الفصل الأول

مشكلة البحث وخطة دراستها

مشكلة البحث ومبرراته :

يعتمد تقدم المجتمع على الجهود الخلاقة للأفراد المتميزين وإبداعاتهم الفكرية فى شتى المجالات . وقد تميز القرن الحالى بالمزيد من الاكتشافات والاختراعات العلمية التى تراوحت بين النظريات المجردة والتطبيقات العملية ذات الأثر الكبير على حياتنا ورفاهيتنا . وقد حرصت الدول المتقدمة على اكتشاف أبنائها المتفوقين ورعايتهم وتقديم كافة الإمكانيات المتوفرة من مناهج وبرامج تعليم وأدوات وأنشطة حتى تستفيد منهم فى خدمة أغراضها ، وتمكن المتفوق من الاستفادة من طاقاته وإمكاناته العقلية واستغلالها أقصى استغلال ، وذلك من خلال تدريب المتفوق على استخدام مفاهيمه ، ومهاراته وعملياته العقلية الأساسية (سياق التعليم النوعي) فى تكوين آراء وعمل قرارات ناقدة ترتبط بالقضايا العلمية والاجتماعية والتكنولوجية .

ولما كانت نصوص كتب العلوم التى تقدم للطلاب العاديين ويدرسها المتفوق لا تستطيع أن تساير الاكتشافات الجديدة فى العلوم (النظريات والتطبيقات) ؛ لذا فإنه قد آن الأوان لاستخدام خبرات إثرائية غير متاحة فى الكتب المدرسية النظامية لتلبية احتياجات الطلاب المتفوقين وتنمية قدرتهم على التفكير الناقد . ويرى خبراء التربية العلمية أن هناك عديداً من المداخل الإثرائية التى تقوم بدور مهم فى إثارة التفكير الناقد لدى المتفوق حيث يرى (Hunt &Marshall ,1999) (٢٦:٢٥٠) أنه يمكن تنمية التفكير الناقد عن طريق تنمية قدرة المتفوق على إنتاج أفكار جديدة خيالية خلاقة (الإبداع Creativity) وتنمية قدرته على التركيز فى المهمة العلمية حتى إنجازها (الالتزام بالمهمة Task Commitment) ثم قيامه بممارسة عمل يدل

على تفوقه وإبداعه . أما (Sternberg R:& et al , 1992) (٤٥) فيقترحون لتنمية قدرة المتفوق على التفكير الناقد مدخلاً يركز على :

أ - تنمية القدرة على التحليل والتقويم ونقد الأفكار والمواقف (التفوق التحليلي Analytic Giftedness) .

ب - تنمية القدرة على إنتاج أفكار جديدة غير مألوفة أو وظائف جديدة للأشياء (التفوق الإبداعى Creartive Giftedness) .

جـ - تنمية القدرة على التطبيق والاستخدام الفعال للمعرفة (التفوق العملى Practical Giftedness) .

هذا وتعمل المداخل الإثرائية التى تستخدم فى تنمية التفكير الناقد لدى الطالب المتفوق على تعديل المنهج والتعليم الذى يقدم فى الفصول النظامية Regular Classroom للطلاب العاديين حتى يتناسب مع الحاجات الخاصة للطلاب المتفوقين ، وذلك من خلال استخدام الأنشطة الإثرائية Enrichment Activities الإضافية فى تدريس العلوم للمتفوق أثناء وجوده فى الفصول النظامية التى تضم أيضاً الطلاب العاديين . ويمثل إثراء المنهج التعليمى أحد الاتجاهات التربوية المهمة فى رعاية التلاميذ المتفوقين ، وهم بين العاديين فى فصل واحد بحيث تقدم إليهم مناهج وأنشطة إضافية اثرائية مميزة يختار منها المتفوق ما يناسب ميوله وقدراته ليوسع خبرته التعليمية ويعمقها . وهناك اتجاهان أساسيان فى المنهج الإثرائى (٣ :١٨٧) وهما :

أ- أن يتصل المنهج الإضافى اتصالاً وثيقاً بالمنهج الأصلى ، ويكون امتداداً له بحيث يركز على بعد العمق فى مادة المنهج الأصلى .

ب- ألا يتقيد المنهج الإضافى بالمنهج الأصلى .

