البحث الرابع :

" دراسة تحليلية مقارنة لمحتوى كتب الأحياء بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير التربية العلمية"

إعـــــداد :

دكتـــور / يحيى علي أحمد فقيهـــي

مشرف تربوي بإدارة التربية والتعليم في جازان

دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم

" دراسة تحليلية مقارنة لمحتوى كتب الأحياء بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير التربية العلمية"

د / يحيى علي أحمد فقيهي

• **ملخص الدراسة** :

تهدف هذه الدراسة إلى تقويم محتوى كتب الأحياء في مرحلة التعليم الثانوي العام ، ومقارنته بمحتوى منهج الأحياء في التعليم الثانوي نظام المقررات من خلال تطبيق معايير موحدة تشمل جوانب المحتوى العلمي لمواد التربية العلمية ،وقد أجريت الدراسة وفق المنهج الوصفي (تحليل المحتوى) حيث استخدمت بطاقة تحليل تتضمن مجموعة المعايير التي ينبغي تحققها في محتوى كتب الأحياء ، ويندرج تحت كل معيار مجموعة من المؤشرات التي تصف المعيار وتحلله إلى عناصر يمكن ملاحظتها وقياسها ، وتم تطبيق الأداة على جميع كتب الأحياء في المرحلة الثانوية (طبعة العام الدراسي ١٤٣١/٣٠هـ - ٢٠١٠م).

ولتحديد المعايير التي تتم في ضوئها عملية التقويم رجع الباحث إلى المشروعات العالمية في مجال بناء وتقويم محتوى علم الأحياء في التعليم الثانوي ومن أبرزها : مشروع لجنة دراسة مناهج علم الأحياء في الولايات المتحدة الأمريكية (BSCS) ،والمشروع البريطاني لتطوير تدريس علم الأحياء نافيلد Nuffield ، ومشروع اليونسكو UNESCO لتطوير تدريس علم الأحياء،ومشروع الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) المعروف بمشروع (2061) ، إضافة إلى مراجعة فاحصة للعديد من قوائم المعايير خاصة تلك التي نالت قدراً كبيراً من النقد والتنقيح، وحظيت بإجماع نخبة من أبرز المختصين كمعايير التربية العلمية الأمريكية (NSES) ، والمعايير القومية للتعليم في مصر،ومعايير المناهج في قطر، مع الاستفادة من العديد من أدبيات التربية العلمية ،ونتائج الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية،كما استوفت الأداة شروط الصدق والثبات بدرجة كافية للوثوق بنتائجها.

وقد أظهرت النتائج أن محتوى كتب الأحياء بالمرحلة الثانوية يحقق معايير الاختيار والتنظيم بمتوسط يتراوح بين (٣,٦٧) و (٣,٩٢) ، أما على مستوى المعايير المشتركة لمواد العلوم الطبيعية فقد امتازت كتب الأحياء بتحقيق معيار العلم والإيمان بدرجة مرتفعه ،وبمتوسط (٣,٨٨) للصف الثاني و(٤) للصفين الأول والثالث ،بينما تدنى مستوى تحقق معايير : العلم والتقنية،والعلم من منظور شخصي واجتماعي،والبحث والتجريب مما يشير إلى أهمية إيلاء هذه الجوانب اهتماما أكبر في عملية تطوير محتوى منهج الأحياء بالمرحلة الثانوية، كما اتضح أن المحتوى لم يتناول(٣٥) موضوعا أي ما نسبته (٤٣,٢٠٪) بشكل كافٍ من التفصيل ،وأظهرت المقارنة تفوق محتوى الأحياء في التعليم العام على نظيره في نظام المقررات.

وبناء على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإن الباحث يوصي بإجراء مراجعة شاملة لمنهج الأحياء في المرحلة الثانوية ،يتم خلالها توجيه مزيد من العناية بجوانب البحث العلمي والتجريب المخبري المتضمنة في أنشطة الاستقصاء العلمي الهادفة،في ضوء ما تنادي به فلسفة المعايير والاتجاهات الحديثة في التربية العلمية.

كما يوصي بأن يتم تطوير محتوى منهج الأحياء في المرحلة الثانوية في إطار مشروع وطني متكامل لبناء معايير لجميع جوانب تعليم العلوم في مراحل التعليم العام في المملكة العربية السعودية.

• **المقدمة** :

تمتلك البشرية اليوم رصيداً ضخماً من المعرفة في كافة المجالات ، ومن ثم غدا من المستحيل على أي شخص أن يلم بالمعارف الخاصة بمجال واحد ، فضلا عن المجالات الأخرى ،وكان نتيجة للزيادة الهائلة في المعلومات أن تفرعت المعرفة تفرعات عدة ، وظهرت تخصصات دقيقة وضيقة ، وأصبح على العالم أن يختار أحدها ليستطيع متابعة ما تم فيها من أفكار ومعلومات إذا أمكنه ذلك وكذلك زادت الأنشطة والمواقف وتنوعت وأصبحت لها فروع وتخصصات دقيقة تبعًا لما حدث في مجال المعارف والمعلومات .

ومن المعروف أن لكل مادة دراسية حقائقها الأساسية ومنهجها في دراسة الظواهر التي تعنى بها وتقع في نطاق بحثها ، فللدارسة التاريخية منهجها الذي تختلف فيه عن الدراسة الأدبية ، ولهذه الأخيرة أسلوب يختلف عن أسلوب الدراسة العلمية التي تتناول الظواهر المادية . ولكل حقائقها الأساسية ومبادئها وقوانينها التي إذا تمكن المتعلم من الإلمام بها أمكنه أن يمضي في دراستها وحده مستقلا عن المعلم ومستعينا بهذه المبادئ والقوانين ، فالمنهج الجيد هو الذي يقتصر في محتواه على دراسة هذه المبادئ والقوانين والحقائق الأساسية والاتجاهات الرئيسة ، ولا يغرق المتعلم بتفاصيل وجزئيات لا تفيده في تنمية استقلاله بالتعلم.

ولكون المحتوى ركيزة أساسية في المنهج الدراسي فقد حظي باهتمام كبير لدى المعنيين بشؤون التربية والتعليم ،وتبرز أهمية تقويم محتوى مناهج العلوم الطبيعية بصورة أكثر إلحاحا في الوقت الحاضر بسبب ارتفاع وتيرة التطورات العلمية في مجالات العلوم الطبيعية المختلفة سواء على صعيد النظريات العلمية أم على صعيد التطبيقات التربوية لهذه النظريات ، فالتقويم في مجال مناهج العلوم أصبح ضرورة ملحة تتسم بالاستمرارية والحتمية لمواكبة التسارع القائم في كافة المجالات المعرفية العلمية والتربوية وتأثيرها المباشر على عمليات بناء وتطوير المناهج خاصة ما يتعلق بالمحتوى العلمي.

وتعد المعايير التربوية حركة رائدة في تقويم مناهج التعليم ؛ فقد انتشرت كثقافة وفلسفة بقوة في الآونة الأخيرة ، وحظيت بقبول المختصين على مستوى

العالم ؛ حتى أصبحت سمة العصر ،خاصة في العقد الحالي ،الذي يكاد أن يطلق عليه مسمى " عقد المعايير Era of Standards " (زيتون ، ٢٠٠٤)

ولعل من أبرز وأسبق ما أنجز من المشروعات في هذا الميدان،المعايير القومية للتربية العلمية التي أعدت في الولايات المتحدة الأمريكية (NSES) ، من خلال جهد مؤسسي شاركت فيه عدة هيئات قومية رائدة مثل : المؤسسة القومية للعلوم (NSF) ، والجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) ، والجمعية القومية لمدرسي العلوم (NSTA) ، وبذلك أصبح هذا المشروع أحد أهم المشروعات التي تمت خلال فترة التسعينات في الولايات المتحدة الأمريكية ، وقد أسهمت هذه المعايير بشكل فاعل في تطور التربية العلمية ، وكان لها صدىً واسعاً في أوساط المختصين بالتربية العلمية في جميع أنحاء العالم .(الشايع وشينان،٢٠٠٦)

وتبرز الأهمية التطبيقية والدور الذي تؤديه هذه المعايير في تطوير تدريس العلوم ، من خلال قيام مشروعات عالمية لتطوير تدريس العلوم في ضوء المعايير العالمية لتعليم العلوم مثل مشروع (٢٠٦١) الذي تشرف عليه الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) ،وكذلك مشروع التوجهات العالمية لدراسة العلوم والرياضيات (Timss) الذي تشرف عليه الرابطة التربوية العالمية (IEA) وتشارك فيه (٤١) دولة إلى جانب (٢٦) ولاية أمريكية .(الباز ،٢٠٠٥)

وعلى صعيد الوطن العربي قامت مشاريع مشابهة للتجربة الأمريكية في بناء المعايير القومية في العديد من الدول ففي مصر صدرت المعايير القومية للتعليم عام ٢٠٠٣ ،وعلى مستوى دول الخليج العربية صدر في عام ٢٠٠٤عن هيئة التعليم بدولة قطر معايير العلوم التي تضمنت معايير المحتوى لمواد العلوم الطبيعية في جميع صفوف التعليم ، كما عقدت عدة مؤتمرات حول المعايير ،ولعل من أبرزها المؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس (٢٠٠٥) بعنوان: "مناهج التعليم والمستويات المعيارية".

وفي مجال الدراسات العلمية أكدت دراسة (Thorson,2001) الحاجة إلى تطبيق معايير تعليم العلوم في تخطيط وتنفيذ مداخل واستراتيجيات تدريس العلوم،وأبرزت دراسة (Audet,2000) أهمية إعداد وتنفيذ برامج التطوير المهني لمعلمي العلوم وفق معايير تعليم العلوم ،وأوصت دراسة (Spillana,2000) باستخدام المعايير في تقييم عمليات اتخاذ القرارات التربوية والسياسات التعليمية ،وأوضح (Leonard,2001) أهمية استخدام المعايير في تصميم وتنفيذ استراتيجيات تقييم الأداء في مناهج العلوم ، وعربيا أوصى حيدر (١٩٩٨) المعنيين بتعليم العلوم في الوطن العربي بالاستفادة من التجارب العالمية في وضع معايير تتناسب مع حاجات وطموحات المجتمع العربي ، وأكدت دراسة الحذيفي (٢٠٠٢)على دور معايير تعليم العلوم في تنسيق الرؤى المستقبلية وأهداف التربية العلمية بين دول الخليج العربية ،بينما أوصت دراسة المركز العربي للبحوث

التربوية (٢٠٠٠) باستخدام هذه المعايير في تطوير برامج تدريس العلوم بمراحل التعليم العام بدول مجلس التعاون الخليجي ، وعلى الصعيد المحلي أجريت العديد من الدراسات لتقويم بعض المناهج الدراسية باستخدام المعايير العالمية وذلك من خلال مطابقة محتوى بعض المناهج في المملكة العربية السعودية بالمعايير القومية للتربية العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية (NSES) كدراسة الجبر (٢٠٠٥) ،ودراسة الشايع والعقيل (٢٠٠٦)، ودراسة الشايع وشينان(٢٠٠٦).

وتبرز أهمية المعايير في ارتباط توفرها واستخدامها بتحقيق الجودة الشاملة للتعليم من خلال مساعدة الأنظمة التعليمية على التجديد والتطوير المستمر المعتمد على أسس مشتركة لعملية التقويم التي تعد الركيزة الأساسية في عمليات التطوير ، كما أن المعايير تساعد على التميز في المتابعة والتقويم للبرامج والمشروعات التربوية ، وتسهم في تحقيق البيئة التعليمة الملائمة للعمل التربوي المثمر ، كما تسهم المعايير في دقة تحديد الاحتياجات التعليمية لجميع جوانب العملية التعليمية ويشمل ذلك حاجات المعلمين والمناهج الدراسية والطلاب ، مما يحقق جودة إعداد وتدريب المعلمين ، وفاعلية المناهج ، وكفاءة مخرجات التعليم ، إلا أن كل ذلك النتاج والدور الذي تؤديه المعايير الوطنية للتعليم مرهون بشكل قطعي بمدى جودة عملية بناء المعايير ؛ وهو ما يقتضي مشاركة مختلف فئات المجتمع ومؤسساته بشكل فاعل وإيجابي في مشروع بناء المعايير الوطنية للتعليم .

وتأتي الدراسة الحالية في هذا الإطار إذ تهدف إلى معرفة مدى تحقق المستويات المعيارية لمحتوى المنهج في كتب الأحياء بالمرحلة الثانوية،وذلك لإبراز جوانب القوة ومواطن الضعف في عمليات اختيار وتنظيم وعرض محتوى مادة علم الأحياء ، الأمر الذي يسهم في إرساء قاعدة صلبة لتطوير تعليم الأحياء في المرحلة الثانوية بتعزيز الإيجابيات ومعالجة السلبيات بما يحقق الأهداف المنشودة .

- **أسئلة الدراسة** :

تسعى الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ما المعايير التي ينبغي تحققها في محتوى منهج الأحياء في المرحلة الثانوية؟
- ما مدى تحقق معايير اختيار المحتوى وتنظيمه في كتب مادة الأحياء في التعليم الثانوي العام ؟
- ما مدى تحقق معايير محتوى مواد العلوم الطبيعية في كتب مادة الأحياء في التعليم الثانوي العام ؟
- ما واقع تضمين معايير محتوى علم الأحياء في كتب الأحياء بالتعليم الثانوي العام ؟.
- ما مستوى تحقق معايير المحتوى في كتب الأحياء بالتعليم الثانوي بنوعيه العام ونظام المقررات؟

- **أهداف الدراسة** :

تتلخص أهداف الدراسة فيما يلي :

- تحديد المعايير التي يجب تحققها في محتوى منهج الأحياء بالمرحلة الثانوية.
- التعرف على مستوى تحقق معايير اختيار المحتوى وتنظيمه في كتب الأحياء في التعليم الثانوي العام.
- التعرف على مستوى تحقق معايير محتوى مواد العلوم الطبيعية في كتب الأحياء بالتعليم الثانوي العام.
- الكشف عن مستوى تضمين معايير محتوى علم الأحياء في كتب الأحياء في التعليم الثانوي العام.
- إجراء مقارنة بين محتوى كتب الأحياء في التعليم الثانوي العام ونظيره في نظام المقررات من حيث تحقق معايير التربية العلمية.

