

الفصل الرابع

أدوات البحث

**** أولاً : إعداد قائمة أوجه التقدير .**

**** ثانياً : إعادة صياغة الوحدة .**

**** ثالثاً : إعداد كتيب "حوار العلماء**

**** رابعاً : تصميم الاستراتيجية المقترحة .**

**** خامساً : إعداد مقياس أوجه التقدير .**

الفصل الرابع

فى هذا الجزء من البحث سيتم بناء أدوات البحث المتمثلة فى :

أولاً :- إعداد قائمة أوجه التقدير :-

لتحديد أوجه التقدير المناسبة والمرغوب فى تنميتها لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى

اتبع الباحث الخطوات الآتية :-

(أ) تحليل محتوى منهج العلوم

قام الباحث بتحليل كتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثانى الإعدادى ، بهدف معرفة وتحديد أوجه التقدير التى يمكن إنمائها لدى التلاميذ من خلال الموضوعات المقررة بالكتاب ، واستخدم الباحث لتحديد وحدات التحليل وحدة السياق Context Unit وهى من أهم وحدات تحليل المحتوى ، فقد يكون الموضوع جملة بسيطة او فكرة بسيطة تدور حول قضية أو مشكلة محددة ^(١) ، وللتأكد من صدق التحليل قام أحد الزملاء المتخصصين ^(٢) بعملية التحليل مرة أخرى لنفس الكتاب ، وتم الحصول على نتائج متطابقة تقريباً ، وبحساب نسبة الاتفاق بين الباحث والمحلل الخارجى كانت ٩٨ ٪ ، وللتأكد من ثبات التحليل قام الباحث بعملية التحليل مرة ثانية بعد فترة زمنية حوالى شهر تقريباً من عملية التحليل الأولى ، وبحساب نسبة اتفاق الباحث مع نفسه وجد أنها ٩٩ ٪ مما يدل على الوثوق بعملية التحليل .

(ب) إعداد القائمة وتحديد أبعادها :-

قام الباحث بعمل قائمة أولية بأوجه التقدير المرغوب إنمائها لدى التلاميذ ، وأستمد

مادة القائمة من :-

(١) عملية التحليل السابق ذكرها .

(١) رشدي طعيمة : تحليل المحتوى فى العلوم الإنسانية ، مفهومه ، أسسه ، استخداماته ، القاهرة ، دار الفكر العربى ، ١٩٨٧ م ،

ص ١٣٠ .

(٢) الأستاذ / سيد عبد العاطى حسن — حاصل على الدبلوم الخاصة فى التربية — مدرس بمدرسة الصف الإعدادية —

إدارة أرميت التعليمية — محافظة قنا .

(٢) الإطلاع على بعض المراجع العلمية المتخصصة فى الموضوعات المقررة بالكتاب محل الدراسة .

(٣) إجراء مقابلات شخصية مع بعض المتخصصين فى مجالات مختلفة تتعلق بموضوعات الكتاب ، لمعرفة أهم أوجه التقدير التى يمكن تنميتها من خلال موضوعاته كل فى مجال تخصصه .

ووضع الباحث عدة معايير للعبارات المكونة للقائمة أهمها :-

- (١) تجنب الكلمات التى لا وظيفة لها أو التى ليس لها معنى أو مدلول واضح .
- (٢) صياغة العبارات بطريقة بسيطة تعفى المجيب من التفكير المعقد بقدر الإمكان .
- (٣) وضع فى الاعتبار أن تكون تعليمات القائمة واضحة تماماً لا غموض فيها .
- (٤) عدم تدخل الباحث بالتأثير من خلال الكلمات المصوغة ، أو صياغة الجمل للإيحاء للمجيب برأى معين .

(٥) البعد عن المصطلحات الفنية والرموز قدر الإمكان .

وحدد الباحث أبعاد القائمة بأوجه التقدير الرئيسية الآتية :-

أولاً: تقدير القدرة الإعجازية للخالق سبحانه وتعالى :-

- أ - تقدير عظمة الله فى خلق الكائنات الحية الدقيقة (٩ بنود)
- ب- تقدير عظمة الله على تنظيمه الدقيق للكون والمادة (٢٠ بنداً)
- ج- تقدير عظمة الله فى خلق العديد من أنواع القوى لتيسير سبل المعيشة (٤ بنود)
- د- تقدير عظمة الله فى خلق الإنسان (٨ بنود)
- هـ - تقدير عظمة الله فى خلق الطفيليات والأمراض التى تصيب الإنسان (٣ بنود)

ثانياً: تقدير دور العلم والتكنولوجيا فى التقدم الحضارى لرفاهية الإنسان وخدمة النواحي الجمالية فى الطبيعة .