ويتلخص دور معلم العلوم فى المنهج الإثرائى فى تشجيع الطالب المتفوق على متابعة المادة إلى عمق أكبر ومراعاة المرونة فى المهام الإثرائية وتوجيهها نحو تحقيق أهداف التفكير الناقد والتأمل وصياغة الفروض ، ومناقشة القضايا

الاجتماعية العلمية Scientific / Social Issues . أما أهداف المنهج الإثرائى فتتلخص فى تطوير القدرات البحثية لدى الطالب المتفوق وتنمية قدرته على نقل النتائج ووصفها وصفاً كميا من خلال الأنشطة الإثرائية التى تعتمد على القياسات الدقيقة والعمليات العقلية . كما يهدف هذا المنهج تطوير مستويات عالية من التفكير والتجريد ، والتفكير المستقل لدى الطالب المتفوق من خلال المشاريع البحثية الحقيقية ، والدراسات المستقلة ، وأنشطة إثارة المهارات العقلية . ومن الأهداف الأخرى التى يسعى إلى تطويرها هذا المنهج تنمية قدرة المتفوق على الاستمرار فى دراسة العلوم ، والاهتمام بها حتى يصبح مميزاً فى هذا المجال . ولتحقيق هذا يستخدم المنهج الإثرائى المصادر الموجودة فى مكتبة المجتمع Community Library Resources ، وأنشطة إثرائية أخرى مثل نوادى العلوم Science Clubs ، وفتح معمل العلوم بعد الدراسة (٣٢: ١٠٧) .

ولما كان العديد من أولياء الأمور يدركون أهمية العلوم فى المستقبل بالنسبة للأبناء خاصة المتفوقين منهم ، ودورها المهم فى كسر دائرة البطالة والفقر ، والدخول فى المهن ، والحصول على المال وزيادة قدرة المتفوق على النجاح فى الأعمال التالية .. لذا فإن المنهج الإثرائى لم يغفل دور أولياء الأمور فى مساعدة أبنائهم المتفوقين على النجاح فى العلوم من خلال المتابعة ، والتأكد من إنجاز الطالب المتفوق للمهام الإثرائية ، ويلخص (Martin,1997) (٣٢: ١١٠) دور أولياء الأمور فى المنهج الاثرائى فيما يأتى :

أ - مراجعة الواجب المنزلى (الأنشطة الإضافية) والمشروعات الخارجية التى تم إنجازها .

ب - قراءة أسئلة المهام المنزلية .

جـ- اكتشاف صعوبات التعلم التى ترتبط بدراسة العلوم من خلال التحدث مع الابن المتفوق ، ولو مرة كل أسبوع فى هذا الشأن .

د - استخدام الخبرات المنزلية فى متابعة دراسة العلوم مثل حساب العناصر الموجودة فى الوجبة الغذائية ، وإصلاح الأجهزة المنزلية ، وبناء نموذج لمطار .

هـ- اختيار الأنشطة الإثرائية التى تركز على الأفكار الرئيسة وتتسم بالمتعة .

و- أن تستخدم الأنشطة الإثرائية بحيث تكون متممة لما تعلمه الطالب المتفوق بالمدرسة لمراعاة عدم التكرار والازدواجية .

ى - اختيار أنشطة إثرائية ، يتراوح وقتها فيما بين (١٠: ٢٠) دقيقة .

ويستطيع المنهج الإثرائى (Sherman,2000) (٤٣: ٢٥١) أن يواجه الحاجات الفردية للطالب المتفوق داخل الفصول النظامية أثناء دراسة العلوم مع الطلاب العاديين ، من خلال استخدام الأنشطة الاثرائية التالية :

١ـ الدراسة المستقلة Independent Study

يستخدم الطالب المتفوق فى هذا النشاط ما تعلمه من أساليب علمية ومهارات مكتبية فى القيام بدراسات حول موضوعات محددة تحت إشراف المعلم ، وتبدأ الدراسة المستقلة عادة بخريطة مفاهيم Concept Map توضح الموضوعات الفرعية التى تنبثق من الوحدة قيد الدراسة لإتاحة الفرصة أمام الطالب المتفوق لاختيار الموضوع الذى يناسب اهتماماته ويشبع حاجاته . ويتلخص دور معلم العلوم فى مساعدة المتفوق على تطوير خطة العمل والدراسة وتوجيه البحث المكتبى للمتفوق فى الاتجاه الصحيح (مثال ذلك) : توجيه الطالب نحو الإنترنت للحصول على معلومات ترتبط بالأمطار الحمضية ، والتأكد من شروط الأمان أثناء قيام الطالب المتفوق بتنفيذ تجربة ما .

٢ـ إثراء المحتوى Enriching the Content

يصبح المنهج النظامى فى حالات متعددة غير مناسب للمتفوق بسبب معدل التعلم السريع للمتفوق ، الأمر الذى يعنى أن إهمال إثراء محتوى المنهج يؤدى إلى ظهور علامات الضيق والإحباط والفشل ، والاتجاهات السلبية نحو المادة لدى الطالب المتفوق ؛ لذا فإنه يجب إتاحة الفرصة أمام المتفوق لاكتشاف مادة هذا المحتوى ولكن بعمق أكثر .

فعندما يدرس المتفوق مثلاً علم الأحوال الجوية Meteorology يمكن توجيه المتفوق نحو متخصص فى علوم الأحوال الجوية Science Expert للإجابة عن تساؤلات المتفوق . إذا كان الموضوع عن علم الفلك Astronomy يمكن دعوة متخصص فى الفلك .. ومن الأنشطة الإثرائية الأخرى التى تضيف بعديد العمق والاتساع لمحتوى المنهج العلمى استخدام الإنترنت فى الاتصال بالعديد من علماء العلوم خلال موقع Ask an Expert " اسأل متخصصاً " (٤٣: ٢٥٢) .