- **أهمية الدراسة** :

- تقدم هذه الدراسة قائمة بالمعايير اللازمة لمحتوى مواد العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية مبنية على أسس تربوية وعلمية معتمدة ، ومستمدة من نتاج جهود عدد من الخبراء والمختصين عالمياً وعربياً ومحلياً ، مما يجعلها صالحة لاستخدامات تربوية عديدة لعل من أبرزها : تقويم وتطوير مناهج العلوم في المراحل الدراسية المختلفة وفق أسس تربوية حديثة .
- تسهم هذه الدراسة في بناء معايير وطنية للتعليم في المملكة العربية السعودية من خلال بناء معايير لتعليم العلوم وفق الاتجاهات العالمية الحديثة ، بالاستفادة من الخبرات السابقة لبعض الدول العربية والأجنبية وبلورتها في صورة محلية بالاستنارة بالخبرات الوطنية المؤهلة في المؤسسات البحثية والتربوية .
- تواكب هذه الدراسة الاتجاهات المعاصرة في مجال التربية العلمية وتستجيب لتوصيات المؤتمرات العلمية العربية المعنية بشؤون تطوير مناهج العلوم في الوطن العربي .
- تكشف الدراسة عن واقع ما يتضمنه محتوى كتب الأحياء في مختلف صفوف المرحلة الثانوية مقارنة بما يجب أن يكون عليه المحتوى كما تنادي به فلسفة المعايير الحديثة.
- تلقي الضوء على نقاط الالتقاء والاختلاف بين محتوى علم الأحياء في التعليم الثانوي العام ونظيره في نظام المقررات،بما يسهم في تطوير كلا المحتويين للوصول إلى تحقيق معايير التربية العلمية.

- **حدود الدراسة** :

- شملت عملية تحليل المحتوى جميع كتب الأحياء بالمرحلة الثانوية .
- تم التحليل وفق بطاقة تتناول أبعاد المحتوى العلمي لمادة الأحياء في المرحلة الثانوية.
- طبقت أداة الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام ١٤٣٠/١٤٣١هـ (٢٠١٠م).

• **مصطلحات الدراسة** :

• **التقويم** : Evaluation

يعرف ستفلبيم Stufflebeam التقويم بأنه: " عملية تتضمن التخطيط والجمع لتوفير معلومات مفيدة للحكم على أشياء محددة لتحسين صناعة القرارات ". (علي ، ١٩٩٨ : ٤) . ويقصد بالتقويم في هذه الدراسة : إصدار حكم على جودة كتب الأحياء بالمرحلة الثانوية ، باستخدام معايير محددة للمحتوى العلمي لكتب مواد العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية عامة،وكتب الأحياء خاصة.

• **المحتوى** : Content

يعرف المحتوى بأنه: " جميع المعارف والاتجاهات والقيم والمهارات المراد إكسابها للمتعلمين ". (علي ، ٢٠٠٣م : ٩٤) . ويعرف الباحث المحتوى في هذه الدراسة أنه : كل ما تتضمنه صفحات كتب الأحياء في المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية للعام الدراسي (١٤٣٠/١٤٣١هـ - ٢٠١٠م) من موضوعات ومعلومات أساسية أو إضافية (إثرائية) ومفاهيم وصور وأشكال وأنشطة تعليمية وأسئلة وتمارين.

• **المعايير** : Standards

يعرف المعيار لغويا بأنه :" نموذج متحقق أو متصور لما ينبغي أن يكون عليه الشيء ، وجمعه معايير ، والمعِيار : كل ما تقدر به الأشياء من كيل أو وزن والعيار هو كل ما اتخذ أساساً للمقارنة." (مجمع اللغة العربية ، د..ت : ٦٣٩). ويعرف حمدان (١٩٨٦) المعيار بأنه " مستوى الكفاية أو الصحة أو الفاعلية التي يتقرر على أساسها نوع الحكم الصادر على شيء ما ". ص ٥٩ . كما تعرف المعايير (وتسمى أيضا المستويات المعيارية) بأنها : " عبارات تصف ما يجب أن يصل إليه المتعلم من معارف ومهارات وقيم نتيجة دراسته محتوى معين ". (وزارة التربية والتعليم المصرية ، ٢٠٠٣)

• **معايير المحتوى** : Content Standards

تعرف معايير تعليم العلوم بأنها : " مجموعة من المحكات التي تحدد ما ينبغي أن يعرفه ويفهمه الطالب ، وما يكون قادراً على القيام به خلال مادة العلوم " (الباز ، ٢٠٠٥ : ١١٦) . ويعرف الباحث معايير المحتوى المقترحة في هذه الدراسة بأنها: مجموعة من العبارات العامة التي تصف ما يجب أن يكون عليه محتوى كتب الأحياء في المرحلة الثانوية ، ويتم تحديد ملامح كل عبارة عامة من خلال مجموعة من المؤشرات التي تصف الأداء المتوقع أو المحتوى الدقيق الذي تتضمنه العبارة وتتصف صياغتها بأنها أكثر تحديداً وأكثر إجرائية.

• **نظام المقررات** Courses' System

تعرف وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٥) نظام المقررات بأنه: " هيكل جديد للتعليم الثانوي يتكون من برنامج مشترك يدرسه جميع الطلاب ومسارين تخصصيين أحدهما للعلوم الأدبية والآخر للعلوم الطبيعية ... وتتبنى هذه

الخطة في هيكلها الجديد جوانب عديدة من أهمها : نظام الساعات الدراسية المقننة التي يسجلها الطالب في كل فصل دراسي ، ونظام المعدلات الفصلية والتراكمية ". ص٥

- **الإطار النظري والدراسات السابقة** :

- **تحديد واختيار المحتوى**:

تتضمن عملية اختيار المحتوى انتقاء المعارف والخبرات المراد تضمينها في المنهج ،ويضع المختصون في مجال مناهج التعليم معايير أساسية وعامة عندما يتصدون لعملية اختيار وانتقاء المعرفة العلمية للمحتوى الدراسي ، وتتمثل هذه المعايير فيما يلي : (إبراهيم والكلزة، ١٩٨٦) (الخليفة،٢٠٠٣)

- الارتباط بأهداف المنهج : يجب اختيار المادة الدراسية بحيث تساعد على تحصيل الأهداف العامة والخاصة فينبغي عند اختيار محتوى المنهج وخبراته أن نضع في اعتبارنا الأهداف العامة للمدرسة ، والتي يمكن تحقيقها عن طريق هذا المحتوى . أي أنه كلما تنوعت وتعددت الخبرات التعليمية أمكن تحقيق الأهداف التربوية دون إهمال بعضها.
- الواقعية: عند اختيار محتوى المنهج لابد أن يختار على أساس النواتج التي ثبتت قيمتها العلمية ، وعلى أساس ارتباط هذا المحتوى بالحياة العامة للمتعلمين ، أي أن المحتوى لابد أن يكون صالحاً للاستعمال ، وأن يكون واقعياً وبعيداً عن الخيال ، فالمعلومات التي يكتسبها المتعلم ستحقق هدفاً معيناً ،وينبغي أن يخدم هذا الهدف حاجات معينة في الحياة اليومية للمتعلم.
- مراعاة ميول التلاميذ وحاجاتهم: ينبغي أن تشبع المادة العلمية الميول الحالية للمتعلمين، ليس هذا فحسب بل يجب أن يساعد المحتوى أيضاً على تطوير الميول وتنمية ميول جديدة تتصل بموضوع المادة الدراسية ، فما يهتم به المتعلم يعتبر عنصراً هاماً في اختيار المحتوى .
- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين : ينبغي أن يواجه محتوى المنهج وأوجه نشاطه الفروق الفردية بين المتعلمين، وذلك باختيار أنماط النشاط التعليمية التي تمثل درجات متنوعة من الصعوبة تتحدى قدرات المتعلمين وفى نفس الوقت تسمح لكل منهم بأن يحصل قدراً كافياً من النجاح .
- القابلية للتعلم : يجب أن يكون المحتوى مناسباً لمرحلة النمو التي يمر بها المتعلم ، فكل مرحلة من المراحل لها خصائصها الجسمية والانفعالية والإجتماعية والعقلية ، ولا يمكن للمحتوى أن يحقق أغراضه كاملة إلا إذا تمكن المتعلم من تعلمه حسب المستوى الذي توصل إليه نموه في كل من هذه الخصائص .
- الارتباط بمشكلات الفرد المتعلم والمجتمع: إن اختيار الموضوعات وأوجه النشاط التي ترتبط بالمشكلات الاجتماعية والثقافية الموجودة في المجتمع مثل مشكلة وقت الفراغ ومشكلات الشباب الصحية والنفسية ، ومساعدتهم

على حلها من خلال ممارسة أوجه النشاط المختلفة التي يحبونها ويرغبون في ممارستها ؛ كل ذلك يساعد على حسن تكيفهم مع المجتمع ، وعلى حل هذه المشكلات الأساسية لديهم ، كما يسهم في اتزانهم نفسيا واجتماعيا.

ولا يختلف المختصون في تعليم العلوم كثيراً في توصيفهم لمعايير اختيار محتوى مناهج العلوم ،فقد أورد تقرير العلم للجميع الصادر عن الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS,1989:xiii) المعايير التالية:

7 المنفعة Utility : ويقصد بها مدى إفادة المحتوى المتعلمين في حياتهم الحاضرة والمستقبلة.

7 المسؤولية الاجتماعية Social Responsibility: ويقصد بها قدرة المحتوى على إكساب المتعلم قيم المشاركة في اتخاذ القرارات الاجتماعية.

7 القيمة الذاتية للمعرفة The Intrinsic Value of Knowledge : ويقصد بها علاقة المحتوى بالثقافة المحلية للبلد ،وثقافة الجنس البشري التاريخية .

7 القيمة الفلسفية للمعرفة Philosophical Value: ويقصد بها قدرة المحتوى على تنمية روح التأمل في القضايا الإنسانية والفلسفية الكبرى مثل: الحياة والموت،واليقين والشك.

7 إثراء الطفولة Childhood Enrichment : ويقصد بهذا المعيار قدرة المحتوى على جعل مرحلة الطفولة ممتعة وثرية بالخبرات التي تساعد على النمو السليم.

- **تنظيم المحتوى** :

تتضمن عملية تنظيم المحتوى ترتيب المعلومات في تتابع منطقي وسيكولوجي،وتقدم خلالها سلسلة المعارف والمعلومات والمهارات التي تم اختيارها وانتقاؤها من ضمن كم هائل من المعرفة العلمية في كل مادة دراسية ،وتتم هذه العملية وفق أنماط تنظيمية محددة ،وفي ضوء معايير علمية . ويمكن تلخيص مجمل المعايير اللازمة لتنظيم المحتوى على النحو التالي : (الخليفة ، ٢٠٠٣ ، ٣٠٣)

7 الاستمرارية Continuity : تعني الاستمرارية أن تكون الخبرات التعليمية في الوحدة الدراسية مرتبطة ارتباط رأسيا ، بمعنى أن الخبرة الحاضرة تستند إلى خبرة ماضية ، كما أن الخبرة الحاضرة تؤدي إلى خبرة لاحقة وكذلك يطبق الاستمرار على مستوى الصفوف أو المراحل ، وقد يحدث في الصف الواحد، وفي المادة الواحدة ، فيستند محتوى كل مادة لمحتوى سابق ويمهد لمحتوى لاحق.

7 التتابع Sequence : يتصل التتابع بالاستمرار ، حيث إن التتابع بوصفه معيارا للتنظيم يؤكد أهمية إن تكون كل خبرة تالية مبنية على الخبرة السابقة ، ولكنها في الوقت نفسه يجب أن تسعى إلى اتساع وتعمق أكبر للمعارف والمهارات والاتجاهات التي تتضمنها الخبرات .

- التكامل Integration : يشير التكامل إلى العلاقة الأفقية بين خبرات المنهج ، وتنظيم هذه الخبرات ينبغي أن يتم بطريقة تساعد التلميذ على تحقيق نظرة موحدة متسقة لمضمون الخبرات ، كما تساعده على توحيد سلوكه فيما يتعلق بالعناصر التي تتناولها الوحدة .
- التوازن Balance : يقصد به مراعاة التوافق بين الترتيب المنطقي والترتيب النفسي عند تنظيم محتوى المنهج ،بحيث يتفق مع خصائص المادة الدراسية وترتيبها المنطقي،كما يتفق مع خصائص نمو الطلبة ويراعي حاجاتهم وميولهم ،وهو ما يسمى الترتيب السيكولوجي (النفسي).
- المرونة Flexibility : يجب أن يتصف محتوى المنهج بالمرونة الكافية التي تجعله ملائما لاستخدام أكثر من طريقة للتدريس ،بحيث يكفل للمعلم حرية تنويع طرق واستراتيجيات تدريسه لمقابلة التنوع الكبير في قدرات المتعلمين على الفهم والاستيعاب ،ومواجهة الفروق الفردية بينهم.

