الفصل الرابع

أدوات البحث

** أولا : إعداد قائمة أوجه التقدير .

** ثانيـاً : إعادة صياغة الوحدة .

** ثالثـاً : 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 في تنميتها لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي

اتبع الباحث الخطوات الآتية : .

(أ) تحليل محتوى منهج العلوم

قام الباحث بتحليل كتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثانى الإعدادي ، بهدف معرفة وتحديد أوجه التقدير التى يمكن إنماؤها لدى التلاميذ من خلال الموضوعات المقررة بالكتاب ، واستخدم الباحث لتحديد وحدات التحليل وحدة السياق Context Unit وهى من أهم وحدات تحليل المحتوي ، 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 المحتوي فى العلوم الإنسانية ، مفهومه ، أسسه ، استخداماته، القاهرة ، دار الفكر العربى ، ١٩٨٧م ، ص١٣٠ .

(٢) الأستاذ / سيد عبد العاطى حسن ـــ حاصل على الدبلوم الخاصة فى التربية ـــ مدرس بمدرسة الصف الإعدادية – إدارة أرمنت التعليمية – محافظة قنا .

٢) الإطلاع على بعض المراجع العلمية المتخصصة فى الموضوعات المقررة بالكتاب محل الدراسة ٠

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 ٠

ووضع الباحث عدة معايير للعبارات المكونة للقائمة أهمها :-

١) تجنب الكلمات التى لا وظيفة لها أو التى ليس لها معنى أو مدلول واضح ٠

٢) صياغة العبارات بطريقة بسيطة تعفى المجيب من التفكير المعقد بقدر الإمكان ٠

٣) وضع فى الاعتبار أن تكون تعليمات القائمة واضحة تماماً لا غموض فيها ٠

٤) عدم تدخل الباحث بالتأثير من خلال الكلمات المصوغة ، أو صياغة الجمل لإيحاء للمجيب برأى معين ٠

٥) البعد عن المصطلحات الفنية والرموز قدر الإمكان ٠

وحدد الباحث أبعاد القائمة بأوجه التقدير الرئيسية الآتية :-

أولاً : تقدير القدرة الإعجازية للخالق سبحانه وتعالى :-

أ ـ تقدير عظمة الله فى خلق الكائنات الحية الدقيقة (٩بنود)

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 ـ تقدير عظمة الله فى خلق الطفيليات والأمراض التى تصيب الإنسان (٣ بنود)

ثانياً : تقدير دور العلم والتكنولوجيا فى التقدم الحضارى لرفاهية الإنسان وخدمة النواحى الجمالية فى الطبيعة ٠

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 الكهربية 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 علىالنواحى الجمالية فى الطبيعة (١٠ بنود)

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

ثالثاً : تقدير دور العلماء وتضحياتهم 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 الإعدادي .

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 الأتى :

- تقدير الدور الذى تقوم به الدولة في تقدم المعرفة العلمية واستخدام العلم فى حل المشكلات التى تواجه المجتمع (واشتمل على ستة بنود)

- تشجيع البحث العلمى .
- رصد ميزانية للبحث العلمى .
- إ قامة 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 ـ إضافة وجه التقدير الفرعى :

* تقدير عظمة الله فى النواحى 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 في مختلف الظروف
- خلق الإنسان في أحسن تقويم ٠
- الأحياء الدقيقة وقدرتها على التخلص من الفضلات الزراعية والآدمية للمحافظة على البيئة ٠
- التوازن الطبيعي بين الكائنات الحية ودوره في استمرار الحياة ٠
- التمثيل الضوئي للنباتات ومساعدته على توازن الغازات في الطبيعة
- الإعجاز في ترتيب كواكب المجموعة الشمسية وطريقة دورانها حول الشمس ٠

(ب) حذف وجه التقدير الفرعي :

* تقدير عظمة الله في خلق الطفيليات والأمراض التي تصيب الإنسان والذي يشتمل على (٣ بنود) ، لأنه منفر للتلاميذ من جهة ولأنه فوق مستوى فهمهم من جهة أخرى ٠