٣ ـ التعامل مع المستويات العالية من المهارات العقلية .

Fostering Higher Level Thinking .

وفى الوقت الذى يطلب فيه المعلم من الطالب العادى أن يتعامل مع الحقائق التى تعلمها ، يستطيع أن يستخدم أنشطة إثرائية تعتمد على مهارات الكشف والملاحظة والتجريب ، وفرض الفروض ، وتحليل البيانات ورسم الاستنتاجات فى تدريس العلوم للطالب المتفوق أثناء تواجده فى الفصول النظامية . (مثال ذلك) :

الموقف الإثرائى التالى (٤٣: ٢٥٣) :

" اصطحبت معلمة علوم فصل نظامى يتكون من طلاب عاديين وطلاب متفوقين ، ثم قامت بتدريس موضوع الكائنات الحية فى بركة ماء خارج الصف وفقاً للخطوات التالية :

أ - تقسيم الفصل إلى عدة مجموعات بالإضافة إلى مجموعة واحدة من التلاميذ المتفوقين .

ب- إعداد قائمة من الأسئلة لكل الصف بما فيهم مجموعة التفوق وقائمة أخرى من الأسئلة لمجموعة التفوق خاصة .

جـ- استخدام جميع المجموعات بطاقة ملاحظة لجمع معلومات عن (الضفادع - البعوض - أبوذنيبة - النباتات) التى تعيش فى بركة الماء تمهيداً لوصفها .

د - تحديد مهام تعليمية إضافية لمجموعة التفوق تشمل (التفكير فى الطرق التى يتكيف بها النبات مع الماء - التفكير فى أجزاء النبات التى تسمح له

بالعيش فى الماء – تحديد الفروق بين النباتات التى تعيش فى التربة والنباتات التى تعيش فى الماء) .

هـ– تحديد مهام إثرائية لمجموعة التفوق تشمل استخدام الكمبيوتر والإنترنت فى دراسة الحياة النباتية والحيوانية .

و – تحديد المهام التالية للاستمرار فى دراسة الموضوع نفسه من خلال قيام مجموعة التفوق بالأنشطة الإثرائية الآتية :

★ عمل مزرعة أخرى من منقوع القمح Hay Infusion لدراسة الكائنات الحية التى تعيش فيها باستخدام شريحة وميكروسكوب ، وقطارة طبية .

★ دراسة الكائنات الحية الدقيقة فى عينة من ماء البركة .

وهكذا تتضح أهمية استخدام الأنشطة الإثرائية الإضافية فى استمرار الطالب المتفوق فى تعلم المزيد عن ذات الموضوع (تعميق الدراسة) ، وفى تطوير مكونات التفكير الناقد لديه . هذا والدراسة الناقدة للأساليب التقليدية المستخدمة فى تدريس العلوم لطلبة المتفوقين تظهر الأبعاد التالية لمشكلة البحث :

(١) عدم تأهيل معلم العلوم تأهيلاً خاصاً للتعامل مع المتفوقين حيث كشفت نتائج الأبحاث التربوية عن عدم إلمام معلم العلوم بسمات المتفوقين (Buckent, 1997) (١١) وعدم إلمامه بطرق التعامل مع المتفوقين ، وعدم قدرته على تهيئة المناخ المناسبة لرعايتهم أو تقبل تصرفاتهم التى قد تبدو غير مألوفة فى بعض الأحيان .

(٢) تقديم دروس العلوم بالطريقة التقليدية وفق الترتيب المنطقى لمناهج التلاميذ العاديين يؤدى إلى ظهور الملل والرتابة عند التلميذ المتفوق والذى يبحث عن أنشطة خارج نطاق المنهج (Archmabult, et al., 1993) (٨: ١٠٣– ١١٩) ، (Westeberg & Dobyns,1993) (٤٩: ١٢٠– ١٤٦) .

(٣) تعارض أنشطة ومناهج العلوم التقليدية مع استعدادات التلميذ المتفوق وقدرته أدى إلى نمو عادات خاطئة لدى المتفوق مثل عدم الجدية والاجتهاد فى الدراسة ومن ثم إخماد موهبته (٢:٦) .

(٤) اعتماد معلم العلوم على الاختبارات التحصيلية فقط فى الكشف عن التلاميذ المتفوقين يشير إلى أن المحكات المستخدمة فى الكشف عن المتفوقين غير كافية .

كما ان الطالب المتفوق قد لا يحقق إنجازاً فى اختبارات التحصيل الدراسى نتيجة لعوامل شخصية واجتماعية (عبد العزيز الشخص، ١٩٩٤) (٤) .