- **مشروعات تطوير تعليم الأحياء**:

تعد المشروعات العالمية التي تستهدف تطوير مناهج العلوم الطبيعية مصدراً هاماً لكل المهتمين والباحثين في مجال تقويم مناهج العلوم، وفي الدراسة الحالية تمثل هذه المشروعات رافدا هاما من روافد بناء معايير تعليم العلوم التي يتم في ضوئها تقويم محتوى منهج الأحياء في المرحلة الثانوية ، حيث تقدم هذه المشروعات مضامين عدة تتصل بجميع جوانب المناهج في صورتها المثلى أو المرجوة وذلك على نطاق عالمي وبجهود مشتركة لعدد كبير من المختصين ،فقد قامت بعض الهيئات والمنظمات الدولية بعدة مشروعات لتطوير مناهج الأحياء في العالم ، ونقدم فيما يلي لمحة موجزة عن أبرزها:

- **أولاً : مشروع لجنة دراسة مناهج علم الأحياء في الولايات المتحدة** BSCS :

أوضح السايح (١٩٨٧) ونشوان (٢٠٠١) أن مشروع Biological Science Curriculum Study جاء استجابة للنقد الذي وجهته لجنة دراسة مناهج علم الأحياء في الولايات المتحدة الأمريكية لمناهج الأحياء، فقد وجدت اللجنة أن هناك حاجة ماسة وضرورية إلى إصلاح مناهج الأحياء نظرا لأن المناهج القائمة في ذلك الوقت لا تعكس الصورة الصادقة لعلم الأحياء إذ يعاب عليها ما يلي:

- عدم مسايرة محتوى الكتب الدراسية للتطورات الحديثة في المادة العلمية .
- الحفظ الآلي للمعلومات الذي يؤدي إلى لفظية التعلم " Verbalism" ،ويعد ذلك من أبرز العيوب في تعليم المعلومات إذ يؤدي إلى ضعف في نوعية التعليم .
- تقديم المعلومات في صورة مجزأة ،مما يؤدي إلى حفظ آلي وصعوبة فهم وعدم مراعاة معايير الاستمرارية والتتابع والتكامل في اختيار الخبرات التعليمية وتنظيمها .
- تزويد التلاميذ بالمعلومات في صورة جاهزة معدة مسبقاً ، مما يشجع التلاميذ على التقبل السلبي للمعلومات ،ويقلل من ممارستهم النشاطات الإيجابية التي تنمي مهارات التعلم الذاتي لديهم.

- قصور الدراسة المعملية وحصرها كهدف تدريبي وليس تنقيبي ، فلا تتاح فرص البحث واكتساب مهارات حل المشكلة للطلاب .

• **ثانياً** : **المشروع البريطاني لتدريس العلوم** " **نافيلد** " Nuffield:

يذكر نشوان (١٩٩٢: ٢٩٧) أن هذا المشروع قدم بالاشتراك بين مؤسسة " نافيلد " الصناعية وقسم التربية الاسكتلندي ، ويركز المشروع على المدخل البيئي ، وتتلخص أهداف المشروع فيما يلي :

- تطوير قدرة التلاميذ على اكتشاف الحقائق من خلال الخبرات المباشرة وغير المباشرة .
- تدريب التلاميذ على استخدام الطريقة العلمية .
- تطوير مهارة التلاميذ في استخدام المعمل .
- تطوير مهارات التلاميذ في الملاحظة والتصنيف .
- توظيف الحقائق .

وقد صدرت عن المشروع خمسة كتب في الأحياء للمرحلة الثانوية ، شملت الموضوعات الأساسية التالية :

- مقدمة عن الكائنات الحية : ويتضمن التنوع بين الكائنات،التصنيف،الخلية التكاثر .
- الحياة والعمليات الحيوية : ويتضمن علاقة الإنسان بالميكروبات،خصائص الكائنات الحية،علاقة الإنسان بالبيئة
- المحافظة على الحياة : ويتضمن وظائف الكائنات الحية،توزيعها ، حركتها
- الكائنات الحية في بيئاتها : ويتناول موضوع علم وظائف الأعضاء المتقدم مع الربط بالبيئة .
- استمرارية الحياة : ويتناول موضوعات عن الوراثة،النمو ،التطور .

• **ثالثاً**: **مشروع اليونسكو** UNESCO **لتطوير علم الأحياء** :

اشترك أساتذة بعض الجامعات الأفريقية والأمريكية مع مدرسي علم الأحياء في بعض المدارس الثانوية الإفريقية، وكذلك بعض المختصين في التربية وطرق تدريس العلوم في إعداد (١٢) وحدة أو كتيباً وهي كالتالي: (العبد ، ٢٠٠٣: ١١٢)

- وحدات قائمة على أساس المدخل البيئي وهي : علم الحياة من حولنا النباتات كأحياء منتجة للغذاء ،
- الحيوانات كأحياء مستهلكة للغذاء ،الكائنات الحية وبيئتها ، الجماعات الحيوية،الإنسان وبيئته .
- وحدات قائمة على مداخل أخرى غير البيئة وهي : الغذاء كمصدر للطاقة والمواد اللازمة للنمو ، التغذية في الإنسان ،التكاثر في الكائنات الحية الأحياء الدقيقة ،الإنسان والمرض .

• **رابعاً** : **مشروع المجال** ، **التتابع والتناسق** (SS&C) :

يشير خطايبة (٢٠٠٥: ٨٢) أن هذا المشروع بدأ عام ١٩٨٨م بهدف زيادة الثقافة العلمية من خلال تقديم المفاهيم العلمية المهمة بالقدر الكافي وعلى مدى معين وبشكل متناسق بين المواد العلمية ،ويركز المشروع على تقليص كمية المحتوى

العلمي بحيث يساعد على تنمية فهم التلاميذ للعلوم واستخدامها لحل المشكلات اليومية والقضايا التي لها صفة علمية أو تكنولوجية،مع الأخذ بعين الاعتبار التدرج المناسب للمفاهيم والأفكار العلمية بناء على معرفة كيف يتعلم الطلبة .

وجاءت نشأة هذا المشروع بناء على اقتراح "بيل ألدريدج Bill Aldridge" فقد توصل من خلال تحليله مناهج العلوم ، ومقارنتها بمناهج عدة دول متقدمة أن هذه المناهج قاصرة عن تحقيق المدى والتتابع والتناسق ، ويمثل هذا المشروع مبادرة لإعادة بناء مناهج العلوم ، وقد تبنت هذه المبادرة الرابطة القومية لمعلمي العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية (NSTA) عام ١٩٩٠م ،وبدعم كبير من المؤسسة القومية للعلوم(NSF) ، وتم تطبيق المشروع في عدد من الولايات الأمريكية بما يتفق مع أهداف كل ولاية وتوجهاتها الخاصة.

• **خامساً** : **مشروع ٢٠٦١**:

قدمت الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) مبادرة شاملة لتحسين تعليم العلوم تمثلت في مشروع (٢٠٦١) الذي سمي بالعام الذي يتوقع أن مذنب هالي سيعود للظهور فيه ، وهو الموعد الذي يتزامن مع التاريخ الذي حدده القائمون بهذا المشروع للانتهاء من عملية التحول الجذرية التي يهدفون إليها ،ونتج عن هذا المشروع تقريران الأول : بعنوان " العلم للجميع " والآخر : بعنوان " الثقافة العلمية " ،ويتضمنان ملامح المعرفة العلمية التي يجب الوصول إليها كما يضعان التوصيات التعليمية للدراسة في التعليم قبل الجامعي.

ويلاحظ أن محتوى التعلم في مشروع (٢٠٦١) يؤكد على عدة مبادئ من أهمها: (نشأت ، ٢٠٠٥: ٩٠)

- اعتماد الاستقصاء العلمي كجزء من طبيعة العلم.
- اكتساب المتعلم المعرفة والمهارات الضرورية للتعامل بفاعلية مع القضايا المجتمعية.
- الفهم من خلال استخدام منهجية البحث العلمي.
- الاهتمام بخصائص المتعلم ،مع وضع محتوى يتناسب وهذه الخصائص.
- النظرة التكاملية بين العلوم المختلفة.
- تشجيع التعلم التعاوني ،والشك العلمي ،وحب الاستطلاع ، واستخدام التفكير الناقد.
- اكتساب المتعلم ثقافة علمية في العلوم والرياضيات والتكنولوجيا.
- الترابط والتواصل بين محتوى العلوم للمراحل الدراسية المختلفة.
- التركيز على الفهم والاستيعاب أكثر من التذكر والحفظ.
- استخدام الكتاب المدرسي كمرجع ،وليس كمصدر وحيد للمعلومات.

• **سادساً**: **مشروع تنمية الثقافة البيولوجية** (DBL) :

يعتبر مشروع تنمية الثقافة البيولوجية (Developing Biology Literacy) أن مفهوم الثقافة البيولوجية يمتد فيما وراء عمليات التذكر

للمصطلحات العلمية وتعريفاتها حيث أنها عملية مستمرة بامتداد الحياة ومسعى متواصل ، فهي ليست هدفا يحققه الفرد أو لا يحققه ، وبالتالي فإن مهمة المختصين في مجال التربية البيولوجية هي مساعدة الأفراد للحصول على قدرٍ كافٍ من المعرفة للمفاهيم العلمية الخاصة بعلم الأحياء.

ويقسم المشروع مستويات الثقافة البيولوجية لأربعة أقسام هي: (العبد ٢٠٠٣: ١٣١)

- الثقافة البيولوجية اللفظية : يمنح هذا المستوى من يتمتع به القدرة على التعرف على المصطلح البيولوجي كمصطلح يرتبط بالظاهرة الطبيعية الحيوية ،أي أنه يجعل المتعلم قادرا على تمييز المصطلح المنتمي لعلم البيولوجي عن المصطلحات المنتمية لعلوم أخرى .
- الثقافة البيولوجية الوظيفية : في هذا المستوى يستطيع الطلاب تذكر بعض التعريفات الصحيحة لبعض المصطلحات أو المفاهيم البيولوجية دون فهم المجال أو الإحساس به .
- الثقافة البيولوجية التركيبية : يمنح هذا المستوى من الثقافة البيولوجية فهمًا أشمل للمنظومة المفاهيمية الكبرى،أو المبادئ الموحدة لعلم البيولوجي وتساعد على تنظيم ما يتعلق بالتفكير البيولوجي .
- الثقافة البيولوجية متعددة الأبعاد : يعبر هذا المستوى عن فهم واسع وتفصيلي ومترابط الجوانب لأحد موضوعات علم البيولوجي ويتصل هذا البعد أثناء نموه بالمنظومات المفاهيمية الأخرى باستمرار .

• **سابعاً** : **التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع** (STS)

تعد حركة التفاعل بين العلوم والتكنولوجيا والمجتمع (Science Technology Society) من أكثر حركات إصلاح مناهج العلوم وتطوير محتواها سعيا لتحقيق الثقافة العلمية ،وقد ظهرت هذه الحركة نتيجة للنقد الموجه لمناهج العلوم آنذاك،وتتمثل فيما يلي:(علي ،٢٠٠٣: ٢٨)

- عدم تركيز مناهج العلوم على العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا.
- عدم إظهار الجانب الاجتماعي للعلم.
- ظهور قضايا ومشكلات ذات صبغة علمية وتكنولوجية اتخذت طابعاً محلياً وعالمياً.
- وجود تعارض بين محتوى مناهج العلوم في المدارس ومعظم حاجات الطلاب.

ويقوم اتجاه العلم والتكنولوجيا والمجتمع على خمسة محاور هي : (العبد ٢٠٠٣: ١٣٣)

- الإطار الاجتماعي للعلوم والتكنولوجيا: ويستند إلى أن أكثر القضايا والمشكلات الملحة تنشأ من تداخل العلوم والتكنولوجيا والمجتمع .
- استخدام المعرفة : ويستند إلى أن تنمية المواطنة الجيدة يدخل ضمن تعلم العلوم ،وأن التحدي الذي يواجه المتعلم هو الاستفادة من العلوم باعتبارها جهازا لإنتاج المعرفة في مجتمع يستخدم المعرفة ، وتكون التكنولوجيا هي الرابط بينهما .

- التركيز على طريقة حل المشكلة : ويستند إلى أن استخدام المعرفة العلمية لإعداد المواطن يتطلب أن يتعلم الطلاب المشكلات الحقيقية التي تتضمن جوانب علمية وتقنية واجتماعية .
- التفكير المنطقي في صنع القرار : ويستند إلى أن استخدام المعرفة لأجل حل المشكلات الاجتماعية لا يتضمن عملية تجميع الحقائق والتفكير المنطقي في حلها فحسب ، وإنما يراعي القيم الفردية والاجتماعية.
- الأخلاق والقيم : ويستند إلى أن استخدام المعارف العلمية والتكنولوجية في إطار اجتماعي يطرح أسئلة ترتبط بالقيم والأخلاق ، ويظهر من خلالها التضارب في وجهات النظر المختلفة بين الأفراد والجماعات .

- **الخصائص المشتركة لمشروعات تطوير مناهج علم الأحياء** :

تتميز هذه المشاريع بصفات مشتركة أهمها: (الكثيري ،١٩٩٢: ٢٣- ٢٤) :

- التركيز على إيجابية التلميذ ونشاطه لتحقيق الأهداف التي ترمي لها دراسة علم الأحياء .
- تكامل دراسة علم الأحياء مع المواد الدراسية الأخرى .
- الاهتمام بالنشاط العلمي والدراسات المخبرية .
- تنشيط التفكير العلمي لدى التلاميذ وتدريبهم على حل المشكلات .
- تدريب التلاميذ على أساليب البحث .
- ارتباط الموضوعات بحاجات المجتمع .
- الاستفادة من التطور التقني في مجال تدريس علوم الحياة .

