّلات في الطاقة والتغيرات في المواد والبيئة.
41	استيعاب كيفية تشكّل الصخور وانتقالها عبر حركية الصفائح.
42	إدراك المخاطر التي يمكن حدوثها على الأرض، وآلية التنبؤ بحدوثها.
43	توضيح بعض التغيرات التي تحدث للأرض نتيجة للنشاط البشري.
44	معرفة مصادر الموارد الطبيعية وسُبل إدارتها، والوعي بأهمية المحافظة عليها وتنميتها.

ثانيًا: كتب الطالب للعلوم في المرحلة المتوسطة، وهي المرحلة المقابلة لمستوى التوسّع في وثيقة المعايير الوطنية بواقع ستة كتب، ويوضح الجدول (2) بعض خصائص هذا المجتمع.

الجدول (1): خصائص مجتمع الدراسة فرع الكتب للمرحلة المتوسطة (التوسع)

الصف	الفصل	عدد الصفحات	عدد الوحدات	عدد الفصول	عدد الدروس	عدد الأهداف
الأول (السابع)	1	193	3	6	14	46
	2	215	3	7	14	64
الثاني (الثامن)	1	196	3	6	13	52
	2	205	3	6	14	53
	1	206	3	6	15	35

الصف	الفصل	عدد الصفحات	عدد الوحدات	عدد الفصول	عدد الدروس	عدد الأهداف
الثالث (التاسع)	2	194	3	6	13	51
المجموع		1109	18	37	89	301

أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدّراسة؛ صُمّمت بطاقة تحليل محتوى لكتب علوم المرحلة المتوسطة، وقد اتّخذت الإجراءات الآتية في بناء الأداة:

أولًا: فئات ووحدات التحليل للسؤال الأول:

فئات التحليل: معايير المحتوى في محور المعرفة والفهم لمستوى التوسع (المرحلة المتوسطة)، وعددها (44) معيارًا.

وحدات التحليل: اختيرت وحدة الفكرة كوحدة للتحليل؛ لتلاؤمها مع الدراسة وأهدافها، وتمثّلت في الدرس بجميع عناصره الآتية، وهي: النصوص الشارحة في الدرس، وأهداف الدرس، وأهميّة الدرس، ومراجعة المفردات والمفردات الجديدة، والصور والرسوم في الدرس، والمسائل التدريبية والأنشطة في الدرس، والتجارب في الدرس. واستُبعدت العناصر الآتية: مراجعة الدرس، ودليل مراجعة الفصل، والاختبارات المُقننة، والمعلومات الإثرائية، لكونها لا تعدّ من العناصر الأساسية للدرس. وشملت عينة التحليل جميع الدروس الواردة في كتب علوم المرحلة المتوسطة، وعددها (89) درسًا.

ثانيًا: فئات ووحدات التحليل للسؤال الثاني:

فئات التحليل: أهداف دروس كتب العلوم للمرحلة المتوسطة، وعدد هذه الأهداف (301).

وحدات التحليل: معايير المحتوى في محور المعرفة والفهم في مستوى التوسع، وعددها (44) معيارًا.

ثالثًا: قيست درجة التحقّق بدرجة توفّر فئة التحليل في وحدات التحليل وفق ما هو موضح في جدول (3).

الجدول (3): مدى قياس درجة التحقق

متحقّق كلي	متحقّق جزئي	غير متحقّق
عندما يتوافر جميع ما ورد في فئة التحليل في وحدة تحليل أو أكثر.	عندما يتوافر بعض ما ذكر في فئة التحليل في وحدات التحليل، ويحدّد الجزء غير المتحقّق.	عندما لا يتوافر جميع ما ذكر في فئة التحليل في وحدات التحليل.

صدق أداة الدراسة:

للتأكد من صدق الأداة الظاهري؛ عرضت الأداة في صورتها الأوليّة على (11) مُحكمًا من المختصين في مجال مناهج وتعليم العلوم، والقياس والتقويم، من أعضاء هيئة التدريس في جامعات سعودية، ووزارة التعليم؛ للتأكد من مناسبتها والاستفادة من الآراء والمقترحات. وقد أبدى بعض المحكمين ملحوظاتٍ في قواعد اختيار وحدة التحليل، وتم تعديل الأداة والدليل بناءً على ذلك، ومن ثمّ بناء الأداة بصورتها النهائية.