(٥) عدم تدريب التلميذ المتفوق على ابتكار طرق جديدة للفحص ، وإيجاد حلول ناقدة متعددة للمشكلة ، وغياب الدراسات المستقلة البحثية ، وإهمال المقررات المصغرة Minicourse التى تركز على العمق ودراسة القضايا العلمية ، وعدم الاستخدام الفعال لمصادر البيئة ، مجلس الطلبة ، ونادى العلوم ، ونادى الكمبيوتر ، وشبكات الإنترنت ، والنظم المختلفة للاتصال عن بعد Telecommunication للاتصال بالمختصين لدراسة الظواهر العلمية والعملية والطبيعية التى تقع خارج حدود الصف .

هذا والدارس لنتائج الدراسات السابقة ، والكتابات الحديثة التى اهتمت بتدريس العلوم للتلاميذ المتفوقين مثل (Coleman , 1997) (١٦: ٣٢) ، ودراسة (Bucknet,1997) (١١) ، ودراسة (Newman,1997) (٣٣) ، ودراسة (Bernal 1994,) (١٠)، ودراسة (Martin,1997) (٣٢) يمكنه استخلاص التوصيات التالية :

(أ) البحث عن تعيينات إضافية تستخدم فى تدريس العلوم للمعوقين ؛ نظراً لأن المتفوق يختلف عن الطالب العادى فى عمق واستمرارية الفهم .

(ب) بناء وتطوير بيئة تعليمية تساهم فى تطوير قدرات الطالب المتفوق واهتماماته تطويراً لا يخل بمفهوم جماعة الصف Membership ، مع مراعاة الطبيعة الدينامية لتدريس العلوم . كما نادت معظم الدراسات الحديثة مثل دراسة (Reis,1998) (٣٧) ودراسة (Hall,1998) (٢٤) ، ودراسة (Vin Ert , 1996) (٤٧) ، ودراسة (Simth,1994) (٤٤) ودراسة

(Nidiffer& Moon, 1994) (٣٥) ، ودراسة(Waxman , 1996) (٤٨) بضرورة استخدام الأنشطة الإثرائية فى تنمية أهداف التفكير الناقد لدى التلاميذ المتفوقين ؛ لأنها تزودهم بخبرات حياتيه وشخصية وعقلية .

إلا أن الواقع الفعلى لتدريس العلوم يشير إلى أن معلم العلوم يستخدم الإجراءات المنهجية والتفاعلات اللفظية نفسها التى يستخدمها مع الطلاب العاديين وغيرهم من الطلاب المتفوقين (Westperg,1994) (٤٩ : ١٢٠ ١٤٦) . كما أن هذا الواقع يشير إلى أن جملة الأنشطة المستخدمة فى إثارة التفكير لا تتعدى ١٦% من جملة الأنشطة المستخدمة فى تدريس العلوم ؛ حيث إن المعلم يقوم بإجراء بعض التعديلات التى تشمل استخدام أنشطة التفكير وحل المشكلات (Archampaylt,1993) (٨: ١٠٣-١١٩) . كما أن هذا الواقع يشير إلى غياب أبعاد الدينامية و الحداثة و الابتكار فى الأنشطة المستخدمة فى تدريس العلوم للتلميذ المتفوق (Riley&karnes ,1998) (٤٠: ٤٢-٤٤) . الأمر الذى يشير إلى وجود قصور واضح فى ممارسة الطالب المتفوق لمهارات التفكير الناقد ، رغم اتجاه المعلم الإيجابى نحو هذه المهارات (Archambalt,1993) (٨: ١٠٣-١١٩) .

ونظراً للدور المهم الذى تلعبه الأنشطة الإثرائية فى خدمة العملية التعليمية وتنمية أهداف تدريس العلوم بوجه عام وهدف التفكير الناقد بوجه خاص ، ونظراً لغياب وندرة الدراسات العربية التى تسعى إلى استخدام الأنشطة الإثرائية فى تطوير مكونات التفكير الناقد لدى التلميذ المتفوق فى درس العلوم ، كان لزاماً على الخبراء والباحثين فى مجال التربية والتعليم إجراء الدراسات التى تهدف التوظيف الفعال للأنشطة الاثرائية فى تنمية مهارات التفكير الناقد لدى التلميذ المتفوق . لذا فإن هذا البحث يهدف استخدام الأنشطة الإثرائية فى تدريس وحدة المغناطيسية والكهربية على تنمية التحصيل العلمى ومهارات التفكير الناقد لدى التلاميذ المتفوقين بالصف الخامس الابتدائى .

أهمية البحث :

تنبع أهمية هذا البحث من عدة اعتبارات هى :

١ - تأكيد فردية الطالب المتفوق Uniqueness of the Gifted Learner أثناء عملية التعلم من خلال استخدام أنشطة إثرائية تأخذ فى حسابها قدرات المتعلم واهتماماته الخاصة وتفضيله لأساليب التعلم وبيئة التعليم ، نمط التفكير .