وبعد استعراض بعض أشهر مشاريع تطوير تعليم العلوم عامة وتعليم الأحياء خاصة،واستنباط خصائصها المشتركة،يتبادر إلى الذهن تساؤل عما يميز هذه المشاريع عن مشاريع الإصلاح المماثلة في الوطن العربي ،وفي هذا الصدد يشير بعض التربويين أن حركة الإصلاح الحالية في أمريكا تختلف عن محاولات الإصلاح في الوطن العربي لأنها تنظر للقضية بشمولية أكبر ، فلا تقتصر على تعديل أو تطوير المناهج فقط ، وإنما تشمل جميع مكونات تعليم العلوم ، كما تمتاز تلك المشاريع بالنظر إلى عملية الإصلاح بأنها عملية مؤسسية لا تقوم بها فئة واحدة ،وإنما تتم بمشاركة جميع المعنيين بتعليم العلوم من معلمين وطلبة ومشرفين،بالإضافة إلى المختصين في المناهج،ومراكز متخصصة في العلوم والتقنية ، وهذا قد يفسر سبب عدم فعالية معظم جهود تطوير مناهج العلوم في البلاد العربية. (فقيهي،١٤٣٠)

- **المعايير القومية الأمريكية للتربية العلمية**: National Science Education (NSES) Standards

تعد المعايير الوطنية لتعليم العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية أقدم وأبرز مشروعات بناء المعايير التربوية على المستوى العالمي، ويرتبط تاريخها بجهود تطوير التعليم وحركة الإصلاح التربوي التي ألقت بظلالها على مختلف مجالات منظومة التربية والتعليم ، وعلى حياة المجتمع الأمريكي بكل جوانبها. ويذكر Trowbridge وآخرون (٢٠٠٤: ٨٥- ٨٧) أن مصطلح المعايير

Standards أصبح كلمة شائعة في الحوارات عن التدريس منذ عام ١٩٨٩م عندما أصدر المجلس الوطني لمدرسي الرياضيات (NCTM) "معايير التقييم والمناهج للرياضيات المدرسية" ،حيث تحدد المعايير الوطنية التوقعات والمستويات الدنيا للكفايات ،وتعمل كموجهات لما ينبغي أن يلم به المتعلم ،وتوصف معايير تعليم العلوم في أمريكا بأنها سياسات وليست مناهج ،وأنها وطنية وليست اتحادية (أي أنه متفق عليها في جميع أرجاء البلاد وليس في ولاية أو منطقة محددة) ، وطوعية وليست إلزامية،ودائمة التغير والتطور وليست جامدة. وتمثل المعايير الوطنية لتعليم العلوم رؤية وطموحا وإنجازا،ويمكن استخدامها وسائل قياس للحكم على تصميم برامج العلوم المدرسية،وتقدم رؤية واضحة لما يعنيه كون الفرد مثقفا علميا ،بحيث تصف ما يجب على الطلبة فهمه وما يمكنهم فعله كنتيجة لخبراتهم التعليمية المتراكمة،وتقدم أسسا للأحكام المتعلقة بالبرامج والتعليم والتقييم والسياسات والمبادرات التي توفر الفرص لجميع الطلبة للتعلم بطرق تتماشى مع هذه المعايير.

- **مراحل بناء معايير التربية العلمية الأمريكية** :

مرت عملية إنجاز معايير تعليم العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية بعدة مراحل ،ونستعرض تلك المراحل بإيجاز فيما يلي : (النجدي وآخرون ، ٢٠٠٥: ٢٥- ٢٧) (الشايع وشينان ،٢٠٠٦: ١٦٤- ١٦٦)

7 كان للمعايير القومية لتعليم العلوم بشائر عديدة ذات أهمية ، ففي عام ١٩٨٣م تم إصدار تقرير " أمة في خطر A Nation at Risk" الذي طالب بإعادة النظر في نظام التعليم في الولايات المتحدة الأمريكية والعمل على إصلاحه .

7 بدأ الاهتمام الفعلي بالمعايير القومية في عام ١٩٨٩م عندما وافقت رابطة الحكام القومية على أهداف التعليم ، وقد حظيت هذه الخطوة بتشجيع رئيس الولايات المتحدة الأمريكية (آنذاك) حيث أقر تشكيل " لجنة وضع أهداف التعليم القومي " .

7 وفي عام ١٩٨٩م تم وضع مناهج علوم مطورة ومبتكرة ، حيث أصدرت الرابطة الأمريكية لتطوير العلوم (AAAS) مشروعها (Project 2061) " العلوم من أجل كل الأمريكيين Science for All Americans كما أصدرت الرابطة القومية لمعلمي العلوم (NSTA) مشروعها عن التنسيق والتتابع والمدى ، الذي تبنى تطوير محتوى العلوم .

7 وفي عام ١٩٩١ وبتشجيع لجنة وضع الأهداف القومية للتعليم قام المجلس القومي للبحوث (NRC) بدور فعال ورئيس من أجل تحديد وتطوير المعايير القومية لتدريس العلوم من حيث : المحتوى ، وطرق التدريس والتقييم ، وقدموا دعما ماليا كبيرا لهذا المشروع .

7 وفي عام ١٩٩٢ اجتمعت اللجنة المسئولة عن المعايير القومية مع مجموعات العمل الثلاث (المحتوى والتدريس والتقييم) وعقدت جلسات عمل مكثفة أسفرت عن الانتهاء من الشكل المبدئي لتطوير المعايير بنهاية عام ١٩٩٣م .

- خلال مدة ١٨ شهرًا تم عرض هذه المعايير على أعداد كبيرة من معلمي العلوم ، والعلماء ، ودراسي العلوم ، وكثير من المهتمين بتعليم العلوم ، و تم عرض أكثر من ١٥٠ عرضًا من العروض العامة تم خلالها مناقشة موضوعات عديدة حول إصلاح نظام التربية العلمية ، وطبيعة معايير تعليم العلوم .
- بعد ذلك بدأ العمل على إنتاج " مسودة أولية " كاملة لمعايير تعليم العلوم وتم عرض هذه المسودة الأولية في مايو ١٩٩٤ على فئة مختارة من مجموعات متخصصة Focus groups من أجل تعرف انتقاداتهم ،وملاحظاتهم على هذه المعايير ، وتقديم مقترحاتهم .
- وبعد أن تم فحص وتحليل العديد من المقترحات المقدمة لتحسين المسودة الأولية ، تم إعداد وثيقة المعايير في ديسمبر ١٩٩٤م،حيث تم توزيع أكثر من ٤٠,٠٠٠ نسخة من هذه الوثيقة على حوالي ١٨,٠٠٠ فردًا ، و ٢٥٠ مجموعة عمل ، وذلك بغرض مراجعة وتنقيح الوثيقة من خلال جمع و تحليل الملاحظات والتعليقات المقدمة من قبل الأفراد و المجموعات المشاركة في مراجعة هذه الوثيقة ، وتكللت الجهود المشتركة لكل هؤلاء بإعداد الصورة النهائية للمعايير القومية لتعليم العلوم في ديسمبر من عام ١٩٩٥م، ثم منحت حقوق طبعها حيث تم نشرها خلال عام ١٩٩٦م .

- **تحليل المحتوى وتقويم المناهج** :

- **مفهوم تحليل المحتوى** :

أورد طعيمة (٢٠٠٤: ٦٩- ٧٥) عدة تعريفات لتحليل المحتوى نذكر منها ما يلي:

- هولستي Holsti يعرف تحليل المحتوى بأنه : أسلوب بحثي يرمي إلى الخروج بإستدلالات عن طريق تشخيص صفات محددة للرسائل تشخيصا موضوعيا منظما.
- بيرسلون Berslon يعرف تحليل المحتوى بأنه: طريقة للبحث يتم تطبيقها للوصول إلى وصف كمي موضوعي هادف لظاهر المحتوى بطريقة منظمة .
- يعرفه سمير حسنين بأنه " أسلوب علمي لوصف المحتوى الظاهر والمضمون الصريح للمادة المراد تحليليها من حيث الشكل والمضمون " .
- ويعرفه ماهر صبري بأنه " أسلوب علمي إحصائي يهدف إلى تحويل المواد المكتوبة إلى بيانات عددية كمية قابلة للقياس ،وتستخدم نتائجه في مجال التعليم عند تقويم محتوى الكتب والمناهج الدراسية والحكم على مدى جودتها ".

- **العلاقة بين التحليل والتقويم** :

يقصد بالتقويم العملية التي تعنى بإصدار القرارات استنادًا إلى أدلة أو قرائن من خلال رصد السلبيات والإيجابيات والبحث عن الأسباب التي أدت إلى الضعف أو القصور الملاحظ تمهيدا لوضع العلاج المناسب . بينما التحليل هو : عملية استنباط يقوم فيها الفرد بتجزئة الكل إلى أجزاء بما يسهل فهم طبيعة المحتوى

المراد تحليله ، وبذلك فإن القائم بالتحليل يستند إلى معيار أو لعدة معايير محددة ويقتصر دوره على الوصف وليس مطالباً بإصدار حكم يؤهل لاتخاذ قرار بشأن المحتوى الذي تم تحليله .

ويشترك محلل المحتوى ومقومه في أنهما يقومان بجمع البيانات إلا أن لكل منهما هدف مختلف فالمحلل يقتصر هدفه على الوصف الموضوعي ولا يمتد إلى إصدار قرار. (طعيمة ،٢٠٠٤: ٩٦)

وفي هذا الصدد يذكر العساف (٢٠٠٣: ٢٣٧) أن الأغراض البحثية التي يستخدم فيها تحليل المحتوى هي : الوصف الكمي ،والمقارنة ،والتقويم ، وبذلك يمكن القول أن عملية التحليل قد تتضمن التقويم إذا كانت فئات التحليل أو المعيار الذي تتم عملية التحليل في ضوئه هو معيار معدٍ للتقويم ، بمعنى أن إصدار حكم على المحتوى يتم أثناء التحليل وليس منفصلاً عنه .

- **أهداف تحليل محتوى الكتب المدرسية** :

يعد تحليل الكتب المدرسية من أبرز استخدامات أسلوب تحليل المحتوى في المجال التربوي ، وتتناول معظم الدراسات التحليلية الكتاب المدرسي لأهميته في مجال التعليم ، وتستهدف عملية تحليل محتوى الكتب الدراسية ما يلي : (طعيمة ، ٢٠٠٤: ٨١)

- استكشاف أوجه القوة والضعف وتقديم أساس لمراجعتها وتحسينها .
- مساعدة مؤلفي الكتب المدرسية وتزويدهم بتوجيهات وإرشادات إلى ما يجب تضمينه وما ينبغي تجنبه. ٣- تقديم مواد مساعدة لمراجعة برامج الدراسة وإعداد المعلمين والإداريين واختيار الكتب المدرسية .
- المساعدة في تقديم منهجية للبحث في تقويم الكتب المدرسية للاقتداء بها عند تأليف وتجريب الكتب قبل طباعتها وتعميمها .
- الكشف عن القيم والاتجاهات الشائعة في الكتاب المدرسي ،وتحديد مدى ملاءمتها لحاجات الطلاب والمجتمع المحلي .

- **محتوى منهج الأحياء في ضوء حركة المعايير** :

حظي جانب المحتوى في تعليم العلوم باهتمام بالغ لدى المعنيين ببناء المعايير فالمحتوى يمثل الصياغة العملية للأهداف المرجوة ،وتتحدد في ضوئه استراتيجيات التدريس وأساليب التقويم المناسبة ، ويرتبط المحتوى المقدم للمتعلم بعلاقة وثيقة بآلية عملِ الدماغ البشري وقدرته على الاستيعاب ،إذ يعتبر المحتوى ذو المعنى عنصراً أساساً من عناصر نمو الدماغ وتيسير عمله،وليكون المحتوى العلمي ذا معنى للمتعلم فإنه يجب أن يتصف بما يلي: (عبيدات وأبو السميد،٢٠٠٩: ٩٥- ٩٦)

- أنه محتوى مرتبط بحاجات المتعلم وخبراته السابقة .
- أن يحتوي المحتوى خبرات تتسم بالقرب من معيشة المتعلم الحقيقية الملموسة والمحسوسة.
- أن تكون الخبرات المتضمنة في المحتوى مستندة إلى دراسة مفاهيم وعلاقات ،وليس دراسة حقائق ؛ فالمفاهيم تعمل على تنشيط الدماغ للبحث عن

روابط وعلاقات جديدة بشكل متواصل ،بينما تتصف الحقائق بالجمود مما يجعلها أقل قدرة على تنشيط الدماغ وإثارة التفكير.

7 أن يسهل المحتوى عملية دمج المتعلم في الموقف التعليمي .

ومن خلال مطالعة أدبيات المناهج ،ومشروع المعايير القومية للتعليم في مصر،ومعايير التربية العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية،ومعايير المناهج بدولة قطر،وبالاستنارة بآراء المختصين في مؤسسات التعليم والبحث العلمي المحلية استخلص الباحث قائمة بالمعايير التي ينبغي تحققها في محتوى منهج الأحياء بالمرحلة الثانوية،مصنفة إلى ثلاث فئات:

7 معايير اختيار وتنظيم محتوى المنهج : وتمثل مواصفات أساسية لبناء وتطوير المحتوى الدراسي الجيد.

7 معايير محتوى مواد العلوم الطبيعية : وتمثل مواصفات مشتركة لمحتوى مناهج العلوم الطبيعية.

7 معايير محتوى علم الأحياء : وتتضمن موضوعات علم الأحياء التي ينبغي أن تُدرس في المرحلة الثانوية.

- **الدراسات السابقة** :

- **أولاً: دراسات تناولت محتوى كتب الأحياء**:

أجرى المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج (٢٠٠٠) دراسة تقويمية لمناهج العلوم الموحدة في دول الخليج العربية شملت الدول المطبقة للمناهج الموحدة في العلوم وهي : الإمارات والكويت وسلطنة عمان وقطر،وطبقت على الصفين العاشر والحادي عشر (الثاني والثالث ثانوي)، وفيما يخص الأحياء فقد أظهرت النتائج بعض أوجه القصور من أهمها : أن طريقة العرض في كتاب الطالب لا تشجع على التعلم الذاتي ، وأن معينات الكتاب المدرسي لا تشجع على الابتكار بالقدر الكافي .

وقام خليل (٢٠٠١) بدراسة هدفت إلى معرفة واقع مناهج الأحياء في المرحلة الثانوية في مصر في ضوء الموضوعات والمفاهيم الحديثة الناتجة عن الثورات العلمية ، وإعداد برنامج لتطوير منهج الأحياء بجوانبه المختلفة ،وقد أظهرت النتائج أن المحتوى لا يتضمن كثيرا من الموضوعات والمفاهيم الحديثة في علم الأحياء،إضافة إلى قصور في الأنشطة والوسائل التعليمية.

وهدفت دراسة صافيناز غنيم (٢٠٠١) إلى تحديد مطالب التربية العلمية في القرن الحادي والعشرين في مجال علم الأحياء،والتعرف على مدى تضمين هذه المطالب في محتوى منهج الأحياء في المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية وبتحليل كتب الأحياء توصلت الدراسة إلى أن منهج الأحياء يعد قاصراً عن تحقيق متطلبات التربية العلمية في مجال علم الأحياء للقرن الحادي والعشرين حيث بلغت نسبة تحقق هذه المطالب في المنهج (٢٥,٨٧ ٪) من حجم المقرر .