ثبات أداة الدراسة:

الثبات هو أن نحصل على النتائج نفسها للتحليل ذاته، وإن اختلف المُحلّل أو الزمن (Scott & Harbinson, 1969)، وقِيس الثبات بحساب معامل الثبات باختلاف المُحللين واختلاف الزمن، وفق الآتي:

اختلاف المُحللين: قامت الباحثة الأولى مع مُحللة أخرى تحمل المؤهل العلمي نفسه، بتحليل عينة من محتوى كتب علوم المرحلة المتوسطة اختيرت عشوائيًّا، وتمثّلت في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني، وحُسبت نسبة الاتّفاق في ضوء معادلة كوبر لثبات التحليل (Cobber, 1974)، وبلغ معامل الثبات الكلي (95%) بالنسبة للسؤال الأول، و(96%) بالنسبة للسؤال الثاني.

اختلاف الزمن: قامت الباحثة الأولى بإعادة التحليل بعد أسبوعين من التحليل الأول، وحُسبت درجة الاتّفاق في ضوء معادلة هولستي لثبات التحليل (Holsti, 1969)، وبلغ معامل الثبات الكلي (0.87) بالنسبة للسؤال الأول، و(0.95) بالنسبة للسؤال الثاني.

نتائج الدراسة:

للإجابة عن سؤال الدراسة الرئيس الذي ينصّ على: ما مستوى اتّساق محتوى كتب علوم المرحلة المتوسطة، مع معايير المحتوى في محور المعرفة والفهم من وثيقة معايير مجال تعلم العلوم الطبيعية في مستوى التوسع؟ ويتفرّع عنه الأسئلة الفرعية الآتية:

السؤال الأول: ما مستوى تحقق معايير المحتوى في كتب العلوم؟

للإجابة عن هذا السؤال، حلّلت معايير المحتوى في فروع محور المعرفة والفهم؛ من أجل إيجاد النسبة المئوية لدرجات تحقّق المعايير، مع كتب علوم المرحلة المتوسطة، كما يتضح ذلك في الجدول (4).

الجدول (4): درجة تحقّق اتّساق محتوى كتب علوم المرحلة المتوسطة مع معايير المحتوى للمعايير الوطنية

الفرع	متحقّق كليًّا		متحقّق جزئيًّا		غير متحقّق	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
العلوم الفيزيائية	11	%84.62	2	%15.38	0	%0
علوم الحياة	11	%73.33	4	%26.67	0	%0

الفرع	متحقّق كليًّا		متحقّق جزئيًّا		غير متحقّق	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
علوم الأرض والفضاء	12	%75.00	1	%6.25	3	%18.75
المجموع	34	%77.28	7	%15.90	3	%6.82

يتبين من الجدول (4) تحقق معايير المحتوى في جميع كتب العلوم تحقّقًا كليًّا بنسبة (77.28%)، حيث كان عدد المعايير المتحقّقة كليًّا (34) معيارًا من أصل (44) معيارًا، وتحقّقت معايير المحتوى تحقّقًا جزئيًّا بنسبة (15.90%)، وكان عدد المعايير المتحقّقة جزئيًّا سبعة معايير، أربعة منها في فرع علوم الحياة، ومعيارين في فرع العلوم الفيزيائية، ومعيارًا في علوم الأرض والفضاء. في حين كانت نسبة المعايير غير المتحقّقة كليًّا (6.82%)، وعددها ثلاثة معايير وجميعها في فرع علوم الأرض والفضاء. ويتّضح أيضًا تفاوت النسب المئوية لتحقّق معايير الفروع الثلاثة في كتب العلوم، وكان أعلى هذه الفروع تحقّقًا هو فرع العلوم الفيزيائية، حيث تحقّق كليًّا بنسبة (84.62%)، وتحقّق جزئيًّا بنسبة (15.38%)، وتحقّقت معايير المحتوى في فرع علوم الأرض والفضاء تحقّقًا كليًّا بنسبة (75%)، وتحقّقت جزئيًّا بنسبة (6.25%)، وكانت نسبة المعايير غير المتحقّقة (18.75%). وتحقّقت معايير المحتوى في فرع علوم الحياة تحقّقًا كليًّا بنسبة (73.33%)، وتحقّقًا جزئيًّا بنسبة (26.67%)، ويلاحظ أنّ نسبة تحقّق معايير المحتوى في فرع علوم الحياة كانت هي الأقل. ويوضح الجدول (5) المعايير غير المتحقّقة كليًّا، وكذلك الأجزاء غير المتحقّقة من المعايير المتحقّقة جزئيًّا.