٢ - التركيز على دور عنصر المتعة أثناء تدريس العلوم للمتفوقين The Role of the Enjoyment ذلك لأن الأنشطة الإثرائية يتم تركيبها وتقويمها فى ضوء عنصر المتعة ؛ لذا فإن الطالب المتفوق يتمتع بما يفعله .

٣ - يركز مدخل الأنشطة الإثرائية الذى يستخدمه هذا البحث فى تدريس العلوم للتلاميذ المتفوقين على السياق الشخصى للتعلم Personalization of Learning، حيث يصبح التعلم أكثر معنى عندما يتم تعلم المحتوى (المعرفة) والعمليات (مهارات التفكير ، وطرائق الاستقصاء) داخل سياق المشكلة الواقعية . لذا فإن الأنشطة الإثرائية تعطى للتلميذ المتفوق فرصة الاختيار الشخصى للمشكلة بحيث تناسب المشكلة حاجات الأشخاص والمجموعات .

٤ - تعتمد الأنشطة الاثرائية المستخدمة فى تدريس العلوم للتلاميذ المتفوقين على استخدام مصادر إجرائية Methodological Resources ، تمكن المتعلم من التركيز على المشكلات الحقيقية كأن يشارك أشخاصاً مرجعين فى تقديم المعلومة والخبرة .

٥ - تأتى أهمية هذا البحث متلازمة ومتزامنة مع التوجيهات الحديثة لدى المسئولين حول طرق الكشف عن المتفوقين ورعايتهم فالاكتشاف المبكر للمتفوق يمكن معلمى العلوم من توجيههم نحو الأنشطة التى تتناسب واستعداداتهم ، فميل التلميذ نحو نشاط لا يتناسب مع استعداده يصعب تنميته مهما خصص له من وقت وبذل فيه من جهد .

٦ - كلما كان اكتشاف المتفوق فى وقت مبكر ، أمكن تعديل المناهج وتوفير الخبرات والأنشطة والبرامج الملائمة لتحقيق أقصى نمو ممكن للتلميذ المتفوق ، ولن يتمكن معلمو العلوم من الاكتشاف الصحيح للمتفوقين ، ما لم يؤهلوا تأهيلاً خاصاً لرعاية المتفوقين وهذا ما يؤكد عليه هذا البحث .

٧ - الاهتمام بعمليات فحص نصوص الكتب بشكل مستمر حتى يمكن اختصارها لتطوير بعد العمق باستخدام أنشطة إثرائية إحلالية Replacement Activities تساهم فى تطوير مهارات التفكير الناقد والوصول إلى تعلم مرتفع فى النهاية High - end Learning ، وهو التعلم الذى يقابل التمايز النوعى Qualitative Differentiation بين الطلاب .

٨ - تطوير فرص تعلم منهجية إضافية Provide Extra or co-curricular learning opportunities ، ولما كان الصف يمتلك مصادر تعلم محدودة ووقتاً محدوداً بالنسبة للتلاميذ المتفوقين ، لذا فإن هذا البحث يعرض لفرص تعلم ، وخيارات خارجية تمكن الطالب المتفوق من الاستمرار فى دراسة العلوم مثل المصادر الموجودة فى المكتبات العامة ودعوة المتخصصين فى مجالات العلوم استخدام الألغاز والألعاب التعليمية ونوادى العلوم وشبكات الانترنت .

٩- تدعيم وإثابة الجهود الفائقة Reinforce and Reward Superior Efforts تكمن أهمية هذا البحث فى تحقيق الاثراء العقلى للمتفوقين ، من خلال وجودهم فى الفصول العادية بحيث تقدم لهم مناهج إضافية تهتم بتعديل محتوى منهج العلوم ، فى ضوء حاجات التلميذ المتفوق لإثارة مستويات عالية من الذكاء والتجريد والتفكير الناقد .

مصطلحات البحث :

مدخل الأنشطة الإثرائية :

لقد اتفق عديد من خبراء التربية على أن مدخل الأنشطة الإثرائية عبارة عن أسلوب تعلم يهدف - بوجه عام - استخدام جملة من الأنشطة المثيرة Tackedon يدرسها التلميذ المتفوق بصورة فردية أو داخل مجموعات بجانب مقررات العلوم ، التى يدرسها مع التلاميذ العاديين داخل الفصول النظامية بغرض تحقيق عديد من أهداف تدريس العلوم مثل :

أ - تنمية قدرة التلميذ المتفوق على التفكير الناقد وبناء أفكاره وتعديلها Jo (Pianter,1996) (٢٨) .

ب - تدريب التلميذ المتفوق على إنتاج أفكار جديدة وعلى استخدام المهارات المكتبية والبحثية (Carl Yeh,1997) (١٤) .

جـ- تطوير المهارات العقلية ، وإشباع الحاجات الانفعالية لدى التلميذ المتفوق (Maker,C.1998) (٣١) .