٢ . بالنسبة لوجه التقدير الخاص بتقدير دور العلماء من أجل التقدم العلمي والحضاري

أ - حذف البنود الخاصة بتقدير جهود بعض العلماء وهم : (مندل ، بيرت ، دلتون ، وليم مورتون ، ، الغافقي ، ابن زهر ، ابن مسكوية)

ب- إضافة دور العالم ابن رشد ودراسته للكلف الشمسية ٠

٣ - بالنسبة لوجه التقدير " تقدير دور العلم والتكنولوجيا في التقدم الحضاري لرفاهية البشرية وخدمة النواحي الجمالية في الطبيعة :

لم ترد أي ملاحظات للمحكمين عن هذا الوجه ، سوى إعادة صياغة بعض العبارات أو حذف بعضها وإضافة غيرها ٠

وبعد إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون أصبحت القائمة في صورتها النهائية صالحة للتطبيق(*) .

(*) راجع ملحق رقم (٢) قائمة أوجه التقدير بصورتها النهائية ٠

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 ، وتحديدها 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 - مهملة ولم تراع ، 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 شانه 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 .

جـ – 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 علمى ٠٠٠٠٠٠ إلى غير ذلك) وحيث إن لكل درس من دروس الوحدة طبيعة خاصة روعى ذلك فى 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 التى يمكن أن يقوم التلاميذ بإجرائها بالتعاون مع المعلم ، أو مع بعضهم البعض ، واستعان الباحث بحجرات مناهل المعرفة وكذا معامل العلوم المطورة التى 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 التكنولوجى التابعة للوزارة ، وتتضمن الوحدة أيضا عدداً من الأنشطة والمشروعات التى يقوم بها التلاميذ (عمل صحيفة حائط ، القيام ببعض الزيارات ، القيام بعمل مسرحيات تعليمية ، ٠٠إلى غير ذلك)

د – أساليب التقويم :

كل درس من دروس الوحدة ينتهى 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 ٠٠٠٠ إلى غير ذلك)

هـ – مراجع الوحدة

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

(*) راجع ملحق رقم (٧)

و – عرض الوحدة على مجموعة من المحكمين (*)

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

١ـ تحقيق الأهداف المرجوة من تدريس الوحدة وخاصة تحقيق هدف التقدير .

٢ـ التزام الباحث بأساسيات المادة العلمية وتنظيمها كما هى بالكتاب المقرر .

٣ـ تضمين أوجه التقدير المرغوب إنماؤها 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 للتدلل 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 الكيمائية 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 العالمة 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) اسماء السادة المحكمين على كتيب حوار العلماء .

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

رابعا :. تصميم الاستراتيجية

للإجابة عن السؤال البحثى 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 ٠

٢- التحركات التى يقوم بها المعلم وينظمها ليسير وفقا لها فى تدريسه ٠

٣- الأمثلة والتدريبات والمسائل المستخدمة للوصول إلى الأهداف ٠

٤- التنظيم الصفى والجو التعليمى للحصة ٠

٥- استجابات التلاميذ الناتجة عن المثيرات التى ينظمها المعلم ويخطط لها ٠

وقام الباحث بتقسيم الإجراءات المتبعة فى تصميم هذه الإستراتيجية إلى :

(١) إجراءات رئيسية (محورية) ٠

(٢) إجراءات فرعية ٠

(١) إجراءات رئيسية (محورية) 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 فهى 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 تم تحديد أربعة أهداف رئيسية وتفرعاتها :-

أ- تقدير القدرة الإعجازية للخالق سبحانه وتعالى (ويشمل خمسة أهداف فرعية) ٠

ب- تقدير دور العلم والتكنولوجيا فى التقدم الحضارى لرفاهية الإنسان وخدمة النواحى الجمالية فى الطبيعة (وأشتمل على ستة أهداف فرعية).

جـ - 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).

جـ : 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 التى 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 التى 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 لتحقق الأهداف المرجوة وتراعى الفروق الفردية بين التلاميذ .

جـ- **أنشطة ختامية** : والغرض منها العمل على تلخيص الخبرات التى حصل عليها التلاميذ نتيجة لدراسة الوحدة باستخدام الاستراتيجية 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 التى تقيس الجوانب الوجدانية وخاصة أوجه التقدير .