وقام الأمير (٢٠٠٣) بدراسة هدفت إلى التعرف على أهم الأسس التربوية الإسلامية لمقررات الأحياء بالمرحلة الثانوية للبنين في المملكة العربية السعودية

والتعرف على واقع بناء هذه المقررات في ضوء الأسس التربوية الإسلامية ، وقد أظهرت نتائج تحليل المحتوى أن درجة تضمين الأسس التربوية الإسلامية في مقررات الأحياء متوسطة بشكل عام .

وأجرى العبد (٢٠٠٣) دراسة هدفت إلى تطوير محتوى منهج الأحياء للثانوية العامة في مصر في ضوء متطلبات التخصص الأكاديمي بالجامعة والثقافة العلمية ، حيث قام الباحث بتصميم وتجريب وحدة تفصيلية مبنية على المحتوى المفاهيمي المتطور لعلم البيولوجي والثقافة العلمية البيولوجية ، وقد أظهرت النتائج فاعلية الوحدة المقترحة في زيادة نمو الثقافة البيولوجية لدى الطلاب.

وقام آل أحمد (٢٠٠٥) بدراسة واقع التجارب المعملية في مقرر الأحياء للصف الثالث الثانوي في المملكة العربية السعودية وبعض الدول في ضوء الممارسات الواقعية ،حيث قارن الباحث بين محتوى التجارب العملية في كتب الأحياء في كل من السعودية والإمارات العربية المتحدة وماليزيا والمدارس البريطانية في جدة ،وقد اتضح من النتائج أن المعايير العلمية قد توفرت في الموضوعات المختارة للتجارب المعملية في الدول المشار إليها ، وتبين أن ماليزيا تقدمت من حيث الترتيب تلتها المدارس البريطانية في جدة،وجاءت السعودية ثالثاً متقدمة على الإمارات وذلك في مجال توفر المعايير المطلوبة والتجهيزات اللازمة لتنفيذ التجارب المعملية .

وهدفت دراسة نجوى شاهين (٢٠٠٥) إلى تطوير مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات حاجات الطالبات وتنمية مهارات عمليات العلم ،حيث تم تقويم منهج الأحياء باستخدام أسلوب تحليل المحتوى في ضوء قائمة تتضمن الحاجات البيولوجية ومهارات عمليات العلم وقد أظهرت النتائج أن المحتوى لا يلبي حاجات الطالبات .

وتناولت دراسة الشهري (١٤٣٠) تحليل محتوى كتب الأحياء بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية بهدف التعرف على واقع معالجتها لمستحدثات علم الأحياء والأخلاقيات المرتبطة بها ،واتضح بتحليل المحتوى أن معظم القضايا عولجت كمعلومات إثرائية لا تدخل ضمن التقويم مما يقلل من الاهتمام بها، كما أغفلت بعض القضايا المهمة كالطب البديل،وتبين أن هناك تدنٍ شديد في الجوانب الأخلاقية المرتبطة بقضايا المستحدثات الحيوية.

• **ثانياً: دراسات تناولت معايير التربية العلمية** :

معظم الدراسات التي تمت وفق حركة المعايير التربوية هدفت إلى مطابقة المعايير القومية في الولايات المتحدة الأمريكية (NSES) بمحتوى المناهج الدراسية المقابلة لها في المملكة العربية السعودية كدراسة الجبر (٢٠٠٥) التي حلل فيها محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي في ضوء معايير ولاية إنديانا الأمريكية، ودراستي الشايع والعقيل (٢٠٠٦) والشايع وشينان (٢٠٠٦) اللتان جرى فيهما مطابقة محتوى كتب العلوم ،في الصفوف من رياض

الأطفال إلى الثاني المتوسط ،بالمعايير القومية للتربية العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية (NSES) ،وجاءت النتائج مشيرة إلى ضعف تحقيق معايير العلم والتقنية.

وأجرى الباز (٢٠٠٥) دراسة بهدف تحديد معايير تعليم العلوم بالمرحلة الإعدادية ، وتجريب منهج مقترح في ضوء معايير تعليم العلوم للمرحلة الإعدادية في دولة البحرين ، حيث اعتمد الباحث بصورة أساسية على المعايير القومية الأمريكية للتربية العلمية NSES في تحديد معايير تعليم العلوم مع إضفاء بعض التعديلات في ضوء طبيعة وفلسفة المجتمع البحريني ،وكان من أبرز نتائج الدراسة ارتفاع مستوى التحصيل المعرفي لدى الطلاب ، وكذلك ارتفاع مستوى أدائهم في التجارب العلمية من خلال دراسة الوحدة المقترحة في ضوء معايير العلوم .

وقدم إسماعيل (٢٠٠٥) في دراسته نموذجاً لوحدة دراسية في العلوم للمرحلة الابتدائية في ضوء الأهداف المعززة للثقافة العلمية ووفقا لمعايير الجودة لتعليم العلوم ، حيث أعد الباحث مقياسا للثقافة العلمية بالرجوع إلى مشروع المعايير القومية للتربية العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية ومشروع إعداد المعايير القومية للتعليم في مصر ، وقد خرجت النتائج مشيرة إلى فعالية الوحدة المقترحة في زيادة مستوى الثقافة العلمية لدى عينة الدراسة ووصوله إلى حد الكفاية المحدد مسبقا وهو(٧٥٪).

وقام العثمان (٢٠٠٧) ببناء معايير لمحتوى العلوم في المرحلة المتوسط وفق متطلبات الثقافة العلمية باستخدام أسلوب (دلفاي) ،كما قام بتحليل محتوى كتب العلوم في المرحلة المتوسطة لتقويم مدى تناولها المجالات والمعايير والمؤشرات اللازمة لتحقيق الثقافة العلمية،وطبق الباحث اختبارا لقياس مستوى طلاب وطالبات الصف الثالث المتوسط في الثقافة العلمية،ومن أبرز ما توصلت إليه الدراسة أن محتوى كتب العلوم في المرحلة المتوسطة يعد قاصرا عن تحقيق متطلبات الثقافة العلمية ؛ حيث بلغت المعايير والمؤشرات التي تم تناولها في كتب العلوم مجتمعة (٤٧٪) من المؤشرات المقترحة،وأن مستوى الثقافة العلمية لدى الطلاب منخفض .

وأجرى فقيهي (١٤٢٩) دراسة استهدفت تقويم منهج الأحياء المطبق في التعليم الثانوي بنظام المقررات بالمملكة العربية السعودية،حيث شملت عملية التقويم أهداف المنهج ،ومحتواه ،وعمليتي التدريس والتقويم،وتوصلت الدراسة إلى بناء قائمة بمعايير مناهج التربية العلمية ،وكشف تحليل المحتوى عن وجود قصور في تحقيق معايير التربية العلمية، على الرغم من تناول المحتوى (٧٧٪) من الموضوعات المقترحة.

- **ثالثاً: دراسات أجنبية** :

الدراسات الأجنبية اتجهت في خطين متمايزين أحدهما: مقارنة واقع بعض جوانب التعليم كالمحتوى والتدريس بالرؤية التي تحملها معايير تعليم العلوم

القومية (NSES)، فقد كشفت دراسات (Leonard , 2001) (Beeth,2003) (Michael,2003) أن استخدام معايير تعليم العلوم يساعد في تقويم مناهج علم الأحياء بالمرحلة الثانوية ،وأنها تسهم في تحديد أوجه الاستقصاء البحثي والأنشطة المهارية التي ينبغي أن يتضمنها منهج البيولوجي بالمرحلة الثانوية وأن محتوى منهج الأحياء قد تطور بشكل كبير باستخدام المعايير ،.وهو ما أكده (Bybee,2006) في دراسته الشاملة التي تناولت تأثير المعايير القومية الأمريكية للتربية العلمية على النظام التعليمي ،وبينت الأثر الإيجابي للمعايير على مكونات النظام التعليمي المتمثلة في محتوى المنهج ، وطرق التدريس وأساليب التقويم ، والتقنيات التعليمية .

أما الخط الآخر الذي نحاه الباحثون فهو : استخدام المعايير القومية في إحداث تغييرات مرغوبة في جوانب مقصودة من تعليم العلوم ،فقد استخدم مدخل معايير تعليم العلوم في دراسة (Seiler,2001) لزيادة تحصيل الطلبة،واستخدم في دراسة (Huber,2001) لتنمية قدرة الطلبة على حل المشكلات ،واستخدم في دراسة (Audet,2000) لتنمية المعلمين مهنيا ، وقد توصلت هذه الدراسات إلى فاعلية معايير تعليم العلوم في تحسين هذه الجوانب بدرجة كبيرة،وثبت فاعلية استخدام المعايير في تقويم منهج الأحياء كما أكدت ذلك دراسة (Leonard , 2001) .

وقد أظهرت نتائج مجمل الدراسات ذات العلاقة أن الحاجة إلى تقويم وتطوير مناهج الأحياء ما زالت قائمة نظرا لقصور المناهج الحالية في عدة جوانب منها عدم الوفاء بمطالب الثقافة العلمية ،وعدم توازن الاهتمام بين المعرفة النظرية والتطبيقات العملية،وإغفال بعض القضايا الصحية والبيئية الهامة.

وتبرز هذه الدراسات حاجة كثير من الدول العربية إلى بناء معايير وطنية للتعليم بشكل عام ،ولتعليم العلوم بشكل خاص ؛ حيث تعددت الرؤى التي تم من خلالها تقويم مناهج العلوم سواء على المستوى المحلي أم على مستوى الدول العربية ،ومن هنا يتضح أن (توطين المعايير) أصبح مطلباً ملحا ،وضرورة تربوية آن أوانها ،فلم يعد من المقبول تقويم مناهجنا المحلية وفق رؤية غير وطنية تحمل فكرا مختلفا وتستند إلى أسس مغايرة لواقع تعليمنا ،ورؤيتنا المستقبلية التي تنسجم مع غايات مجتمعنا وثوابته وقيمه الأصيلة.

- **إجراءات الدراسة** :
- **منهج الدراسة** :

أجريت الدراسة وفق المنهج الوصفي (تحليل المحتوى) الذي يقوم على التحليل الكمي لوحدة التحليل المختارة بهدف معرفة مقدار الظاهرة أو حجمها،والوصول إلى استنتاجات تساعد في تطوير المحتوى. ويستخدم هذا المنهج لتحقيق عدة أعراض من أهمها: الوصف الكمي لظاهرة ما،والمقارنة بين ظاهرتين أو أكثر، والتقويم لإصدار حكم حول قضية معينة. (عبيدات وآخرون،٢٠٠٢) (العساف ،٢٠٠٣)

• **مجتمع وعينة الدراسة**:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع كتب الأحياء للصفوف الأول والثاني والثالث الثانوي التي تدرس خلال العام الدراسي : ١٤٣٠/١٤٣١هـ- ٢٠٠٩/٢٠١٠م.

• **أداة الدراسة**:

استخدم الباحث بطاقة تحليل قام ببنائها في دراسة سابقة (فقيهي ،١٤٢٩) فقد أعدت البطاقة لتحليل محتوى مقررات الأحياء في التعليم الثانوي (نظام المقررات) ، ولغرض تطبيقها على مجتمع الدراسة الجديد أجريت عليها تعديلات طفيفة باستشارة بعض المختصين لتكون صالحة لتقويم محتوى كتب الأحياء في التعليم الثانوي العام (نظام السنوات الدراسية).

واختار الباحث وحدة الموضوع أو الفكرة (Theme) : وهي ، كما يذكر طعيمة (٢٠٠٤: ١٣٥)، إما جملة أو أكثر تدور حول مفهوم معين ، أو فكرة تدور حول قضية محددة،وقد اختيرت لتناسبها مع المفردات التي يتم التحليل في ضوئها وهي عبارة عن مؤشرات يتضمن كل مؤشر موضوعاً أو فكرة محددة وبذلك فهي تناسب أهداف الدراسة ،وطبيعة أداة التحليل ،والمحتوى الذي يتم تحليله .

ويتم تحديد مستوى التحقق في المحورين الأول والثاني ،المتعلقان بمعايير اختيار وتنظيم المحتوى ومعايير محتوى مواد العلوم الطبيعية، وفق تدريج لدرجات التحقق: كبيرة،متوسطة،ضعيفة،غير متحقق،لكون المؤشرات هنا هي مفاهيم يمكن تحديد مدى توافرها وفق تدريج محدد، أما المحور الثالث الذي يتضمن الموضوعات التي ينبغي تناولها في المحتوى فتم اختيار تدريج ثنائي يصنف المعالجة إلى نوعين: **معالجة رئيسة**: عندما يتم التناول بصورة واضحة وصريحة وبمستوى كافٍ من التفصيل. **ومعالجة ثانوية**: عندما يتم التناول بصورة ضمنية أو موجزة.

• **صدق الأداة**:

سبق أن حققت الأداة شروط الصدق والثبات في دراسة سابقة (فقيهي ، ١٤٢٩) ونظرا لتقارب المحتويين المستهدفين بالتحليل ،رأى الباحث إجراء بعض التعديلات لتناسب أهداف الدراسة الحالية ،ثم عرضت بطاقة التحليل المعدلة على بعض المختصين لإبداء الرأي حول مناسبتها لمجتمع الدراسة الجديد،فأبدى المحكمون ملاحظات طفيفة تم الأخذ بها لتصبح البطاقة صالحة للاستخدام.

• **ثبات التحليل** :

للتأكد من ثبات نتائج التحليل تم حساب نسبة الاتفاق بالطريقتين التاليتين:

١- ثبات التحليل باختلاف الزمن :

قام الباحث بتحليل كتب الأحياء ،ثم أعاد التحليل مرة أخرى بعد مضي شهر على التحليل الأول ، وتم حساب نسبة الاتفاق بين مرتي التحليل باستخدام

معادلة هولستي (Holisty). C.R = 2M / N1 + N2 (معامل الثبات = ٢× عدد مرات الاتفاق /إجمالي عدد الفئات) (صبري والرافعي،٢٠٠١). وتم حساب معامل الاتفاق لكل محور على حدة ،ثم تم حساب إجمالي متوسط نسبة الاتفاق بين التحليلين ،حيث كانت قيمة معامل الثبات (٩٦٪) .