أ- تقدير دور العلم فى تشخيص الأمراض والوقاية منها وتوفير ظروف صحية وغذائية أفضل (١٤ بنداً)

- ب- تقدير دور العلم فى مجال المادة والذرة والاستفادة من تركيبهما الدقيق (٧ بنود)
- ج- تقدير دور العلم فى مجال الكهربائية والمغناطيسية (٨ بنود)
- د- تقدير دور العلم والتكنولوجيا فى الكشف عن ماهية الكون وغزو الفضاء (٨ بنود)

هـ - تقدير دور العلم فى حل المشكلات البيئية والمحافظة على النواحي الجمالية فى الطبيعة (١٠ بنود)

و- تقدير دور العلم على أساليب التفكير الإنسانى (٣ بنود)

ثالثاً : تقدير دور العلماء وتنضحياتهم من أجل التقدم العلمى والتكنولوجى *

أ - تقدير دور العلماء العرب والمسلمين (١٧ عالماً)

ب- تقدير دور علماء الغرب (٢٢ عالماً)

(ج) عرض القائمة بصورتها الأولية على مجموعة من المحكمين:-

بعد الانتهاء من الإعداد المبدئى للقائمة وتحديد أبعادها ، تم عرضها على مجموعة

من المحكمين (أعضاء هيئة التدريس ، موجهين ، معلمين) (*) وذلك للتأكد من :-

- (١) مناسبة أوجه التقدير لمستوى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى .
- (٢) إضافة أوجه تقدير أخرى يرى المحكمون ضرورة إضافتها .
- (٣) إمكانية تحقيق تلك الأوجه من خلال موضوعات الكتاب المقرر .

وقد قام السادة المحكمون بإعطاء الباحث عدداً من الملاحظات أهمها ما يلى :-

١ - إضافة وجه التقدير الرئيسى الآتى :

• تقدير الدور الذى تقوم به الدولة فى تقدم المعرفة العلمية واستخدام العلم فى حل

المشكلات التى تواجه المجتمع (واشتمل على ستة بنود)

- تشجيع البحث العلمى •
- رصد ميزانية للبحث العلمى •
- إقامة المتاحف والمعارض العلمية •
- نشر الثقافة العلمية •
- التوجه نحو استخدام الأسلوب العلمى وتطبيقات العلم فى مواجهة المشكلات •
- تكريم العلماء •

٢ . بالنسبة لوجه التقدير الخاص بتقدير القدرة الإعجازية للخالق (سبحانه وتعالى)

اقترح المحكمون :-

أ - إضافة وجه التقدير الفرعى :

* تقدير عظمة الله فى النواحي الجمالية المحيطة بالإنسان واشتمل على (٦ بنود) هى

(*) راجع ملحق رقم (١) أسماء السادة المحكمين على قائمة أوجه التقدير •

- التحورات الداخلية والخارجية للكائنات الحية لتستطيع المعيشة

فى مختلف الظروف

- خلق الإنسان فى أحسن تقويم .

- الأحياء الدقيقة وقدرتها على التخلص من الفضلات الزراعية

والآدمية للمحافظة على البيئة .

- التوازن الطبيعى بين الكائنات الحية ودوره فى استمرار الحياة .

- التمثيل الضوئى للنباتات ومساعدته على توازن الغازات فى الطبيعة

- الإعجاز فى ترتيب كواكب المجموعة الشمسية وطريقة دورانها

حول الشمس .

(ب) حذف وجه التقدير الفرعى :

* تقدير عظمة الله فى خلق الطفيليات والأمراض التى تصيب الإنسان والذى يشتمل

على (٣ بنود) ، لأنه منفر للتلاميذ من جهة ولأنه فوق مستوى فهمهم من

جهة أخرى .

٢ . بالنسبة لوجه التقدير الخاص بتقدير دور العلماء من أجل التقدم العلمى والحضارى

أ - حذف البنود الخاصة بتقدير جهود بعض العلماء وهم : (مندل ، بيرت ، دلتون

، وليم مورتون ، ، الغافقى ، ابن زهر ، ابن مسكوية)

ب - إضافة دور العالم ابن رشد ودراسته للكلف الشمسية .

٣ . بالنسبة لوجه التقدير " تقدير دور العلم والتكنولوجيا فى التقدم الحضارى لرفاهية البشرية

وخدمة النواحي الجمالية فى الطبيعة :

لم ترد أى ملاحظات للمحكمين عن هذا الوجه ، سوى إعادة صياغة بعض العبارات أو

حذف بعضها وإضافة غيرها .

وبعد إجراء التعديلات التى اقترحها المحكمون أصبحت القائمة فى صورتها النهائية صالحة

للتطبيق (*) .