الجدول (5): المعايير المتحقّقة جزئيًّا وغير المتحقّقة كليًّا

الفرع	المعايير المتحقّقة جزئيًّا		المعايير غير المتحقّقة
	المعيار كاملًا	الأجزاء غير المُتضمنة	
العلوم الفيزيائية	استيعاب العلاقة بين الطاقة الحركية وكتلة الجسم المتحرك وسرعته، وشرح تطبيقات انتقال الطاقة الحركية بين الأجسام، وتعرّف طاقة الوضع التثاقلية، وتمييزها عن الطاقة الحركية.	استيعاب العلاقة بين الطاقة الحركية وكتلة الجسم المتحرك وسرعته.	--------
	استيعاب قوانين نيوتن الثلاثة في الحركة، وفهم قانون نيوتن للجذب الكوني.	فهم قانون نيوتن للجذب الكوني.	--------
علوم الحياة	التعرف إلى الأسس العلمية لتوزيع المخلوقات الحيّة في مستويات التصنيف بناءً على السمات الخارجية والتراكيب الداخلية.	الأسس العلمية لتوزيع المخلوقات الحيّة: (ذكر التصنيف فقط من التعرف إلى الأسس).	--------
	التمييز بين الانتخاب الطبيعي والانتخاب الصناعي في المخلوقات الحيّة، وكيفيّة حدوث كلٍّ منهما، ومدى تأثير الطفرات الجينية في التنوّع الحيوي، والتعرف إلى الجوانب الجدلية والأخلاقية المرتبطة بالانتخاب الصناعي.	التمييز بين الانتخاب الطبيعي والانتخاب الصناعي في المخلوقات الحيّة، وكيفيّة حدوث كلٍّ منهما.	--------
	إدراك أهميّة التنوّع الحيوي، والتّعرّف إلى آثار التغيّرات التي تطرأ عليه، والجهود المبذولة لمواجهتها.	التّعرّف إلى آثار التغيّرات التي تطرأ عليه، والجهود المبذولة لمواجهتها (شرح فقط التلوث).	--------
	استيعاب أنّ البيئة تتضمّن أنظمة متنوّعة ذات مجتمعات وعمليات حيوية متنوّعة، تتفاعل فيما بينها وتتأثر بسلوك الإنسان.	التأثر بسلوك الإنسان.	--------
علوم الأرض والفضاء	توضيح بعض التغيّرات التي تحدث للأرض نتيجةً للنشاط البشري.	ذكر تغيّر واحد فقط وهو التلوث.	فهم دورة الكربون عبر أغلفة الأرض وأهميته وفائدته جيولوجيًّا.
	--------	--------	فهم بعض الدورات الطبيعيّة التي تحدث من حوله، ومعرفة مُسبّباتها وفوائدها.
	--------	--------	فهم العمليات المصاحبة لبعض الدورات الطبيعيّة، والتحوّلات في الطاقة، والتغيّرات في المواد والبيئة.

يلاحظ مما سبق تحقّق نسبة عالية من الاتّساق بين كتب العلوم، وبين معايير المحتوى للمعايير الوطنية للتعليم العامّ في فروع محور المعرفة والفهم، وهذه النتيجة أعلى ممّا توصّلت إليه دراسة الأحمد وآخرين (Alahmad et al., 2019)، التي وجدت أنّ نسبة اتّساق معايير مستوى التوسّع مع مناهج المرحلة المتوسطة (71%)، وقد يعود الاختلاف أنّ الدراسة الحالية ركزت على محور المعرفة والفهم تحديدًا، في حين دراسة الأحمد وآخرين (Alahmad et al., 2019) تناولت جميع المحاور. كما أنّ نتيجة هذه الدراسة وضّحت أنّها أقلّ اتّساقًا

ممّا توصّلت إليه دراسة المطيري والشايع (Almutairi, & Alshaya, 2024)، التي تناولت اتّساق معايير المحتوى في محور المعرفة والفهم، مع محتوى كتب علوم المرحلة الابتدائية، حيث تضمّنت معايير مستوى التأسيس في كتب الصفوف الأول والثاني والثالث الابتدائي بنسبة (82.35%)، وتضمّنت معايير مستوى التعزيز في كتب الصفوف الرابع والخامس والسادس الابتدائي بنسبة (100%)، وقد يعود الاختلاف بين الدراستين؛ لعمق واتّساع معايير محور المعرفة والفهم لمرحلة التوسّع، التي تقابل المرحلة المتوسطة.