ويلخص (Berkowitz,1998) (٩) الخطوات المختلفة ، التى يعتمد عليها مدخل الأنشطة الإثرائية فى تحقيق أهداف تدريس العلوم فى الآتى :

أ - تقدير مستوى التلميذ المتفوق فى المنهج العادى .

ب- تعديل مستوى المادة (المحتوى) لمقابلة حاجات واهتمامات التلميذ المتفوق.

جـ- تقسيم الأنشطة الإثرائية واستخدامها فى التدريس وفقاً للخطوات التالية :

★ تحديد المهمة Task Definition : ويحتاج التلميذ المتفوق فى هذه الخطوة إلى تحديد ما هو متوقع منه عقب انتهاء المهمة .

★ استراتيجيات البحث عن المعلومات Information Seeking Strategies : يحتاج التلميذ المتفوق حال معرفته لما هو متوقع منه إلى تحديد المصادر التى يستخدمها فى البحث عن المعلومات

★ استخدام المعلومات Use of Information : تتطلب عملية استخدام المعلومات القراءة الناقدة للمعلومات .

★ التركيب Synthesis : وتتطلب هذه المرحلة إعـــادة فـــك المعلومـــات لمقابلـــة متطلبات المهمة التى تم تحديدها .

★ التقويم Evaluation : يتم تقويم عمل التلميذ المتفوق فى ضوء نوعيته وكفائته .

ويرى (Martin,1997) (٣٢) أن مدخل الأنشطة الإثرائية عبارة عـــن جملـــة من الأنشطة الإثرائية الإضافية ، التى تتكامل مـــع المنـــهج المدرســـى ولا تلـــتزم بجداول دراسية ثابتة ، وتنظيم حول مواقف تركـــز علـــى المشـــكلات الحياتيـــة . وتهدف هذه الأنشطة مقابلة قدرات التلميذ المتفوق ومعدله السريع فى التعلم ومن ثـم الوصول إلى مبدأ التمايز qualitative Differentiated وهناك العديد من الأنشـــطة الإثرائية التى تحقق هذا الغرض ، منها :

أ – أنشـــطة مفتوحـــة النهايـــــة :

هى أنشطة إثرائية لا تتبع نظام الخطوة خطوة فى التعلم وتمكن المتفـــوق مـــن الوصول إلى النتائج مثل الاستقصاء التعاونى .

ب– أنشطة قيادة الصف Use the Gifted Student as Classroom Leader تستخدم هذه الأنشطة فى البرامج المدرســـية التعليميـــة اللاصفيـــة ، وفيـــها يمـــارس المتفـــوق أدواراً مختلفـــة مثـــل الشـــخص المرجعـــى Resource Person ، والباحث Researcher ، سفراء المجتمع Community Ambassador .

جـــ– استخدام التكنولوجيا والعمليات العقليـــة . Use Technology and Science Process وتتضمن هذه الأنشطة الاســـــتخدام الشـــامل لعمليـــات الاتصـــال والتصنيف ، والتنبؤ ، والتعريف الإجرائى ، وتكنولوجيا التعليـــم ، واســـتخدام الكمبيوتر فى تطوير القدرات البحثية .

د – أنشطة تدعيم الجهود الفائقة . Reward Superior Efforts هناك عديد من الأنشطة الإثرائية ، التى يمكن لمعلم العلوم أن يستخدمها فى تعزيـــز المتفـــوق منها استخدام المشروعات البحثية ، وأنشطة التفكير المستقل .

هـــــ – أنشـــطة توفـــير فـــرص منهجيـــة إضافيـــة . Co-curricular learning opportunities وتشمل هذه الأنشطة نوادى العلوم ، وشبكة الإنترنت ، ودعـــوة المختصين فى المجالات العلمية المختلفة .

التلميذ المتفوق :

يرى (Clark,B.2000) (١٥) أن التلميذ المتفوق هو الذى يؤدى عمله بسوعة ، ويبحث عن تعيينات ومهام إضافية أو اتجاهات أخرى للعمل ، ويختلف التلميذ المتفوق عن التلميذ العادى فى :

أ - درجة تقدمه فى تعلم العلوم .

ب - مدى عمق فهمه واستمرار الفهم .

جـ- اهتماماته .

لذا فإن مصطلح التفوق من وجهة نظر Clark مصطلح مقارن Comparative Item فعندما تصف التلميذ المتفوق فإننا نحتاج معرفة : لأية مجموعة يكون هذا التلميذ متفوقاً ؟ ولأية درجة ؟

ولقد طور (Sternberg ,R; et al 1992) (٤٥) نظرية ثلاثية الجوانب لتحديد أنماط التفوق التى يتمتع بها التلميذ المتفوق ، وهى :

أ - التفوق التحليلى Analytic Giftedness : وفى هذا النمط يستطيع التلميذ المتفوق أن يحلل ويقوم وينقد الموقف .

ب - التفوق العملى Practical Giftedness : وهنا يستطيع التلميذ المتفوق أن يستخدم معارفه ومهاراته فى حل المشكلات .