ثانياً :- إعادة صياغة الوحدة

اتبع الباحث عدة خطوات لإعادة صياغة عناصر الوحدة وهى على الترتيب :-

(أ) أهداف الوحدة :

تحديد أهداف الوحدة خطوة أساسية ليتم التخطيط لها بصورة جيدة ، وتحديد بها بصورة

سلوكية إجرائية يساعد على :-

- ١ - تنظيم محتوى الوحدة وتتابعه .
- ٢ - حسن اختيار الطرق والوسائل والأنشطة التعليمية وأساليب التقويم .
- ٣ - معرفة ما يتوقع من التلاميذ أن يحققوه من نتائج .

وبالاطلاع على أهداف الوحدة كما هى بالمقرر (*) ، نجد أنها تركز على الأهداف المعرفية مع الأخذ فى الاعتبار الأهداف المهارية ، ولكن الأهداف الوجدانية - خاصة هدف أوجه التقدير - مهمة ولم تراعى ، لذا سيتم إعادة صياغة أهداف الوحدة بحيث تتم معالجة القصور الموجود بالنسبة للأهداف الوجدانية (**) .

ب- تحديد محتوى الوحدة :-

اختار الباحث وحدة " أثر بعض الكائنات على الإنسان والبيئة " من كتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثانى الإعدادي ، لثرائها بأوجه التقدير التى يمكن تنميتها لدى التلاميذ ، وبالاطلاع على المحتوى نلاحظ أن الوحدة بوضعها الحالى تركز على الجوانب المعرفية (الحقائق والمعلومات) وتهمل الجوانب الوجدانية وبخاصة أوجه التقدير ، بالرغم من أن موضوعاتها (الخلية ، الفيروسات ، البكتريا ، الفطريات ، الطحالب ، الآفات الزراعية) نستطيع من خلالها أن ننمى الكثير من الأهداف الوجدانية ، ولذا قام الباحث بإعادة صياغتها بحيث تتضمن بعض أوجه التقدير التى تم تحديدها بالقائمة السابق الحديث عنها ، مع الحرص على عدم إجراء تعديلات فى أساسيات المادة العلمية وتنظيمها ، وعمل الباحث على فحص كل موضوع من موضوعات الوحدة ، وإثرائها بكل ما من شأنه إنماء أوجه التقدير وحدد الأماكن والمواضع المناسبة والملائمة لذلك .

(*) راجع ملحق رقم (٣) أهداف الوحدة كما هى بكتاب الوزارة .

(**) ملحق رقم (٤) أهداف الوحدة بعد إعادة صياغتها .

ج - أساليب التدريس والوسائل التعليمية والأنشطة المقترحة لتدريس الوحدة

طريقة التدريس الجيدة تكون متكاملة مع المحتوى لتحقيق الأهداف المرجوة ولذا استخدم الباحث مجموعة من طرق التدريس (محاضرة ، مناقشة ، طرائف علمية ، قصص علمي إلى غير ذلك) وحيث إن لكل درس من دروس الوحدة طبيعة خاصة روعى ذلك في اختيار الطريقة المناسبة لتدريسه ، والاستراتيجية المقترحة حددت لكل درس الإجراءات الواجب اتباعها لتدريسه وطريقة التدريس المناسبة ، وضمن بوسائل مناسبة يمكن بالاستخدام الأمثل لها أن تساعد على تحقيق أهدافه ، وكذا به عدد من التجارب العملية التي يمكن أن يقوم التلاميذ بإجرائها بالتعاون مع المعلم ، أو مع بعضهم البعض ، واستعان الباحث بحجرات مناهل المعرفة وكذا معامل العلوم المتطورة التي وفرتها وزارة التربية والتعليم بالمدارس ، ولاحظ الباحث أن استخدام تلك الحجرات والمعامل بطريقة علمية وصحيحة ، من قبل متخصص ، يمكن أن يساعد على تحقيق عدد كبير من الأهداف التعليمية ، أحد أهمها ؛ هدف أوجه التقدير ، كما استعان الباحث بعدد من الأفلام التعليمية والوسائل التعليمية المتطورة وخاصة المتوفرة بمراكز التطوير التكنولوجي التابعة للوزارة ، وتتضمن الوحدة أيضا عدداً من الأنشطة والمشروعات التي يقوم بها التلاميذ (عمل صحيفة حائط ، القيام ببعض الزيارات ، القيام بعمل مسرحيات تعليمية ، ... إلى غير ذلك)

د - أساليب التقويم :

كل درس من دروس الوحدة ينتهي بمجموعة من الأسئلة المتعددة ، وروعى أن يتم تقويم كافة أهداف الوحدة (معرفية ، مهارية ، وجدانية) وبأساليب تقويم مختلفة عن طريق أسئلة مختلفة (تكملة ، صواب وخطأ ، تحليل ، مقال إلى غير ذلك)

هـ - مراجع الوحدة

قام الباحث في نهاية الوحدة بإعداد قائمة ببعض الكتب والمراجع التي يمكن للتلميذ الرجوع إليها للاستزادة (*) .