اختلفت نتائج هذه الدّراسة مع نتائج بعض الدّراسات التي تناولت دراسة اتّساق محتوى كتب الرياضيات، مع المعايير الوطنية للتعليم العامّ في المملكة العربية السعودية، حيث أظهرت دراسة الحربي (Al-Harbi, 2022)، أنّ اتّساق كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة مع المعايير الوطنية في فرع معايير الاستدلال الرياضي كان منخفضًا، ومتوسطًا في فرع معايير التواصل الرياضي، ودراسة المطيري والمعثم (Almutayri & Almuattam, 2021) التي أظهرت أنّ اتّساق كتب الرياضيات للصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية، مع المعايير الوطنية في فرع معايير الاستدلال الرياضي كان منخفضًا، ومتوسطًا في فرع معايير التواصل الرياضي. أمّا في مادة الحاسب الآلي وتقنية المعلومات، فقد أظهرت دراسة السحيم (Alsuhaim, 2022) أنّ اتّساق محتوى كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط، مع المعايير الوطنية في فرع المفاهيم والتطبيقات الرقمية، كان غير متوافق بدرجة كبيرة، ومنخفضًا في فرع التفكير الحوسَبيّ والبرمجة، وفرع المواطنة الرقمية.

كما اختلفت نتائج هذه الدّراسة مع نتائج بعض الدّراسات، التي تناولت دراسة اتّساق محتوى كتب العلوم في المملكة، مع معايير دولية أخرى، مثل الدّراسات التي تناولت بعد الأفكار التخصصيّة في الجيل القادم من معايير العلوم الأمريكية (NGSS)، الذي يقابل محور المعرفة والفهم في المعايير الوطنية للتعليم العامّ، حيث وجدت دراسة الربيعان وآل حمامة (Alrobayan & Alhammamh, 2017)، أنّ نسبة التضمين بلغت (57%) في كتب العلوم للصف الأول المتوسط، ووجدت دراسة الخالدي (Alkhalidi, 2019)، أنّ نسبة التضمين كانت (47.7%) في كتب علوم الصف الثاني المتوسط. كما تختلف نتائج هذه الدراسة مع ما توصّلت إليه دراسة الشايع وشينان (Alshaya & Shinan, 2006)، التي بيّنت تحقّق معايير المحتوى من الصف (5–8)، بمشروع المعايير القومية الأمريكية للتربية العلمية (NSES)، لمحور العلوم الفيزيائية، ومحور علوم الحياة، ومحور علوم الأرض والفضاء، بشكل عامّ في كتب العلوم للصفوف الدراسية المقابلة لهذه المرحلة في المملكة العربية السعودية تحقّقًا كليًّا بنسبة (35.3%)، وتحقّقًا جزئيًّا بنسبة (37.3%)، ولم تتحقّق بنسبة (27.5%) من هذه المعايير. وقد يعود الاختلاف بين نتائج هذه الدّراسة مع الدّراسات السابقة أعلاه، كون المعايير الوطنية قد تكون أكثر ارتباطًا بفلسفة المجتمع وحاجاته مع المعايير الخارجية.

السؤال الثاني: ما مستوى تحقق أهداف محتوى كتب العلوم في معايير المحتوى؟

للإجابة عن هذا السؤال؛ طبقت أداة البحث للمقارنة بين معايير المحتوى في مستوى التوسّع، وأهداف الدروس في كتب علوم المرحلة المتوسطة؛ لإيجاد درجة تحقّق الأهداف، ومن ثمّ معرفة المحتوى الذي تضمّنته كتب العلوم، ولم تتضمّنه المعايير الوطنية للتعليم العام في محور المعرفة في فرع علوم الحياة، وفرع علوم الأرض والفضاء، وفرع العلوم الفيزيائية. ويوضح الجدول (6) درجة تحقّق أهداف دروس كتب علوم المرحلة المتوسطة في معايير المحتوى في فروع محور المعرفة والفهم.