٢- ثبات التحليل باختلاف المحللين :

استعان الباحث بفاحص آخر، حيث قام بعملية تحليل مستقلة لجميع الكتب بعد الاتفاق على طريقة التحليل وضوابطه ،وتم حساب نسبة تطابق نتائج التحليل باستخدام معادلة هولستي (Holisty) وكانت نسبة الاتفاق بين التحليل الثاني للباحث وتحليل الفاحص (٩١ ٪). ويتضح من القيم السابقة أن معامل الثبات عالٍ بدرجة كافية للوثوق بنتائج التحليل .

- **الأساليب الإحصائية** :

7 استخدمت معادلة معامل الثبات لحساب نسبة الاتفاق بين مرات التحليل والتحقق من ثبات التحليل.

7 استخدم المتوسط الموزون لتقدير مدى توفر المعايير العامة للمحتوى والمعايير المشتركة لمواد العلوم.

7 استخدمت التكرارات والنسب المئوية لتحديد مدى تناول الموضوعات المحددة كمحتوى لعلم الأحياء.

ويوضح الجدول (١) المقياس المستخدم في هذه الدراسة:

جدول رقم (١) : تقدير درجة التحقق وفق قيم المتوسط الموزون والنسبة المئوية

قيمة المتوسط الموزون	النسبة المئوية	القيمة	درجة التحقق
من ١ إلى أقل من ١.٧٥	من صفر إلى أقل من ٢٥%	١	غير متحقق
من ١.٧٥ إلى أقل من ٢.٥٠	من ٢٥% إلى أقل من ٥٠%	٢	ضعيفة
من ٢.٥٠ إلى أقل من ٣.٢٥	من ٥٠% إلى أقل من ٧٥%	٣	متوسطة
من ٣.٢٥ إلى ٤	من ٧٥% إلى ١٠٠%	٤	كبيرة

- **تحليل وتفسير النتائج** :

- **إجابة السؤال الأول** :

للإجابة عن السؤال الأول للدراسة الذي نصه: " ما المعايير التي ينبغي تحققها في محتوى منهج الأحياء في المرحلة الثانوية ؟" ، استخدم الباحث قائمة قام ببنائها وتقنينها في دراسة سابقة (فقيهي، ١٤٢٩) ،وتتضمن القائمة ثلاثة محاور: معايير عامة لاختيار وتنظيم محتوى المنهج الدراسي ،ومعايير مشتركة لمحتوى مواد العلوم الطبيعية ،ومعايير خاصة بمحتوى علم الأحياء بالمرحلة الثانوية،وتضم (٢٠) معيارا و (١٤١) مؤشرا .

• **إجابة السؤال الثاني**:

للإجابة عن السؤال الثاني ،ونصه: " ما مدى تحقق معايير الاختيار والتنظيم في كتب مادة الأحياء بالتعليم الثانوي العام ؟"، يمثل الجدول التالي قيم المتوسطات الموزونة ودرجة تحقق معايير الاختيار والتنظيم.

جدول رقم (٢) : المتوسطات الموزونة ودرجة تحقق معايير اختيار وتنظيم محتوى المنهج

المعايير	عدد المؤشرات	كتاب الصف الأول ثانوي					كتاب الصف الثاني ثانوي					كتاب الصف الثالث ثانوي					درجة تحقق المعيار
		توزع المؤشرات				المتوسط الموزون	توزع المؤشرات				المتوسط الموزون	توزع المؤشرات				المتوسط الموزون	
		كبيرة	متوسطة	ضعيفة	غير متحقق		كبيرة	متوسطة	ضعيفة	غير متحقق		كبيرة	متوسطة	ضعيفة	غير متحقق		
١) المفاهيم الأساسية.	٤	٤		-	-	٤	٣	١	-	-	٣,٧٥	٤	-	-	-	٤	كبيرة
٢) الارتباط بالأهداف.	٤	٣	١	-	-	٣,٧٥	٣	١	-	-	٣,٧٥	٤	-	-	-	٤	كبيرة
٣) الحداثة .	٣	٣	-	-	-	٤	٢	١	-	-	٣,٦٧	٣	-	-	-	٤	كبيرة
٤) المعرفة والاستقصاء.	٤	٣	١	-	-	٣,٧٥	-	٤	-	-	٣	٣	١	-	-	٣,٧٥	كبيرة
٥) التدرج.	٤	٤	-	-	-	٤	٤	-	-	-	٤	٤	-	-	-	٤	كبيرة
٦) الارتباط بالمجتمع.	٨	٨	-	-	-	٤	٦	٢	-	-	٣,٧٥	٧	١	-	-	٣,٨٨	كبيرة
المجموع	٢٧	٢٥	٢	-	-	٣,٩٢	١٨	٩	-	-	٣,٦٧	٢٥	٢	-	-	٣,٩٢	كبيرة

ويتضح من الجدول (٢) ما يلي :

- **بلغت متوسطات تحقق معايير اختيار وتنظيم المحتوى لكتب الصفوف الثلاثة على الترتيب (٣,٩٢)،(٣,٦٧)،(٣,٩٢) وهو ما يدل على ارتفاع مستوى تحقق المعايير بشكل عام،ويلاحظ تساوي كتابي الصفين الأول والثالث في متوسطهما العام ،وارتفاع مستواهما مقارنةً بكتاب الصف الثاني ثانوي .**
- **يعد معيار (التدرج) أفضل المعايير تحققاً على مستوى الصفوف الثلاثة حيث تحقق بمتوسط قدره (٤) في جميع الكتب ،مما يعني أن المفاهيم والمهارات والاتجاهات التي ضمنت في منهج الأحياء تم تنظيمها بتدرج مناسب لمستوى نمو الطلبة وقدراتهم واستعداداتهم.**

- تحقق معيار (المفاهيم الأساسية) بمستوى مناسب في جميع الصفوف الثلاثة حيث تحققت مؤشراته بدرجة كبيرة بمتوسط (٤) في كتابي الصفين الأول والثالث ،بينما بلغ متوسطه في الصف الثاني (٣,٧٥) ؛ ويدل ذلك على عناية كتب الأحياء بالمفاهيم والمعارف الأساسية وأنه خال من الحشو والتكرار إلى حد كبير، كما يتسم بحداثة موضوعاته وارتباطها بالقضايا والمشكلات المعاصرة .
- تحقق معيار (الارتباط بالأهداف) بمتوسط (٣,٧٥) لكتابي الصفين الأول والثاني ،وبمتوسط (٤) للصف الثالث،مما يعني أن محتوى كتب الأحياء يرتبط بأهداف المنهج ارتباطا وثيقا .
- تحقق معيار (الحداثة) بمتوسط مرتفع قدره (٤) في كتابي الصفين الأول والثالث ، أما كتاب الصف الثاني فقد تحققت فيه مؤشرات الحداثة بمتوسط قدره (٣,٦٧) ، وبذلك تكون درجة التحقق كبيرة في جميع الكتب، مما يعني توافق موضوعات كتب الأحياء مع المستجدات والقضايا العلمية المعاصرة.
- انخفض مستوى تحقق معيار المعرفة والاستقصاء بمتوسط قدره (٣) في الصف الثاني،مقارنة بمستوى تحققه في الصفين الأول والثالث البالغ (٣,٧٥)،إلا أن المستوى العام للمعيار للكتب الثلاثة معا مرتفع بمتوسط قدره (٣,٥٠)،ويشير ذلك إلى حاجة المحتوى إلى تعزيز مهارات الاستقصاء العلمي.
- أكثر كتب الأحياء ارتباطاً بقضايا المجتمع هو كتاب الصف الأول ثانوي حيث تحققت مؤشرات معيار (الارتباط بالمجتمع) بمتوسط قدره (٤) وبلغت المتوسطات في كتابي الصفين الثاني والثالث (٣,٧٥) و (٣,٨٨) على التوالي ؛ مما يعني أن محتوى كتب الأحياء يرتبط بقضايا المجتمع ومشكلاته ويعالج الموضوعات المتصلة بحياة الطالب اليومية بمستوى جيد .

- **إجابة السؤال الثالث** :

يمثل الجدول التالي قيم المتوسطات الموزونة التي تجيب عن السؤال الثالث الذي ينص على الآتي: ما مدى تحقق معايير محتوى مواد العلوم الطبيعية في كتب مادة الأحياء بالتعليم الثانوي العام ؟."

من الجدول يتضح ما يلي :

- أكثر كتب الأحياء الثلاثة تحقيقاً لمعايير مواد العلوم الطبيعية هو كتاب الصف الأول بمتوسط (٣,٨٥) ،فيما كانت قيم المتوسط لكتاب الصف الثاني (٣,٢٧)،و (٣,٦٤) لكتاب الصف الثالث.
- يعد معيار (العلم والإيمان بالله تعالى) أكثر المعايير تحققاً في محتوى كتب الأحياء للصفوف الثلاثة بمتوسط (٤) للصفين الأول والثالث و(٣,٨٨) للصف الثاني ، مما يعني اتصاف المحتوى بإبراز العلاقة التكاملية بين المعرفة العلمية والإيمان بالله ، واهتمامه بترسيخ القيم الدينية وتحقيق الأهداف الوجدانية المتصلة بالجانب الروحي والعقدي ، ولا تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الأمير (٢٠٠٣) من أن درجة تضمين الأسس التربوية الإسلامية في مقررات الأحياء متوسطة بشكل عام ، مما

يدل على فاعلية تطوير المحتوى في هذا الجانب خلال الفترة بين الدراسة السابقة والدراسة الحالية.

جدول رقم (٣) : المتوسطات الموزونة ودرجة تحقق معايير محتوى مواد العلوم الطبيعية

المعايير	عدد المؤشرات	كتاب الصف الأول ثانوي					كتاب الصف الثاني ثانوي					كتاب الصف الثالث ثانوي					درجة تحقق المعيار
		توزع المؤشرات				المتوسط الموزون	توزع المؤشرات				المتوسط الموزون	توزع المؤشرات				المتوسط الموزون	
		كبيرة	متوسطة	ضعيفة	غير متحقق		كبيرة	متوسطة	ضعيفة	غير متحقق		كبيرة	متوسطة	ضعيفة	غير متحقق		
١) العلم والإيمان.	٨	٨	-	-	-	٤	٧	١	-	-	٣.٨٨	٨	-	-	-	٤	كبيرة
٢) العلم والتقنية.	٧	٤	٣	-	-	٢.٧١	١	٥	١	-	٣	٥	٢	-	-	٣.٧١	متوسطة
٣)العلم من منظور شخصي واجتماعي	٩	٨	١	-	-	٣.٨٩	٥	٢	٢	-	٣.٣٣	٦	١	٢	-	٣.٤٤	كبيرة
٤) البحث والتجريب.	٤	٤	-	-	-	٤	-	٢	٢	-	٢.٥٠	٢	٢	-	-	٣.٥٠	كبيرة
٥) تاريخ العلم وطبيعته.	٥	٤	-	١	-	٣.٦٠	٢	٢	١	-	٣.٢٠	٣	١	١	-	٣.٤٠	كبيرة
المجموع	٣٣	٢٨	٤	١	-	٣.٨٥	١٥	١٢	٦	-	٣.٢٧	٢٤	٦	٣	-	٣.٦٤	كبيرة

- المستوى العام لتحقق معيار (العلم والتقنية) جاء متوسطاً بمتوسط عام لجميع الصفوف قدره (٣,١٤) ، وتراوحت قيم المتوسط بين (٢,٧١) في كتاب الصف الأول و(٣) في كتاب الثاني و(٣,٧١) في كتاب الثالث الثانوي وبذلك يكون كتاب الصف الأول أقل الكتب تحقيقاً لمؤشرات العلم والتقنية ،كما يعد هذا المعيار أقل المعايير تحققاً على مستوى الصفوف الثلاثة مجتمعة .
- تحقق معيار (العلم من منظور شخصي واجتماعي) بمتوسط عام (٣,٥٥) لكتب الأحياء الثلاثة،وجاءت قيم المتوسط الموزون للصفوف المرحلة الثانوية كالتالي: (٣,٨٩)،(٣,٣٣)،(٣,٤٤) وهي تقع ضمن فئة التصنيف (مرتفع) ،ويبرز كتاب الصف الأول باعتباره أفضل الكتب تحقيقاً للمؤشرات المتصلة بعلاقة التكامل بين الفرد والمجتمع في القضايا العلمية المختلفة.
- تحقق معيار البحث والتجريب بمتوسط عام بلغ (٣,٣٣) ،ويتضح تميز كتاب الصف الأول بتحقيق المتوسط الأعلى (٤) ،بينما تراجعت قيم المتوسط إلى (٢,٥٠) للصف الثاني ،و(٣,٥٠) للصف الثالث ،مما يشير إلى ضرورة تدعيم الكتابين الأخيرين بمزيد من الأنشطة التجريبية والبحثية .

7 حقق معيار (تاريخ العلم وطبيعته) متوسطاً عاماً قدره (٣,٤٠) وذلك على مستوى كتب الصفوف الثلاثة مجتمعة،وجاءت المتوسطات تفصيلا على النحو التالي : (٣,٦٠)،(٣,٢٠)،(٣,٤٠) ويبرز كتاب الصف الثاني باعتباره أقل الكتب إبرازا لتاريخ علم الأحياء وخصائصه المميزة حيث يصنف متوسطه ضمن درجة التحقق المتوسطة،فيما يمتاز كتاب الصف الأول بأعلى مستويات تحقيق هذا المعيار،ويرجع الباحث السبب في ذلك إلى تخصيص موضوع مستقل في الفصل الأول من الكتاب للتعريف بعلم الأحياء وبيان أهميته وخصائص دراسته ؛ وذلك لكونه بمثابة التمهيد لدراسة علم الأحياء في مستهل المرحلة الثانوية.

• **إجابة السؤال الرابع** :

للإجابة عن السؤال الرابع الذي نصه: " ما واقع تضمين معايير محتوى علم الأحياء في كتب الأحياء بالتعليم الثانوي العام ؟" ، فإن الجدول التالي يمثل توزيع المؤشرات ضمن فئتي المعالجة (رئيسة،ثانوية) ،والنسب المئوية لتحقق كل معيار من معايير محتوى علم الأحياء في كتب الأحياء الثلاثة.