و - عرض الوحدة على مجموعة من المحكمين (*)

بعد الانتهاء من إعداد الوحدة بصورتها الأولية تم عرضها على مجموعة المحكمين وذلك للتأكد من مدى :-

- ١- تحقيق الأهداف المرجوة من تدريس الوحدة وخاصة تحقيق هدف التقدير .
- ٢- التزام الباحث بأساسيات المادة العلمية وتنظيمها كما هي بالكتاب المقرر .
- ٣- تضمين أوجه التقدير المرغوب إنمائها من خلال موضوعات المقرر فى أماكنها المناسبة .

وقد أبدى المحكمون بعض التعديلات التى أخذت بعين الاعتبار عند إعداد الوحدة بصورتها النهائية وكانت أهم تلك التعديلات ما يلى :-

- ١- إضافة موضوع الاستنساخ الحيوى للتدليل على استفادة العلم من معرفة بعض أسرار الخلية .
- ٢- إضافة بعض العادات الصحية ومحاربة العادات السيئة ، عند معالجة موضوع الأمراض التى تصيب الإنسان .
- ٣- الإشارة إلى اتجاه العلم الحديث للأعشاب الطبيعية بدلا من الأدوية الكيميائية فى علاج الأمراض .
- ٤- التنويه عن دور العلم فى تحسين الزراعة عن طريق نثر البكتريا العقدية .
- ٥- إضافة دور الطحالب فى الحد من تلوث مياه بحيرة مريوط الناتج من الصرف الصحى والزراعى .
- ٦- العمل على توضيح أضرار المبيدات الحشرية على البيئة ودور العلم فى الحد من هذا التلوث .

٧- بعد إجراء التعديلات أصبحت الوحدة بصورتها النهائية (**)

(*) راجع ملحق رقم (٥) أسماء السادة المحكمين على الوحدة .

(**) راجع ملحق رقم (٦) الوحدة بصورتها النهائية .

ثالثاً : إعداد كتيب "حوار العلماء "

قام الباحث بإعداد هذا الكتيب كجزء متمم للوحدة ، وذلك ليستفيد منه التلاميذ فى عمل مشاهد تمثيلية ، عبارة عن حوار بين أحد العلماء وأحد التلاميذ ، واختار الباحث عدد (٥) علماء عرب ، (٩) علماء غربيين ، وكان لكل منهم دوره البارز فى أحد الموضوعات الخاصة بالوحدة المعاد صياغتها ، ومن خلال حوار العالم والتلميذ حاول الباحث إظهار :-

— السيرة الذاتية للعالم " اسمه ، تاريخ ميلاده ومكانه ، وفاته "

— المسيرة العلمية للعالم .

— العقبات والصعوبات التى واجهها أثناء مشواره العلمى .

— آرائه وأفكاره حول بعض المشكلات التى تواجه البشرية فى العصر الحالى .

وبعد الانتهاء من إعداد الكتيب تم عرضه على مجموعه من المحكمين (*) لإبداء

رأيهم ، واقترح المحكمون ما يلى :-

١- إضافة مزيد من أسئلة التقويم بالوحدة المعاد صياغتها تتناول العلماء وحياتهم

وآراءهم .

٢- إضافة قصة العالم العربى " القزوينى " لدوره فى اكتشاف التكافل والتوازن الحيوى .

٣- حذف قصة العالم "رسكا " لعدم جدوى دراسة قصته فى الوحدة محل الدراسة .

٤- الاستزادة من قصة العالم المصرى "أحمد زويل " كمثال معاصر ومشرف للعقلية

المصرية .

٥- إضافة قصة عالمة الأمريكية " راشيل كارسون " التى كان لها دور فى محاربة

المبيدات سيئة السمعة .

٦- التركيز على الأسئلة التى تنمى أوجه تقدير مختلفة لدى التلاميذ من خلال أسئلة

الحوار التى يطرحها التلميذ على العلماء .

٧- وبعد إجراء التعديلات التى اقترحها المحكمون أصبح الكتيب فى صورته النهائية(**) (

(*) راجع ملحق رقم (٥) أسماء السادة المحكمين على كتيب حوار العلماء .

(**) راجع ملحق رقم (٨) كتيب حوار العلماء بصورته النهائية .