الجدول (6): درجة تحقّق أهداف الدروس في كتب علوم المرحلة المتوسطة في الأفكار الرئيسة في مصفوفة معايير المحتوى

الفرع	أهداف الدروس		درجة التحقّق			
			متحقق كليًّا		غير متحقّق	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
العلوم الفيزيائية	132	%43.86	126	%95.45	6	%4.55
علوم الحياة	108	%35.88	108	%100	0	%0
علوم الأرض والفضاء	61	%20.26	61	%100	0	%0
المجموع	301	%.100	295	%98	6	%2

يتّضح من الجدول (6) أنّ تضمين أهداف الدروس في كتب العلوم في معايير المحتوى، في مستوى التوسّع كانت بنسبة (98%)، حيث حصل فرع علوم الحياة، وفرع علوم الأرض والفضاء على (100%)، أمّا فرع العلوم الفيزيائية فقد حصل على نسبة (95.45%)، حيث كانت عدد الأهداف غير المُتضمنة ستة أهداف، وهي: هدف تعرف المقصود بالشّغل، وهدف التمييز بين أنواع مختلفة من الآلات البسيطة، وهدف كيف تقلّل الآلات البسيطة الجهد المبذول، وهذه الأهداف تندرج تحت مظلّة موضوع الشغل والآلات البسيطة. وكذلك هدف تعرّف الضغط والعوامل المؤثّرة فيه، وهدف تفسير طفوّ بعض الأجسام وانغمار بعضها الآخر، وهدف وصف انتقال الضغط عبر الموائع، فهذه الأهداف تندرج تحت موضوع سلوك الموائع.

وبالتأمل في محتوى أهداف دروس كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة غير المتحققة في معايير المحتوى في مستوى التوسع؛ فيقترح نقل درس الشّغل والطاقة والآلات البسيطة في الصف الأول المتوسط (السابع) إلى الصف السادس، فهذا الموضوع يضع حجر الأساس في فهم الطاقة وأنواعها، وبالتالي يتحقّق الترابط والتسلسل في المعرفة العلمية. أمّا موضوع سلوك الموائع والمتضمّن حاليًّا بمحتوى كتب الصف الثاني المتوسط، فإنّه يقترح أن يرحّل إلى الصف العاشر؛ نظرًا لأنّ موضوع حركة السوائل وسلوك الموائع يحتاجان إلى عمقٍ أكبر، كما أنّه تُبنى عليهما جُملةٌ من المفاهيم العلمية اللاحقة في مستوى التركيز الذي يقابل المرحلة الثانوية. ويؤكد الشايع وشينان (Alshaya & Shinan, 2006)، أنّه يجب على المهتمين بتطوير كتب العلوم، العناية بدراسة جدوى الاستمرار في تدريس الموضوعات التي يتضمنها المحتوى العلمي لمناهج العلوم الطبيعية، ولم تتضمنها المعايير المستهدفة.

وبشكل عام يلاحظ أنّ فرع العلوم الفيزيائية كان أكثر الفروع من حيث عدد أهداف الدروس، إذ بلغت (132) هدفًا، وهو ما يمثل (43.8%) من مجموع أهداف كتب علوم المرحلة المتوسطة، في حين كان عدد معايير المحتوى في الفرع ذاته (13) معيارًا، وهو ما يمثّل (29.5%) من مجموع معايير المحتوى في مستوى التوسّع، الذي يقابل صفوف المرحلة المتوسطة، وهذا يدلّ ظاهريًّا أنّ محتوى الكتب الحاليّة يركّز على فرع العلوم الفيزيائية بدرجة كبيرة، في حين كانت معاييرها الأقل من حيث العدد، ضمن معايير محور المعرفة والفهم في وثيقة العلوم الطبيعية. بينما كان العكس تمامًا في فرع علوم الأرض والفضاء، حيث عدد أهداف الدروس (61) هدفًا، وهو ما يمثّل (21.3%) من مجموع أهداف كتب علوم المرحلة المتوسطة، في حين كان عدد معايير المحتوى (16) معيارًا، وهو ما يمثّل (36.4%) من مجموع معايير المحتوى. أمّا فرع علوم الحياة فكان عدد أهداف الدروس التي تناولته في الكتب (108) أهداف، وهو ما يمثّل (35.9%) من مجموع أهداف كتب علوم المرحلة المتوسطة، في حين كان عدد معايير المحتوى (15) معيارًا، وهو ما يمثّل (34.1%) من مجموع معايير المحتوى. وهذا التفاوت بين نسب أهداف دروس محتوى كتب العلوم في المرحلة المتوسطة، مع معايير المحتوى في مرحلة التوسّع وفق فروع المعرفة، يعطي انطباعًا ظاهريًّا بوجود اختلاف في مستوى التركيز على تلك الفروع، بين محتوى الكتب والمعايير المستهدفة، إلا أنّه لا يمكن الجزم بذلك؛ لأنّ عدد الأهداف أو عدد المعايير ليست مؤشّرًا كافيًا لتقدير كميّة المحتوى المطلوب لكلّ معيار، حيث طبيعة معايير العلوم الفيزيائية في الغالب تتطلّب تطبيقات ومسائل لتحقيق الفهم لكلّ معيار؛ ممّا يتطلب تركيزًا أكبر في تصميم الكتب لتحقيق غرض تلك المعايير، وقد يتطلب هذا مزيدًا من الدراسة والتحقّق.