جـ- التفوق الابتكارى Creative Giftedness : وفيه يستطيع التلميذ المتفوق أن يكتشف ويبتكر أفكاراً جديدة ، ووظائف جديدة للأشياء .

ويرى (Joseph Renzulli,1997) (٣٨) أن التلميذ المتفوق يمتلك ثلاث قدرات أساسية هى :

(أ) الإبداع Creativity : ويعنى القدرة على إنتاج أفكار جديدة خيالية أصيلة خلاقة .

(ب) الالتزام بالمهمة Task Commitments وتعنى قدرة المتعلم على التركيز فى المهمة حتى إنجازها .

(جـ) الأداء Performance : ويشير إلى ممارسة عمل يمثل شاهداً ودليلاً على التفوق .

ويعرف (هاشم محمود ، ١٩٩٤) (٦) الطفل المتفوق بأنه التلميذ الذى يمتاز بقدرة عقلية يمكن تحديدها بنوع من اختبارات الذكاء التى تقيس قدرته على التفكير والاستدلال ، وتحديد المفاهيم اللفظية ، وإدراكه لأوجه الشبه بين الأشياء والأفكار المتماثلة ، وكذلك قدرته على ربط تجارب سابقة بمواقف راهنة .

ويربط (القريوتى وآخرون ، ١٩٩٥) (٧) بين الذكاء والتفوق فيرون أن الأطفال المتفوقين هم أولئك التلاميذ الذين يتمتعون بقدرات عالية ، والقادرين على القيام بأداء عال . لذا فإنهم يحتاجون إلى برامج تربوية ومناهج وخدمات ، تضاف إلى البرامج التى تقدم لهم فى المدرسة من أجل تحقيق مساهماتهم لأنفسهم والمجتمع .

أما البحث الحالى فيعرف التلميذ المتفوق بأنه هو الذى يحصل على نسبة ذكاء ١٢٠ فى اختبار الذكاء .ويظهر قدرة عالية على تحصيل المعلومات العلمية أو استعداداً لدراسة العلوم يقدر بدرجة تزيد عن ٩٠% فى اختبارات تحصيل العلوم المقننة ، هذا بالإضافة إلى تفوقه فى إجراء أنشطة العلوم وتجاربه العملية ،وقدرته على القيادة الجماعية والتكيف مع المواقف الجديدة التى تعرضها مادة العلوم .

التفكير الناقد Critical Thinking

يرى (Costa ,1993) (١٨) أن التفكير الناقد عبارة عن عملية عقلية تتضمن المهارات التالية :

أ ـ مهارات التمكن Enabling Skills

وتضم المهارات الملاحظة ، والمقارنة ، والترتيب والتجميع والتصنيف .

ب- مهارات المعالجة Process Skills

وتشمل المهارات التى ترتبط بتحليل الحقائق ، والآراء ومهارات الاستنتاج ، والتنبؤ ، وتحديد علاقة السبب بالنتيجة .

جـ- مهارات التشغيل Operation Skills

وتشمل المهارات التى ترتبط بالتعقل المنطقى Logical Reasoning ومهارات حل المشكلات التالية :

- تحديد المشكلة .
- جمع المعلومات المرتبطة بالمشكلة .
- اتخاذ القرار المناسب .
- الاستنتاج .

ويعرف كل من (Sternberg & Baron,1992) (٤٥) التفكير الناقد بأنه نشاط عقلى عملى انعكاسى يمر بالخطوات التالية (فحص المعتقدات - التأمل - التعقل - السلوك) أى أن التفكير الناقد عبارة عن تفكير منطقى تأملى يقرر السلوك الذى نمارسه . ويتضمن مفهوم التفكير الناقد مفهوم التفكير الإبداعى ، والمهارات العقلية المستخدمة فى صياغة الفروض ، واستخدام طرق متناوبة لحل المشكلة ، وتحديد التساؤلات والحلول ووضع الخطة ويقدم (Ennis,1993) (٢٠ : ٢٨ ٣١) تعريفاً للتفكير الناقد يتفق إلى حد كبير مع تعريف (Sternberg & Baron) ؛ حيث يرى أن التفكير الناقد يشمل جميع العمليات والمهارات العقلية التى تحدد ماذا يفعل الفرد (سلوك الفرد) مثل العمليات التالية :

أ - معرفة المحتوى .

ب - استخدام المعرفة العملية وتوظيفها .

جـ- التحكم فى مهارات التفكير .

د - الاتجاه نحو المعرفة ، ومهارات التفكير .

هذا ويرى (Glaser,E.M.1991) (٢٢ :٢٤ - ٢٧) أن التفكير الناقد عبارة عن مهارة من مهارات الحياة Life Skill ، التى تمكن الفرد من العيش والعمل بفاعلية من داخل هذا العالم التكنولوجى المعقد والمتغير - حيث يستطيع التلميذ أن يعمل خيارات ويصدر قرارات ترتبط بـ :

أ - المعلومات التى يحصل علية ويعتنقها .