(*) راجع ملحق رقم (١٠) الأنشطة الختامية المقترحة .

(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 متوافرة 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 ، ١٩٩٩م ،ص٣٩٣ .

(*) 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 : ـ مراجع خاصة بالمحتوى العلمى الذى سيدرس بالاستراتيجية المقترحة .

ـ 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 إجادة 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 : ـ

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 للخالق (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 ، ١٩٨٢م .
- محمد أحمد المقدم : تقويم منهج العلوم المتكاملة للصف الأول الإعدادى الذى أعدته المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، ١٩٨٦م .
- آمال حامد زيدان : مرجع سابق ، ١٩٨٨م .
- احمد جاد الله النبى : مرجع سابق ، ١٩٨١م .

الكتابات خرج الباحث بعدد من العبارات كان لها مكانها المميز بين عبارات المقياس فى صورته الأولية .

٣- صياغة عبارات المقياس

تم صياغة مفردات المقياس وتعديلها فى ضوء عدة معايير : -

١- لغة العبارات سلسة لا غموض فيها .

٢- قدرة العبارات على التمييز كبيرة وجلية .

٣- تجنب العبارات التى 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 فى إجابات التلاميذ .

٦- محاولة جعل عدد العبارات الموجبة مساويا عدد العبارات السالبة .

٧- قصر العبارات فلا يزيد عدد الكلمات فى أية عبارة عن (٢٠) كلمة .

٨- تجنب العبارات التى لها أكثر من مدلول عند التلاميذ ، حتى لا يتم تفسيرها بأكثر من طريقة .

٩- تجنب الكلمات التى 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 فى 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 .

(جـ) صلاحية العبارات لقياس أوجه التقدير المراد قياس نمائها لدى التلاميذ .

(د) تعديل العبارات التى 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 فى بعض العبارات .

** حذف عدد من العبارات بلغ (٤) عبارات هى :

- أشعر بملل فى حصة العلوم كلما ربط المعلم بين موضوع الدرس والدين .
- أعتقد أن العلماء متبلدو المشاعر .
- العلم هو السبب الأول والأخير فى تلوث البيئة .
- باستطاعة كل تلميذ أن يكون عالما فى المستقبل .

** إضافة عدد من العبارات للمقياس بلغ عددها (٣) عبارات هى :

- أعتقد أن الكائنات الدقيقة التى تشاركنا الحياة على الأرض عديمة الجدوى .
- حبى وتقديرى للعلماء زاد من حبى وتقديرى لأفراد مجتمعى .
- 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 فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى ووجد أنها تساوى ٠,٨٨ ، وفى 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 الذى استغرقه التلميذ الأول فى الإجابة على أسئلة المقياس بلغ ١٥ دقيقة ، والزمن الذى استغرقه التلميذ الأخير بلغ ٢٥ دقيقة .

ولحساب زمن المقياس استخدمت المعادلة الآتية :-[١]

$$\text{زمن المقياس} = \frac{\text{زمن التلميذ الأول + زمن التلميذ الأخير}}{٢}$$

$$= \frac{٢٥ + ١٥}{٢} = ٢٠ \text{ دقيقة}$$

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 التقليدى ، وتضمنت المقدمة أيضا نموذجا لكيفية إجابة التلميذ على عبارات المقياس ٠

وقنن الباحث درجات تصحيح المقياس كالأتى :

أ- العبارات التى تكون الإجابة عنها " إيجابية " سواء كانت موافقا أو غير موافق ثلاث درجات ٠

ب- العبارات التى تكون الإجابة عليها " سلبية " سواء كانت موافقا أو غير موافقا درجة واحدة ٠

جـ - لكل إجابة محايدة " لا أعرف " درجتان ٠

٨- المقياس فى صورته النهائية

أصبح المقياس فى صورته النهائية(**) 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 ٠

---

(١) فؤاد البهى السيد : علم النفس الإحصائى وقياس العقل البشرى ، القاهرة ، دار الفكر العربى ، ١٩٧٨م ، ص٤٦٦ ٠

(**) راجع ملحق رقم (١٤) المقياس فى صورته النهائية ٠