التوصيات:

في ضوء ما تمّ التوصّل إليه من نتائج، توصي الدراسة برفع مستوى الاتّساق في محتوى كتب علوم المرحلة المتوسطة، مع معايير المحتوى في محور المعرفة والفهم، وذلك بمراعاة الآتي:

تضمين معايير المحتوى غير المُتضمنة كليًّا أو الجزء غير المتضمّن في فروع المعايير الآتية:

فرع العلوم الفيزيائية: تضمين الأجزاء غير المتحقّقة من بعض المعايير، وهي: معيار استيعاب العلاقة بين الطاقة الحركية وكتلة الجسم المتحرك وسرعته، وشرح تطبيقات انتقال الطاقة الحركية بين الأجسام، وتعرّف طاقة الوضع التثاقلية، وتمييزها عن الطاقة الحركية، ومعيار استيعاب قوانين نيوتن الثلاثة في الحركة، وفهم قانون نيوتن للجذب الكوني.

فرع علوم الحياة: تضمين الأجزاء غير المتحقّقة من بعض المعايير، وهي: معيار التعرف إلى الأسس العلمية لتوزيع المخلوقات الحية في مستويات التصنيف، بناءً على السّمات الخارجية والتراكيب الداخلية، ومعيار التمييز بين الانتخاب الطبيعي والانتخاب الصناعي في المخلوقات الحيّة، وكيفية حدوث كلٍّ منهما، ومدى تأثير الطفرات الجينية في التنوّع الحيوي، والتعرف إلى الجوانب الجدلية والأخلاقية المرتبطة بالانتخاب الصناعي، ومعيار إدراك أهميّة التنوّع الحيوي، والتّعرّف إلى آثار التغيّرات التي تطرأ عليه، والجهود المبذولة لمواجهتها، ومعيار استيعاب أنّ البيئة تتضمّن أنظمة متنوّعة ذات مجتمعات وعمليات حيوية متنوّعة، تتفاعل فيما بينها وتتأثّر بسلوك الإنسان.

فرع علوم الأرض والفضاء: تضمين المعايير غير المتحقّقة كليًّا، وهي: معيار فهم دورة الكربون عبر أغلفة الأرض وأهميته وفائدته جيولوجيًّا، ومعيار فهم بعض الدورات الطبيعيّة التي تحدث من حوله، ومعرفة مُسبّباتها وفوائدها، ومعيار فهم العمليات المصاحبة لبعض الدورات الطبيعية، والتحوّلات في الطاقة، والتغيّرات في المواد والبيئة. وتضمين المعايير غير المتحقّقة جزئيًّا، وهي: معيار توضيح بعض التغيّرات التي تحدث للأرض نتيجةً للنشاط البشري.

مراعاة التوافق بين وثيقة الإطار التخصصي لمجال تعلّم العلوم الطبيعية، وكتب العلوم في صف التحقّق لمعايير المحتوى للمعايير الوطنية للتعليم العامّ في فروع محور المعرفة والفهم، ومن ذلك:

نقل درس الشّغل والطاقة والآلات البسيطة في الصف الأول المتوسط (السابع) إلى الصف السادس، فهذا الموضوع يضع حجر الأساس في فهم الطاقة وأنواعها، وبالتالي يتحقّق الترابط والتسلسل في المعرفة العلمية.

نقل موضوع سلوك الموائع بالصف الثاني المتوسط (الثامن)، إلى الصف الأول الثانوي (العاشر)، حيث إنّ موضوع حركة السوائل وسلوك الموائع، يحتاجان إلى أن يتعمق فيها المتعلّمون لأهميتها، حيث

إنه تُبنى عليهما جملةٌ من المفاهيم، حتى يتمّ التوافق بين الكتب، ووثيقة الإطار التخصصي لمجال تعلّم العلوم الطبيعية.