جدول رقم (٤) : النسب المئوية لتضمين معايير محتوى علم الأحياء في كتب الأحياء بالتعليم الثانوي العام

المعايير	عدد المؤشرات	الصف الأول ثانوي				الصف الثاني ثانوي				الصف الثالث ثانوي			
		معالجة رئيسة		معالجة ثانوية		معالجة رئيسة		معالجة ثانوية		معالجة رئيسة		معالجة ثانوية	
		ع	%	ع	%	ع	%	ع	%	ع	%	ع	%
١) علم الأحياء الجزيئي.	٥	٣	٦٠	١	٢٠	-	-	٣	٦٠	-	-	٤	٨٠
٢) التركيبات والعمليات الخليوية.	٥	٣	٦٠	١	٢٠	١	٢٠	٢	٤٠	١	٢٠	-	-
٣) تنظيم الطاقة الحيوية.	٩	١	١١	٢	٢٢	٥	٥٥	٢	٢٢	-	-	١	١١
٤) أنظمة النقل في المخلوقات الحية.	١٠	٥	٥٠	٤	٤٠	٢	٢٠	٥	٥٠	٣	٣٠	-	-
٥) التحكم والتنسيق والاتزان الداخلي.	١٥	٣	٢٠	٤	٦٦	٣	٢٠	٥	٣٣	١	٧	١	٧
٦) صحة الإنسان والأمراض.	١٢	١	٣	٤	٣٣	٤	٣٣	٥	٦٦	-	-	١	٨
٧) الأساس الجزيئي للوراثة.	١١	-	-	١	٩	٩	٨١	٢	١٨	-	-	-	-
٨) التنوع والانتقاء.	٨	-	-	١	٥٠	-	-	١	٥٠	٣	٣٧	٣	٣٧
٩) الكائنات الدقيقة والتقنيات الحيوية.	٦	-	-	١	٦٦	١	٦٦	١	٦٦	١	١٧٦	٢	٣٣
المجموع	٨١	١٦	٧٥	١٩	٤٥	٢٥	٨٦	٢٦	٩	٩	١١	١٢	١٥

يتضح من الجدول ما يلي:

- لم تتناول كتب الصفوف الثلاثة (٣٥) موضوعاً أي ما نسبته (٤٣,٢٠٪) بشكل كافٍ من التفصيل،فلم تتناول موضوعات هامة مثل: اتزان البيئة الداخلية للمخلوقات الحية،تأثير المخدرات على جسم الإنسان،دورة الكربون،دورة النيتروجين،دور مركبات الجبرلينات في تنظيم نمو النبات بالشكل المطلوب.
- تناولت كتب الأحياء في جميع صفوف المرحلة الثانوية(٤٦) موضوعاً أي ما نسبته (٥٦,٧٩ ٪) بصورة مفصلة ،وهي بشكلٍ عام نسبة جيدة حيث أن هذه الكتب تطرقت بإيجاز إلى (٢٨) موضوعاً أي ما يساوي (٣٤,٥٦٪) ،وبذلك يكون مجمل ما تناولته الكتب ضمن نوعي المعالجة (٧٣) موضوعا أي بنسبة قدرها (٩٠,١٢ ٪) من الموضوعات المقترحة.
- يعد كتاب الصف الثاني ثانوي أفضل الكتب تناولاً للمعايير حيث عالج (٣٠,٨٦ ٪) من الموضوعات بشكل مفصل و (٣٢,٠٩ ٪) بشكل موجز ، مما يعني وفرة المحتوى وتنوعه وشموله جميع المعايير بدرجات متفاوتة من حيث التفصيل،وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الشهري (١٤٣٠).
- يبرز معيار الأساس الجزيئي للوراثة بوصفه أكثر المعايير تناولاً بشكل مفصل على مستوى الكتب مجتمعة بنسبة بلغت (٨١,٨١ ٪) في الصف الثاني ثانوي.
- أقل الكتب تناولاً للمعايير هو كتاب الصف الثالث ثانوي حيث تناول(١١,١١٪) من الموضوعات بشكل مفصل،و(١٤,٨١٪) بشكل موجز.
- تم تناول جميع المعايير على مستوى محتوى المنهج في الصفوف الثلاثة بدرجات متفاوتة من الشمول والعمق،فقد تناول المحتوى بمجمله مختلف المعايير ضمن فئتي المعالجة رئيسة وثانوية.
- معيارا (التنوع والانتقاء) و (الكائنات الدقيقة والتقنيات الحيوية) هما أقل المعايير تناولاً في المحتوى العام لمنهج الأحياء بنسب معالجة رئيسة تراوحت بين (١٦,٦٦٪) و (٣٧,٥٠٪)، ويرجع الباحث سبب تدني مستوى تناول معيار التنوع والانتقاء إلى حساسية عرض الموضوعات المتعلقة بأسباب اختلاف المخلوقات الحية، وتنوعها وتطورها عبر العصور ،والقدرة على التوارث والميزات الانتقائية للمخلوقات الحية؛ وذلك لارتباط هذه الموضوعات بالجوانب الدينية المتصلة بالخلق ،ونشوء وتطور خصائص المخلوقات الحية.
- تدنى مستوى تحقق مؤشرات التقنيات الحيوية عدا قضية الاستنساخ ،كما يتضح وجود قصور في تناول القضايا المتعلقة بأخلاقيات العلم ،وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الشهري (١٤٣٠)

- **إجابة السؤال الخامس** :

للإجابة عن السؤال ونصه الآتي: " ما مستوى تحقق معايير المحتوى في كتب الأحياء بالتعليم الثانوي بنوعيه العام ونظام المقررات ؟ "قام الباحث بإجراء مقارنة بين نتائج تطبيق بطاقة تحليل المحتوى على كتب الأحياء في التعليم الثانوي العام ،الذي يقوم على نظام السنوات الدراسية،بما سبق أن توصلت إليه

دراسته السابقة عن منهج الأحياء في التعليم الثانوي نظام المقررات (فقيهي، ١٤٢٩). وتمثل الجداول التالية في مجملها الإجابة عن السؤال الخامس ،وذلك بأخذ كل محور من محاور الأداة على حدة لتسهيل عملية المقارنة واستجلاء الفروق.

أ) مقارنة المحتوى في التعليم الثانوي العام بنظيره في نظام المقررات من حيث تحقق معايير الاختيار والتنظيم.

جدول رقم (٥) : مقارنة معايير الاختيار والتنظيم لمحتوى كتب الأحياء في نوعي التعليم الثانوي

المعايير	التعليم الثانوي العام		التعليم الثانوي نظام المقررات	
	المتوسط الموزون	درجة التحقق	المتوسط الموزون	درجة التحقق
١) المفاهيم الاساسيه.	٣.٩٢	كبيرة	٤	كبيرة
٢) الارتباط بالاهداف.	٣.٨٣	كبيرة	٣.٧٥	كبيرة
٣) الحداثه.	٣.٨٩	كبيرة	٤	كبيرة
٤) المعرفه والاستقصاء.	٣.٥٠	كبيرة	٣.٥٠	كبيرة
٥) التدرج.	٤	كبيرة	٤	كبيرة
٦) الارتباط بالمجتمع.	٣.٨٨	كبيرة	٣.١٣	متوسطه
المستوى العام	٣.٨٤	كبيرة	٣.٧٠	كبيرة

يتضح من الجدول ما يلي :

- المستوى العام لتحقق معايير الاختيار والتنظيم لمحتوى منهج الأحياء جاء مرتفعا ومتساويا في نوعي التعليم الثانوي بنظاميه العام والمقررات .
- انخفضت درجة تحقق معيار الارتباط بالمجتمع في نظام المقررات نسبياً عن بقية المعايير،ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى وجود مقرر منفصل في نظام المقررات يعنى بعلم البيئة والتربية البيئية ويتضمن معظم القضايا المتصلة بعلاقة الفرد المتعلم ببيئته .

ب) مقارنة المحتوى في التعليم الثانوي العام بنظيره في نظام المقررات من حيث تحقق المعايير المشتركة لمحتوى مواد العلوم الطبيعية.

جدول رقم (٦): مقارنة معايير مواد العلوم الطبيعية في محتوى الأحياء في نوعي التعليم الثانوي

المعايير	التعليم الثانوي العام		التعليم الثانوي نظام المقررات	
	المتوسط الموزون	درجة التحقق	المتوسط الموزون	درجة التحقق
١) العلم والإيمان.	٣.٩٦	كبيرة	٣.٧٥	كبيرة
٢) العلم والتقنيه.	٣.١٤	متوسطه	٢.٤٣	ضعيفه
٣) العلم من منظور شخصي واجتماعي.	٣.٥٥	كبيرة	٢.٢٥	ضعيفه
٤) البحث والتجريب .	٣.٣٣	كبيرة	٢.٥٨	متوسطة
٥) تاريخ العلم وطبيعته.	٣.٤٠	كبيرة	١.٧٣	غير متحقق
المستوى العام	٣.٤٨	كبيرة	٢.٥٥	متوسطة

يتضح من الجدول ما يلي :

- المستوى العام لتحقق المعايير المشتركة لمواد العلوم الطبيعية في منهج الأحياء جاء متفاوتا نسبيا فقد امتاز التعليم الثانوي العام بارتفاع مستواه

العام بمتوسطٍ (٣,٤٨) ودرجة تحقق (كبيرة) مقارنة بنظام المقررات الذي حقق متوسطا قدره (٢,٥٥) ودرجة تحقق (متوسطة).

- تراوحت المتوسطات في التعليم العام بين (٣,١٤) و(٣,٩٦) ولم تنخفض درجة التحقق عن المستوى المتوسط.
- انخفضت درجة تحقق معظم المعايير في نظام المقررات عن المستوى الأعلى ،فقد تميز معيار العلم والإيمان بتحقيقه درجة (كبيرة) بمتوسط (٣,٧٥)،يليه معيار البحث والتجريب بدرجة (متوسطة) أقرب إلى حالة الضعف بمتوسط (٢,٥٨) .
- لم تتحقق في نظام المقررات معايير: العلم والتقنية،والعلم من منظور شخصي واجتماعي،وتاريخ العلم وطبيعته، بمستوى كافٍ ؛ فقد جاءت متوسطاتها (٢,٤٣)و(٢,٢٥)و(١,٧٣) على الترتيب ،أي بدرجة تحقق تراوحت بين (ضعيفة)و(غير متحقق)،ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى تقليص المحتوى العام لمنهج الأحياء من خمسة كتب موزعة على ستة فصول دراسية في التعليم الثانوي العام (نظام السنوات الدراسية) إلى ثلاثة كتب تدرس خلال ثلاثة فصول دراسية في نظام المقررات.

ج) مقارنة المحتوى في التعليم الثانوي العام بنظيره في نظام المقررات من حيث تحقق معايير علم الأحياء في المرحلة الثانوية.

جدول رقم (٧) : مقارنة معايير علم الأحياء في نوعي التعليم الثانوي

المعايير	التعليم الثانوي العام		التعليم الثانوي نظام المقررات	
	النسبة المئوية	درجة التحقق	النسبة المئوية	درجة التحقق
١) علم الاحياء الجزيئي.	٨٠% (١،٢،٣)	كبيرة	٨٠% (١)	كبيرة
٢) التركيبات والعمليات الخليويه.	١٠٠% (١،٢،٣)	كبيرة	١٠٠% (١)	كبيرة
٣) تنظيم الطاقه الحيويه.	٦٦% (١،٢)	متوسطه	٦٦% (١)	متوسطه
٤) انظمه النقل في الكائنات الحيه.	٨٠% (١،٢،٣)	كبيرة	٦٠% (١)	متوسطه
٥) التحكم والتنسيق والاتزان الداخلي.	٨٠%(١،٢،٣)	كبيرة	٨٠% (١،٢)	كبيرة
٦) صحه الإنسان والامراض.	٤٢% (١،٢،٣)	ضعيفه	٣٣% (١،٢)	ضعيفه
٧) الاساس الجزيئي للوراثه.	١٠٠% (١،٢)	كبيرة	١٠٠% (٢)	كبيرة
٨) التنوع والانتقاء.	٥٠% (١،٢،٣)	متوسطه	٢٥% (٣)	ضعيفه
٩) الكائنات الدقيقه والتقنيات الحيوية.	٦٦%(١،٢،٣)	متوسطه	٣٣% (٣)	ضعيفه
المستوى العام	%٧٣.٧٨	متوسطه	%٦٤.١١	متوسطه

يتضح من الجدول ما يلي:

- المستوى العام لتحقق معايير علم الأحياء جاء متوسطاً في كلا نوعي التعليم الثانوي ،إلا أن قيم المتوسط العام تظهر تفوق التعليم العام في تناوله الموضوعات المقترحة بالقدر المناسب من التفصيل ،فقد جاء المتوسط العام في التعليم العام (٧٣,٧٨٪) أعلى من نظيره في نظام المقررات (٦٤,١١٪).
- تدنى معيار واحد فقط في كتب الأحياء بالتعليم العام إلى درجة الضعف هو (صحة الإنسان والأمراض) بنسبة مئوية (٤٢٪) على الرغم من توزع الموضوعات المتناولة في جميع صفوف المرحلة الثانوية،أما في نظام المقررات فقد تدنت ثلاثة معايير إلى درجة الضعف هي: صحة الإنسان

والأمراض،والتنوع والانتقاء،والكائنات الدقيقة والتقنيات الحيوية،بنسب: (٣٣٪)،(٢٥٪)،(٣٣٪) على الترتيب.

7 يبرز أثر تقليص المحتوى في نظام المقررات ، وأنه أدى إلى تدن واضح في تحقيق كثير من المعايير مما يشير إلى ضرورة إعادة النظر في محتوى كتب الأحياء في نظام المقررات ،وربط ذلك بتنسيق الخطة الدراسية لتدريس مقررات علم الأحياء في هذا النظام المستحدث.