رابعاً :- تصميم الاستراتيجية

للإجابة عن السؤال البحثي الخامس " ما التصور المقترح لإستراتيجية يمكن أن تستخدم لتدريس العلوم بالمرحلة الإعدادية يمكن من خلالها تنمية أوجه التقدير لدى التلاميذ ؟ "

وأى استراتيجية تدريسية يمكن تحديد مكوناتها بالأتى : -

- ١- الأهداف التدريسية .
 - ٢- التحركات التى يقوم بها المعلم وينظمها ليسير وفقاً لها فى تدريسه .
 - ٣- الأمثلة والتدريبات والمسائل المستخدمة للوصول إلى الأهداف .
 - ٤- التنظيم الصفى والجو التعليمى للحصة .
 - ٥- استجابات التلاميذ الناتجة عن المثيرات التى ينظمها المعلم ويخطط لها .
- وقام الباحث بتقسيم الإجراءات المتبعة فى تصميم هذه الإستراتيجية إلى :
- (١) إجراءات رئيسية (محرورية) .
 - (٢) إجراءات فرعية .
- (١) إجراءات رئيسية (محرورية) وتشتمل على :

أ- أهداف الاستراتيجية

الأهداف تمثل نقطة البداية للإستراتيجية سواء ما يتصل منها بالناحية التخطيطية أو ما يتصل بالناحية التنفيذية ، فمن الناحية التخطيطية فالأهداف وثيقة الصلة بالمحتوى الدراسى وأسلوب تنظيمه ، ومن الناحية التنفيذية فهي وثيقة الصلة بالطرق والوسائل والأنشطة وأساليب التقويم المتبعة لتحقيقها ، ولذا فتحديدها هو وصف للتغير المطلوب إحداثه ويتمثل ذلك فى السلوك النهائى المتوقع من التلاميذ ، والهدف الرئيسى لهذه الإستراتيجية هو تنمية أوجه التقدير لدى التلاميذ (مع عدم إغفالها للجانب المعرفى والمهارى) ومن الهدف الرئيسى للإستراتيجية تتم تحديد أربعة أهداف رئيسية وتفرعاتها :-

- أ- تقدير القدرة الإعجازية للخالق سبحانه وتعالى (ويشمل خمسة أهداف فرعية) .

ب- تقدير دور العلم والتكنولوجيا فى التقدم الحضارى لرفاهية الإنسان وخدمة النواحي

الجمالية فى الطبيعة (وأشتمل على ستة أهداف فرعية) .

ج- تقدير الدور الذى تقوم به الدولة فى تقدم المعرفة العلمية .

د - تقدير دور العلماء وتضحياتهم من أجل التقدم العلمى والتكنولوجى .

مع ملاحظة أن الإستراتيجية الهادفة ليست مجرد تقنيات ينبغى استخدامها فحسب وإنما تهدف - بالإضافة إلى ذلك - إلى تمكين المعلم من تصور عام ورؤية شمولية لمسألة تحديد الأهداف والتدريس بواسطتها ، حتى يكون بمقدوره ومهما كان المستوى الذى يعمل فيه التمييز بين ما ينسجم وما لا ينسجم من أهداف .

ب : تهيئة التلاميذ :-

والهدف من تهيئة التلاميذ هو تركيز انتباههم لما سيتم تعلمه ، ويمكن تهيئتهم عن طريق إثارة الدافعية لديهم ، ومهمة تلك الدافعية هى خلق الرغبة لدى التلاميذ للتعلم وهناك أساليب كثيرة لإثارة الدافعية منها (الأسئلة التمهيدية - العروض العملية - الطرائف العلمية - عرض أفلام تعليمية ، تمثيل الأدوار) .

ج : تحديد المحتوى :-

الاستراتيجية هدفها تحقيق أهداف بعينها ولذا فهى تخدم المحتوى ، و هو جزء من كل متكامل يشمل الأهداف والطرق والوسائل والأنشطة وأساليب التقويم ، والمحتوى المراد تعلمه بهذه الإستراتيجية هو وحده " اثر بعض الكائنات على الإنسان والبيئة " المقررة بكتاب العلوم بالصف الثانى الإعدادي ، وحددت لتدريسه عدداً من الإجراءات كل إجراء له (طريقة تدريس ، ووسائل معينة ، وأنشطة مقترحة ، وأساليب تقويم)

د : طرق التدريس

لابد من مناسبة الطريقة وملاءمتها للأهداف المحددة ، وللمحتوى المراد تعلمه ، ولمستويات التلاميذ ، ويجب تنوع الطرق لزيادة دافعية وحماس التلاميذ ، فالتدريس هو الطريق لتكوين علاقات حميمة بين المعلم وتلاميذه ، لكن فى ظل زيادة عدد التلاميذ بالفصل الواحد تصعب عملية اختيار طريقة تدريس جيدة ، لذلك كان لابد من تحديد طريقة تدريس كل إجراء من إجراءات الإستراتيجية بكل دقة ليستطيع المعلم تحقيق أهدافه بيسر وسهولة