المقترحات:

في ضوء نتائج الدراسة يمكن اقتراح الآتي:

1. دراسة مستوى اتّساق تركيز محتوى كتب علوم المرحلة المتوسطة، وعمق تناولها لكلّ فرع من فروع محور المعرفة والفهم: (العلوم الفيزيائية، علوم الحياة، علوم الأرض والفضاء)، حيث أظهرت نتائج هذه الدراسة اختلافًا ظاهريًّا بين عدد المعايير لكلّ فرع، مع عدد أهداف الدروس التي تتناوله.
2. دراسة مستوى اتّساق مناهج علوم المرحلة المتوسطة، مع المعايير الوطنية لمناهج التعليم العامّ في المملكة العربية السعودية (مستوى التوسع)، في محور الممارسات العلمية والهندسية ومحور القضايا المشتركة.

دراسة مستوى اتّساق مناهج العلوم في الثانوية، مع المعايير الوطنية لمناهج التعليم العامّ في المملكة العربية السعودية، في مستوى التركيز في جميع المحاور.

References:

1. Airasian, P. W., & Madaus, G. F. (1983). Linking testing and instruction: Policy issues. *Journal of Educational Measurement, 20*, 103-118.
2. Alahmad, N., Alrubaian, N., Alruwaithi, I., Alrrawsa, T., Alrosari, M., & Albreikan, W. (2019). *The Level of Consistency of the Content of the Curriculum Applied in the Kingdom of Saudi Arabia with Natural Sciences Learning Standards* (in Arabic). (Unpublished Study). Riyadh: Education & Training Evaluation Commission.
3. Alharbi, O. (2022). Alignment of Intermediate School Mathematics Textbook Content with Saudi Arabia's National Standards of Mathematics Process (in Arabic). *Faculty of Education Journal, Port Said University*, 40, 375-395.
4. Alkhalidi, A. (2019). An Analytical Study of Saudi Arabia Intermediate Stage Science Textbooks in the Light of the Next Generation Science Standards (NGSS) (in Arabic). *Faculty of Education Journal, Benha University, 2*(118), 305-335.
5. Almutayri, M., & Almuattam, K. (2021). The Alignment Level of Mathematics Textbooks for Upper primary Grades with the National standards for the two processes of "mathematical reasoning and mathematical Communication (in Arabic). *Journal of Mathematics Education, 24*(10), 114-149.
6. Almutairi, T., & Alshaya, F. (2024). Consistency of Elementary Science Text-books with Content Standards in the Natural Science Learning Standards Document (in Arabic). *Humanities and Education Sciences Journal, Taiz University, Al-Turbah Branch - Yemen,* (36), 221-240.
7. Alrobayan, W., & Alhammamh, A. (2017). Analysis of the First Grade of Intermediate School Science Textbooks Content in Saudi Arabia in the Light of the Next Generation Science Standards (NGSS) (in Arabic). *International Interdisciplinary Journal of Education, 6*(11), 94-108.
8. Alsaadawi, A., & Alshamrani, S. (2016). *Standards-based Education: Theoretical Foundations and Concepts* (in Arabic). Riyadh: Arab Bureau of Education for the Gulf States.
9. Alshaya, F., & Shinan, A. (2006). The Extent of Content Standards (5-8) Achieved in the American National Science Education Standards (NSES) in the Content of Science Books in the Kingdom of Saudi Arabia (in Arabic). *Journal of Studies in Curricula and Teaching Methods, Faculty of Education, Ain Shams University,* (117), 162- 188.
10. Alshehri, R. (2018). Evaluating the Content of Science Curriculum in the First Year of Intermediate Schools in Saudi Arabia (in Arabic). *Journal of Educational and psychological Sciences- Arab Journal of Sciences & Research Publishing, 2*(28), 38-55.
11. Alsuhaim, A. (2022). Evaluating the Content of the Computer and Information Technology Course for The Second Intermediate Grade in Light of The Criteria for Digital Citizenship (in Arabic). *Risalat Ul-Khaleej Al-Arabi, 42*(164), 88-106.
12. Alzahrani, S. (2/18/2018). 36 Documents for Developing General Education Curricula at All Levels (in Arabic). *Al-Madina newspaper*. Retrieved: April 18, 2020 from: https://www.al-madina.com/article/613812
13. Anderson, L. W. (2002). Curricular Alignment: A Re-examination. *Theory into Practice, 41*(4), 255-260.
14. Berelson, B. (1952). *Content Analysis in Communication Research.* Glencoe, Ill.: Free Press. Retrieved April 26, 2020 from: https://doi.org/10.1177/000271625228300135
15. Brickell, H. M. (2011). Needed: Instruments as Good as Our Eyes. *Journal of Multi-Disciplinary Evaluation, 7*(15), 171-179.
16. Busick, K., & Mann, M. (2001). Weaving Standards into Learning (ED456115). ERIC. Retrieved: April 22, 2020 from: https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED456115.pdf.
17. Cobber, J. (1974). *Measurement and Analysis of Behavioral Techniques*. Coiumbus, Chio, Charles, E. Mcrill.
18. Cole, W., & Barnoski, R. (2007). Textbook Alignment with Washington State Learning