• **ثالثاً : التوصيات :**

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي :

7 إجراء مراجعة شاملة لمحتوى منهج الأحياء بالمرحلة الثانوية بحيث تولى الجوانب الخاصة بالبحث والتجريب ، والعلم والتقنية ، وتاريخ العلم وطبيعته ، والعلم من منظور شخصي واجتماعي ، الاهتمام اللازم الذي يتناسب وأهمية كل منها في منهج الأحياء الحديث.

7 تدعيم جانب العلم والتقنية في محتوى كتب الأحياء بالمرحلة الثانوية من خلال بيان أهمية التقنيات الحيوية ،وتدريب الطلبة على استخدامها في تحصيل المعرفة العلمية .

7 تحقيق التوازن بين كتب الأحياء الثلاثة في تناولها معايير علم الأحياء بحيث تتوزع المعايير المقترحة على فصول الكتب الثلاثة بقدر مناسب من حيث التعمق والتوسع .

7 ربط المعارف والمعلومات التي يتناولها محتوى كتب الأحياء بالجانبين الشخصي والاجتماعي للمتعلم في إطار متساوٍ بحيث لا تتغلب النظرة الفردية على الاجتماعية أو العكس ، ويتم ذلك من خلال إبراز دور الفرد والمجتمع في مواجهة المشكلات الصحية والاجتماعية التي تتناولها موضوعات مقررات الأحياء المختلفة،وتوعية الطالب بدوره في مواجهة المشكلات الصحية والبيئية التي يتعرض لها مجتمعه .

7 ضرورة الربط بين تاريخ علم الأحياء وطبيعته ودمجهما ضمن محتوى علم الأحياء ؛ من خلال تناول التطور التاريخي للحقائق والنظريات العلمية ،وتناول خصائص علم الأحياء في إطار توظيفي وليس بأسلوب السرد المباشر الذي يغلب استخدامه في المحتوى الحالي .

7 تدريب الطلبة على ممارسة الاستقصاء العلمي من خلال صياغة بعض موضوعات محتوى منهج الأحياء على شكل مشكلات تثير اهتمام الطالب وتوفير مطالب الاستقصاء العلمي من أجهزة وأدوات وإتاحة الوقت الكافي لأداء أنشطة الاستقصاء بفاعلية .

• **المراجـــع :**

- إبراهيم، فوزي والكلزة،رجب (١٩٨٦) المناهج المعاصرة، مكتبة الطالب الجامعي، مكة المكرمة.

- إسماعيل ،مجدي رجب (٢٠٠٥) فعالية وحدة دراسية مقترحة في ضوء معايير الجودة لتعليم العلوم في تنمية الثقافة العلمية،المؤتمر العلمي السابع عشر: مناهج التعليم والمستويات المعيارية،الجمعية المصرية للتربية العلمية،مجلد (٢)،ص ص ٤٦٧-٤٩٨.

- الأمير ،عبدالله أحمد (٢٠٠٣) **الأسس التربوية الإسلامية لمقررات الأحياء بالمرحلة الثانوية للبنين في المملكة العربية السعودية** ،رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ،كلية العلوم الاجتماعية ، قسم التربية.

- آل أحمد ،عبد العزيز عبود(٢٠٠٥) **واقع موضوعات التجارب المعملية في مقرر الأحياء للصف الثالث الثانوي بالمملكة العربية السعودية وبعض الدول المختارة في ضوء بعض الممارسات الواقعية** ، رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة أم القرى،كلية التربية ،قسم المناهج وطرق التدريس.

- الباز ، خالد صلاح علي (٢٠٠٥) تطوير منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية بالبحرين في ضوء معايير تعليم العلوم ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، **المؤتمر العلمي التاسع : معوقات التربية العلمية في الوطن العربي** ، المجلد الأول ، ص ص : ١١١ -١٣٥ .

- تروبرج وآخرون (٢٠٠٤) **تدريس العلوم في المدارس الثانوية..استراتيجيات تطوير الثقافة العلمية**،ترجمة:محمد عبدالحميد وآخرون،ط١،دار الكتاب الجامعي،العين-الإمارات العربية المتحدة.

- الجبر ، جبر محمد داود (٢٠٠٥) دراسة تحليلية لمحتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية في ضوء معايير تدريس العلوم ، **المؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: مناهج التعليم والمستويات المعيارية** ،جامعة عين شمس ، المجلد الثالث ،ص ص ٨٨٥-٩٠٤.

- حسن،عبدالمنعم أحمد(١٩٩١) دراسة تحليلية لمحتوى مناهج العلوم بدولة الإمارات في ضوء اتجاه التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع،**المؤتمر العلمي الثالث للجمعية المصرية للتربية العلمية**،المجلد الرابع.

- الحذيفي،خالد فهد (٢٠٠٢) تفعيل دور التربية العلمية بمراحل التعليم العام ،**مجلة مستقبل التربية العربية**،مجلد (٨) ، عدد (٢٥)،ص ص ١٦٧-٢٠٦.

- حيدر ، عبد اللطيف (١٩٩٨) إصلاح تعليم العلوم : التجربة الأمريكية والاستفادة منها **المؤتمر العلمي الثاني : إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المجلد الثاني ، ص ٥٩٣ – ٦١٥ .

- حمدان ،محمد زياد (١٩٨٦) **تقييم المنهج** ، دار التربية الحديثة – عمان.

- خليل، محمد أبو الفتوح (٢٠٠١) فاعلية برنامج مقترح لتطوير منهج الأحياء في المرحلة الثانوية ،**المؤتمر العلمي الخامس : التربية العلمية للمواطنة** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، جامعة عين شمس .

- خطايبة ، عبدالله محمد (٢٠٠٥) **تعليم العلوم للجميع** ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان الأردن .

- الخليفة،حسن جعفر (٢٠٠٣) **المنهج المدرسي المعاصر**،مكتبة الرشد،الرياض.

- زيتون،كمال عبدالحميد(٢٠٠٤) تحليل نقدي لمعايير إعداد المعلم المتضمنة في المعايير القومية للتعليم في مصر،**المؤتمر العلمي السادس عشر: تكوين المعلم**،الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ،جامعة عين شمس ،ص ١١٣-١٤١ .

- السايح ، السيد محمد (١٩٨٧) **تطوير منهج علم الأحياء بالمدرسة الثانوية العامة في ضوء متطلبات الثقافة البيولوجية** ، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس ، كلية التربية .

- شاهين ، نجوى عبد الرحيم (٢٠٠٣) تقويم مقررات العلوم للطالبات في التعليم العام المملكة العربية السعودية ،**المؤتمر العلمي السابع** للجمعية المصرية للتربية العلمية،المجلد الثاني،ص ص ٤١٧-٤٣٦.

- شاهين ، نجوى عبد الرحيم (٢٠٠٥) **تطوير مناهج الأحياء للمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات حاجات الطالبات وتنمية مهارات عمليات العلم** ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة عين شمس ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس .

- الشايع ، فهد والعقيل ، محمد (٢٠٠٦) مدى تحقق معايير المحتوى من رياض الأطفال إلى الصف الرابع (K-4) بمشروع المعايير القومية للتربية العلمية الأمريكية (NSES) في محتوى كتب العلوم بالمملكة العربية السعودية ، **المؤتمر العلمي العاشر ، التربية العلمية : تحديات الحاضر ورؤى المستقبل** ، جامعة عين شمس ، المجلد الأول، ص ص ٣٢١-٣٤٥.

- الشايع ،فهد وشينان،علي(٢٠٠٦)مدى تحقق معايير المحتوى(٥-٨) بمشروع المعايير القومية للتربية العلمية الأمريكية (NSES)في محتوى كتب العلوم في المملكة العربية السعودية ،**دراسات في المناهج وطرق التدريس** ،الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس جامعة عين شمس،كلية التربية،العدد١١٧،ص ص١٦١-١٨٧.

- الشهري ،محمد صالح (١٤٣٠) تقويم منهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مستحدثات علم الأحياء وأخلاقياتها،رسالة دكتوراه غير منشورة،جامعة أم القرى ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس .

- صبري، ماهر والرافعي ،محب (٢٠٠١) **التقويم التربوي:أسسه وإجراءاته**، ط٢،مكتبة الرشد،الرياض.

- طعيمه ، رشدي أحمد (٢٠٠٤) **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية** ، دار الفكر العربي - القاهرة .

- العبد،محمد علي (٢٠٠٣) **تطوير محتوى منهج البيولوجي للثانوية العامة في ضوء كل من متطلبات التخصص الأكاديمي بالجامعة والثقافة العلمية**،رسالة دكتوراه غير منشورة،جامعة الإسكندرية،كلية التربية،قسم المناهج وطرق التدريس.

- عبيدات،ذوقان وآخرون (٢٠٠٢) **البحث العلمي ..مفهومه وأدواته وأساليبه**، ط٣،دار أسامة ،الرياض.

- عبيدات،ذوقان وأبو السميد ،سهيلة (٢٠٠٩) **استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين: دليل المعلم والمشرف التربوي**، ط٢،ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع: عمان – الأردن.

- العثمان،عبدالعزيز عبدالرحمن (٢٠٠٧) **معايير مقترحة لمحتوى منهج العلوم للمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء مطالب الثقافة العلمية**،رسالة دكتوراه غير منشورة،جامعة الملك سعود.

- العساف،صالح حمد (٢٠٠٣) **المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية**،ط٣،مكتبة العبيكان،الرياض.

- علي ، محمد السيد (٢٠٠٣) **التربية العلمية وتدريس العلوم** ، ط ١ ، دار المسيرة ، عمان – الأردن .

- غنيم ، صفيناز علي (٢٠٠١) **تقويم منهج علم الأحياء بالمرحلة الثانوية للبنات في ضوء متطلبات التربية العلمية في مجال علم الأحياء للقرن الحادي العشرين** ، رسالة دكتوراه غير منشورة ،جامعة أم القرى ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس .

- فقيهي ،يحيى علي (١٤٢٩) **تقويم منهج الأحياء في التعليم الثانوي القائم على نظام المقررات في ضوء معايير مقترحة لتعليم العلوم**، رسالة دكتوراه، جامعة أم القرى ،كلية التربية-قسم المناهج .

- فقيهي ،يحيى علي (١٤٣٠) " برامج ومشاريع إصلاح تعليم العلوم العالمية" ،**مجلة المعرفة**،العدد (١٦٩)،ربيع الآخر ١٤٣٠هـ-إبريل ٢٠٠٩م.

- الكثيري ، راشد حمد (١٩٩٥) **التجديدات في مناهج العلوم والرياضيات ومدى الاستفادة منها في دول الخليج العربي** ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض .

- الكثيري ،راشد حمد(١٩٩٤) **اتجاهات حديثة في مناهج علوم الحياة وطرق تدريسها في دول الخليج العربية**،ندوة تدريس علم الأحياء في التعليم الثانوي في الدول الأعضاء بمكتب التربية العربي لدول الخليج ،الرياض،ص ص ١١-٣٧ .

- مجمع اللغة العربية (د . ت) **المعجم الوسيط** ، مطابع قطر الوطنية : قطر .

- المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج (٢٠٠٠) **دراسة تقويمية لمناهج العلوم الموحدة في دول الخليج العربية** ، مكتب التربي العربي لدول الخليج ، الرياض .

- النجدي ، أحمد وآخرون (٢٠٠٥) **اتجاهات حديثة لتعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية** ، ط١، دار الفكر العربي ، القاهرة.

- نشأت ،عفت يوسف (٢٠٠٥) **دراسة لأولويات معايير محتوى التربية العلمية في ضوء حركة المعايير والمشروعات العالمية والاحتياجات المعرفية لتلاميذ المرحلة الإعدادية**،رسالة ماجستير غير منشورة،جامعة طنطا،كلية التربية ،قسم المناهج وطرق التدريس.

- نشوان ، يعقوب حسين (١٩٩٢) **المنهج التربوي من منظور إسلامي**،ط١،دار الفرقان،عمان –الأردن.

-نشوان ، يعقوب حسين (٢٠٠١) **الجديد في تعليم العلوم** ،ط ١ ، دار الفرقان ، عمان – الأردن

- وزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر العربية (٢٠٠٣) **المعايير القومية للتعليم المصري** ، مشروع إعداد المعايير القومية ، القاهرة .

- وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٥) **دليل التعليم الثانوي وفق الخطة الدراسية الجديدة** ،ط٢، التطوير التربوي ، إدارة التعليم الثانوي ، الرياض .

-American Associaton for the Advancement of Scince "AAAS" (1989) Science for All Americans:Project 2061 Report on Literacy Goals in Science ,Mathematics,and Technology.***http://www. Project 2061.org***

-Beeth ,M. ,et a l(2003) The changing Face of Biology 101 with Regard to the Nation's Science Standards , Peper Presented at the

Annual Meeting of the Association for the Education of Teachers of Science , st.Louis,Mo.

- Bybee, R. (2006).The National Science Education Standards : Personal Reflections . ***School Science & Mathematics*** . 106,(2),57-63.

- Leonard W. . (2001).Performance Assessment of astandards-based High school biology Curriculum, ***American Biology Teacher*** ;63(5), PP310-316.

- Michael, E ;Adadan , E ; Gul, F & Kutay , H (2003) . the changing face of biolgy with regard to the regard to the Nation, Science Standar , ***ERIC Document Reproduction no ED 474716***.

- National Research Council, (1996) ***National Science Education Standards***, Washington DC, National Academy Press.

- Foraham Institude . (2005).Review of k-12 science standards in the United State : ***www .edexcellence .net/ institute/index.cfm***.

-Grumbine ,R. ;Alden ,p. (2006) Teaching Science to Students with Learning Disabilities , ***Science Teacher*** , v 73, n3, p26-31.

- Huber, R (2001). The Impact of Standards Guided Equity and Problem Solving Institute on Participating Science Teachers and their Students, ***School Science and mathematics***, 101(6), PP319-327.

- Johnson, C. (2006). Effective Professional Development and Change in Practice. ***School Science & Mathematics***. 106,(3), 150-161.

- Kimble , L., etal (2006) Success of a professional – Development Model in Assisting Teachers to change Their Teaching to Match the more Emphasis Conditions Urged in the National Science Education Standards , ***Journal of Science Teacher Education*** ,V17,n3,p309-322.

******