هـ: الوسائل والأنشطة

تم تحديد الوسائل والأنشطة التي تساعد على تنفيذ كل إجراء من إجراءات الإستراتيجية ، وروعى أن تكون هذه الوسائل متوافرة ومناسبة لعمر ومستوى التلاميذ ولمحتوى المادة العلمية ، أما الأنشطة فمن المعروف أن من أهداف التعليم تهيئة التلاميذ للتعامل مع جميع المواقف التي يقابلونها فى حياتهم اليومية ، ومن ثم ينبغى أن يعد الفرد للإفادة مما تعلم ، ولذا فالأنشطة تساعد على زيادة قدرة التلاميذ على تطبيق ما تعلموه والإستراتيجية المقترحة قسمت فيها الأنشطة إلى :

- أ- **الأنشطة الاستهلالية** : والهدف منها إثارة اهتمامات التلاميذ وزيادة دافعيتهم للتعلم .
- ب- **أنشطة بنائية** : بكل درس من دروس الإستراتيجية عددا من الأنشطة يتم تنفيذها أثناء التدريس ومن أمثلة هذه الأنشطة (القيام بتجارب وعروض عملية - استخدام الأفلام والنماذج إلى غير ذلك) ، وروعى أن تكون هذه الأنشطة متعددة لتحقيق الأهداف المرجوة وتراعى الفروق الفردية بين التلاميذ .
- ج- **أنشطة ختامية** : والغرض منها العمل على تلخيص الخبرات التي حصل عليها التلاميذ نتيجة لدراسة الوحدة باستخدام الإستراتيجية المقترحة ، واقترحت عدة أنشطة ختامية يمكن القيام بها لإكمال الإستراتيجية لأهدافها المحددة(*) .

و : أساليب التقويم

يجب أن يكون التقويم مستمرا أثناء التدريس وأن تكون طرقه متنوعة ، ولذا تم تقويم كل درس فى نهايته بعدد من الأسئلة المتنوعة ، وتم التركيز على الأسئلة التي تقيس الجوانب الوجدانية وخاصة أوجه التقدير .

(٢) الإجراءات الفرعية:

١ - زمن التدريس

حدد الباحث زمن تدريس الوحدة المعاد صياغتها باستخدام الإستراتيجية بستة أسابيع بواقع أربع حصص فى الأسبوع ، وزمن تدريس كل درس من دروس الإستراتيجية حصة كاملة .

٢ - مكان التدريس :-

الفصل الدراسى - المعمل

٣ - نمط التعليم :-

يؤدى نقص التوجيه فى الفصول المكتظة بالتلاميذ إلى الارتباك ، ويؤدى ذلك فى النهاية إلى جعل التدريس مشوشا ومتضاربا ، ولهذا كان لابد من تنظيم التلاميذ داخل الفصل الدراسى أو بمعمل العلوم ، ويلاحظ وجود ثلاثة أنماط من التعليم تنتظم تحتها الإستراتيجيات والطرق وأساليب التدريس وهى : عرض ونقل المعلومات للمجموعات الكبيرة (تعليم جماعى) ، تفاعل بين المعلم والتلاميذ للمجموعات الصغيرة (تعلم تعاونى تفاعلى) ، وأخيرا التعليم الفردى ، وتعتبر الإستراتيجيات وطرق وأساليب التعليم أحد العوامل التى تؤثر على اختيار نمط التعليم^(١) .

٤ - قائمة الأدوات :-

تم إعداد قائمة بالأدوات والمواد التى يستخدمها المعلم أثناء تدريس الوحدة ، والغرض من ذلك أن يكون المعلم مستعدا لتوفير هذه الأدوات فى الوقت المناسب ، فإن لم تكن متوفرة فيكون أمامه متسع من الوقت لإعدادها والحصول عليها من أماكن وجهات أخرى (*) .

٥ - قائمة المراجع

تشتمل هذه القائمة على الكتب والدراسات والمراجع التى يمكن أن يرجع إليها المعلم ويستفيد منها عند تدريس الوحدة(**) .

(١) أحمد النجدى وعلى راشد ومنى عبد الهادى : مرجع سابق ، ١٩٩٩ م ، ص ٢٩٣ .

(*) راجع ملحق رقم (١١) قائمة الأدوات .

(**) راجع ملحق رقم (١٢) قائمة المراجع .