from:https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED507092.pdf

28. Holsti, O. R. (1969). *Content Analysis for the Social Sciences and Humanities*. Addison-Wesley.
29. Kulm, G., Morris, K., & Grier, L. (1999). A Benchmarks-Based Approach to Textbook Evaluation. *Science Books & Films, 35* (4). Retrieved April 19, 2020 from: http://www.project2061.org/publications/textbook/articles/approach.htm
30. Lachat, M. A. (1999). *Standards, Equity and Cultural Diversity*. Northeast and Islands Regional Educational Laboratory at Brown University.
31. Leinhardt, G., & Seewald, A. M. (1981). Overlap: What's Tested, What's taught? *Journal of Educational Measurement, 18*(2), 85-96.
32. Leitzel, T. C. (1993). *Platform Unity/Alignment between Course Planning and Testing Decisions in Criterion-referenced Situations.* (Doctoral dissertation, Virginia Tech).
33. Saeed, M., & Rashid, S. (2014). Alignment Between Chemistry Curriculum and Textbooks at Secondary Level. *The Sindh University Journal of Education-SUJE, 43*, 29-46.
34. Samida, H. (2004). Foundations for Directing Standard Levels of Education in Egypt in Light of International Standard Levels (in Arabic). *Journal of Education International Council of Societies for Comparative Education - Egyptian Society for Comparative Education and Educational Administration, 12*(7), 17-71.
35. Scott, J. E., & Harbinson, R. J. (1969). Periodate Oxidation of Acid Polysaccharides. *Histochemie*, *19*(2), 155-161
36. Taima, R. (2008). *Content Analysis in the Humanities Sciences* (in Arabic). Cairo: Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Standards: Summary of OPI's Revies- Revised. Washington State Institute for Public Policy.

19. Crowell, R., & Tissot, P. (1986). Curriculum Alignment (ED280874). ERIC. Retrieved April 24,2020 from: https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED280874.pdf
20. Dutro, E., & Valencia, S. (2004). The Relationship Between State and District Content Standards: Issues of Alignment, Influence and Utility. *Education Policy Analysis Archives, 12*(5), 1-49.
21. Education & Training Evaluation Commission (2019a). *Natural Sciences Learning Standards Document (First Edition)* (in Arabic). Riyadh: Education & Training Evaluation Commission.
22. Education & Training Evaluation Commission (2019b). *National Framework Document for General Education Curriculum Standards (First Edition)* (in Arabic). Riyadh: Education & Training Evaluation Commission.
23. Education & Training Evaluation Commission (2019c). *Specialized Framework Document for the Field of Natural Science Learning (First Edition)* (in Arabic). Riyadh: Education & Training Evaluation Commission.
24. Gaddy, B., Dean, C., & Kendall, J. (2002). Noteworthy Perspectives: Keeping the Focus on Learning. Mid-continent Research for Education and Learning. Retrieved April 19,2020 from: http://www.abcte.org/files/NW_Focus.pdf
25. Glatthorn, A. (1999). Curriculum Alignment Revisited. *Journal of Curriculum and Supervision, 15*(1), 26-34.
26. Haider, A. (2016). *Improving Education Between Theory and Reality* (in Arabic). Riyadh: Arab Bureau of Education for the Gulf States.
27. Herman, J. L. (2009). *Moving to the Next Generation of Standards for Science*: *Building on Recent Practices* (Report). National Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing (CRESST). Retrieved April 23,2020