ضبط الاستراتيجية

- للتأكد من صلاحية الإستراتيجية ، تم عرضها على مجموعة من المحكمين(*) ،
للاستفادة من خبرتهم ، فأبدوا عدداً المقترحات والتعديلات أهمها :-
- ١- التوسع فى عمل قائمة الأدوات والمواد التى يستخدمها المعلم فى أثناء التدريس
ليستطيع توفير هذه الأدوات والمواد فى الوقت المناسب .
 - ٢- الاستفادة من كتيب " حوار العلماء " فى إجراء المزيد من الأنشطة البنائية المقترحة
بالإستراتيجية .
 - ٣- التركيز فى أسئلة التقويم على الجوانب الوجدانية .
 - ٤- تقسيم المراجع والكتب المقترحة بالإستراتيجية والتى يمكن أن يرجع إليها المعلم
إلى : - مراجع خاصة بالمحتوى العلمى الذى سيدرس بالاستراتيجية المقترحة .
- مراجع خاصة بطرق التدريس والأنشطة والوسائل المقترحة بالإستراتيجية
 - ٥ - حذف عدد من الأنشطة لعدم توفر الأدوات اللازمة لتنفيذها بالكثير من المدارس .
 - ٦- إضافة عدد من الأنشطة التى تتطلب استخدام الكمبيوتر وغيره من الأجهزة الحديثة
ليتمكن التلاميذ من إجادتها استخدامها .
 - ٧- بعد إجراء التعديلات أصبحت الاستراتيجية فى صورتها النهائية(**) .

(*) راجع ملحق رقم (٥) أسماء السادة المحكمين على الاستراتيجية .

(**) راجع ملحق رقم (٩) الاستراتيجية فى صورتها النهائية .

خامساً : إعداد مقياس أوجه التقدير

مقياس أوجه التقدير هو أداة التقويم المستخدم فى هذا البحث ، ولذا قام الباحث بصياغة عبارات المقياس بطريقة تخدم هذا الغرض وتحققه ومر إعداد المقياس بالخطوات الآتية : -

١- الهدف من المقياس

قبل إجراء التجربة سيستخدم المقياس فى التعرف على مدى توافر أوجه التقدير المرغوبة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، وبعد تطبيق الإستراتيجية سيكون هدفه التعرف على مدى فعالية تدريس العلوم باستخدام الإستراتيجية المقترحة فى تنمية أوجه التقدير المرغوبة لدى التلاميذ .

٢- مصدر عبارات المقياس

أ - الإطلاع على مصادر ومراجع فى نفس مجال الدراسة ، وقام الباحث بتحليل عدد من المقاييس المشابهة^(١) ، وذلك بغرض صياغة المفردات واشتقاق بعض العبارات الملائمة لهذا المقياس .

ب - قام الباحث بزيارة مدرستين " مدرسة الجزيرة الإعدادية ، ومدرسة السادات الإعدادية بأرمنت " وأختار من كل منهما فصلين عشوائياً وطلب من التلاميذ كتابة بعض العبارات ليعبروا بها عن تقديرهم للخائق (سبحانه وتعالى) ، ومدى اعتقادهم فى دور العلم والعلماء من خلال دراستهم لمناهج العلوم ، ومن هذه

(١) انظر على سبيل المثال :

- مصطفى على السيد بركات : أثر تدريس علم الأحياء فى تنمية بعض الاتجاهات العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية بشبين الكوم ، جامعة المنوفية ، ١٩٨٢ م .
- محمد أحمد المقدم : تقوم منهج العلوم المتكاملة للصف الأول الإعدادى الذى أعدته المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، ١٩٨٦ م .
- آمال حامد زيدان : مرجع سابق ، ١٩٨٨ م .
- أحمد جاد الله النقى : مرجع سابق ، ١٩٨١ م .

الكتابات خرج الباحث بعدد من العبارات كان لها مكانها المميز بين عبارات المقياس في صورته الأولى .

٣- صياغة عبارات المقياس

تم صياغة مفردات المقياس وتعديلها في ضوء عدة معايير :-

- ١- لغة العبارات سلسلة لا غموض فيها .
- ٢- قدرة العبارات على التمييز كبيرة وجلية .
- ٣- تجنب العبارات التي يوافق عليها أو يرفضها كل أفراد العينة .
- ٤- الاستجابة للعبارات لا تحتاج إلى معلومات خاصة أو قدرات خاصة من التلاميذ .
- ٥- العبارات لا تمس أمور شخصية عند التلاميذ منعا لتدخل عنصرى الحرج والخجل في إجابات التلاميذ .
- ٦- محاولة جعل عدد العبارات الموجبة مساويا عدد العبارات السالبة .
- ٧- قصر العبارات فلا يزيد عدد الكلمات في أية عبارة عن (٢٠) كلمة .
- ٨- تجنب العبارات التي لها أكثر من مدلول عند التلاميذ ، حتى لا يتم تفسيرها بأكثر من طريقة .
- ٩- تجنب الكلمات التي لا وظيفة لها .

ووضع الباحث لكل عبارة ثلاث إجابات محتملة " موافق - لا أعرف - غير موافق " وهذا العدد من الاستجابات ملائم لتلاميذ الصف الثانى الإعدادي ، والاستجابة " لا أعرف " وضعت حتى يبتعد التلاميذ عن أسلوب التخمين عند عدم معرفتهم الاستجابة الصحيحة لأحد العبارات .

٤- صدق المقياس

قام الباحث بعرض المقياس في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين (*) وكان الغرض من تلك الخطوة :-

(أ) التأكد من الصدق الظاهرى للمقياس لمعرفة ما إذا كان المقياس يقيس ما وضع لقياسه أم لا .

(ب) التأكد من ملائمة العبارات لغويا لعمر ومستوى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

(*) راجع ملحق رقم (١٣) أسماء السادة المحكمين على المقياس .

- (ج) صلاحية العبارات لقياس أوجه التقدير المراد قياس نمائها لدى التلاميذ .
- (د) تعديل العبارات التي تحتاج لذلك أو إضافة عبارات جديدة للمقياس .
- وقد أبدى المحكمون مجموعة من الملاحظات :-
- ** اختصار بعض العبارات حتى لا يتشتت ذهن التلاميذ .
- ** تعديل بعض الكلمات الغامضة ، غير المفهومة لدى التلاميذ في بعض العبارات .
- ** حذف عدد من العبارات بلغ (٤) عبارات هي :
- أشعر بملل في حصة العلوم كلما ربط المعلم بين موضوع الدرس والدين .
- أعتقد أن العلماء متبادلوا المشاعر .
- العلم هو السبب الأول والأخير في تلوث البيئة .
- باستطاعة كل تلميذ أن يكون عالما في المستقبل .
- ** إضافة عدد من العبارات للمقياس بلغ عددها (٣) عبارات هي :
- أعتقد أن الكائنات الدقيقة التي تشاركنا الحياة على الأرض عديمة الجدوى .
- حبي وتقديري للعلماء زاد من حبي وتقديري لأفراد مجتمعي .
- من المؤلم أن تنفق الحكومة مبالغ كبيرة على البرامج العلمية .

٥- تجربة المقياس استطلاعياً

الهدف من هذه الخطوة التأكد من ثبات المقياس ، لذا تم تطبيقه على عينة مكونة من (٦٠) تلميذاً وتلميذة ، وهم من غير تلاميذ العينة الأساسية للبحث ، وبعد مرور أسبوعين من التطبيق الأول أعيد تطبيقه مرة ثانية على نفس المجموعة ، وتم حساب معامل الارتباط بين درجات التلاميذ في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي ووجد أنها تساوى ٠,٨٨ ، وفي طريقة إعادة الاختبار فإن معامل الارتباط = معامل الثبات ، ولذا فقيمة ثبات هذا المقياس = ٠,٨٨ ، وهذا يوفر عنصر ثبات جيد للمقياس .

٦- زمن المقياس :-

وجد الباحث أن الزمن الذي استغرقه التلميذ الأول في الإجابة على أسئلة المقياس بلغ ١٥ دقيقة ، والزمن الذي استغرقه التلميذ الأخير بلغ ٢٥ دقيقة .

ولحساب زمن المقياس استخدمت المعادلة الآتية :^(١)

$$\text{زمن المقياس} = \frac{\text{زمن التلميذ الأول} + \text{زمن التلميذ الأخير}}{2}$$

$$= \frac{25 + 15}{2} = 20 \text{ دقيقة}$$

٧- تعليمات المقياس وطريقة تصحيحه

قام الباحث بوضع مقدمة مختصرة للمقياس بهدف إزالة الرهبة من نفوس التلاميذ ، وكذا لتشجيعهم على إبداء آرائهم بحرية على عبارات المقياس بعيدا عن جو الامتحان التقليدي ، وتضمنت المقدمة أيضا نموذجا لكيفية إجابة التلميذ على عبارات المقياس .

وقتن الباحث درجات تصحيح المقياس كالآتي :

أ- العبارات التي تكون الإجابة عنها " إيجابية " سواء كانت موافقا أو غير موافق ثلاث درجات .

ب- العبارات التي تكون الإجابة عليها " سلبية " سواء كانت موافقا أو غير موافقا درجة واحدة .

ج - لكل إجابة محايدة " لا أعرف " درجتان .

٨- المقياس في صورته النهائية

أصبح المقياس في صورته النهائية^{(**) (٣٤)} مكونا من (٣٤) عبارة ، منها " ١٧ " عبارة موجبة ، " ١٧ " عبارة سالبة " موزعة بطريقة عشوائية حتى لا توحى للتلميذ بالإجابة وبذلك تكون النهاية العظمى للدرجة = ١٠٢ درجة .

(١) فؤاد البهي السيد : علم النفس الإحصائي ومقياس العقل البشري ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٧٨ م ، ص ٤٦٦ .

(**) (راجع ملحق رقم (١٤) المقياس في صورته النهائية .