ب- الخطط التى يرسمها .

جـ- السلوكيات التى يمارسها .

ويعرف البحث الحالى التفكير الناقد بأنه عملية تحليل للمشكلة وفحص مكوناتها وتقويمها لاستنتاج وتركيب أفكار جديدة ووظائف جديدة للأشياء ، تمكن التلميذ من اتخاذ قرارات للعيش والعمل داخل هذا العالم التكنولوجى المعقد المتغير ؛ أى إن عملية التفكير الناقد من وجهة نظر هذا البحث تشمل العمليات العقلية التالية :

أ - التركيب : ويعنى استخدام المعلومات السابقة فى إنتاج أفكار جديدة .

ب- الاستنتاج : ويعنى تفسير الملاحظات .

جـ- التحليل : ويعنى تحديد أسباب ظاهرة ما ، وعلاقة السبب بالنتيجة .

د- التقويم : اتخاذ قرارات لحل المشكلة - وتقويم العمل فى ضوء نوعية العمل وكفاءة العمل .

التحصيل العلمى Academic Achievement

يعرف (أحمد حسين اللقانى ، وعلى الجمل ،١٩٩٦) (١) التحصيل بأنه مدى استيعاب التلاميذ لما فعلوها من خبرات معينة خلال دراسة مقرر معين . ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها التلاميذ فى الاختبارات التحصيلية المعدة لذلك . ويعرف إجرائياً بأنه مقدار ما يحصل عليه التلميذ المتفوق من المعلومات المتضمنة فى وحدة المغناطيسية والكهربية المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائى ، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها التلميذ المتفوق فى الاختبار التحصيلى عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق .

أسئلة البحث :

يحاول هذا البحث الإجابة عن السؤال الرئيسى التالى :

ما أثر استخدام مدخل الأنشطة الاثرائية فى تدريس المغناطيسية والكهربية على تنمية التحصيل العلمى ومهارات التفكير الناقد لدى التلاميذ المتفوقين فى الصف الخامس الابتدائى ؟

ويتفرع من السؤال الرئيسى السابق أسئلة البحث الفرعية التالية :

١- كيف يمكن صياغة وحدة المغناطيسية والكهربية المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائى ، فى ضوء المعايير العلمية لمدخل الأنشطة الاثرائية ؟

٢- ما أثر استخدام مدخل الأنشطة الإثرائية فى تدريس المغناطيسية والكهربية على تنمية التحصيل العلمى لدى التلاميذ المتفوقين فى الصف الخامس الابتدائى ؟

٣- ما أثر استخدام مدخل الأنشطة الإثرائية فى تدريس المغناطيسية والكهربية على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى التلاميذ المتفوقين فى الصف الخامس الابتدائى ؟

حـدود البحـث :

اقتصر هذا البحث على :

١- عينة من التلاميذ المتفوقين بالصف الخامس الابتدائـــى بمدرســة الابتدائيــة المشتركة بمحافظة قنا .

٢- وحدة المغناطيسية والكهربية المقررة على تلاميذ الصف الخــامس الابتدائــى بعد إعادة صياغتها ، فى ضوء معايير مدخل الأنشطة الإثرائية .

٣- استخدام الاختبار التحصيلى فى قياس مستويات التذكر الفهم والتطبيق .

٤- قياس مكونات التفكير الناقد التالية (استنتاج - تحليل - تركيب - تقويم) .

أهداف البحث :

١- استخدام اختبار الذكـــاء مــن (٩-١١) لفــاروق عبــد الفتــاح موســى ، والاختبارات التحصيلية والمقننة (كمقياس الاستعداد الأكاديمى) ، وتقديــرات المعلمين فى تحديد واكتشاف التلاميذ المتفوقين بالصف الخامس الابتدائى .

٢- إعادة صياغة وحدة المغناطيسية والكهربية المقــررة علــى تلاميــذ الصــف الخامس الابتدائى ، فى ضوء المعايير العلمية لمدخل الأنشطة الإثرائية ؛ حتــى تناسب حاجات واهتمامات التلاميذ المتفوقين وتقابل معدلات التعلــم الســريعة التى يتميز بها التلاميذ المتفوقون .

٣- استخدام مدخل الأنشطة الإثرائية الذى يتسم بالمرونة والحداثة والعمــق فــى تنمية قدرة التلميذ المتفوق على الفهم والتطبيق .

٤- استخدام مدخل الأنشطة الإثرائية فى تنمية مكونــات التفكــير النــاقد التاليــة (تحليل - استنتاج - تركيب - تقويم) لدى التلميذ المتفوق بالصف الخــامس الابتدائي .

أدوات البحث :

١- اختبار التحصيل العلمى فى وحدة المغناطيسية والكهربية عند مستويات التذكر الفهم التطبيق .

(من إعداد الباحث)

٢- اختبار مهارات التفكير الناقد . (من إعداد الباحث)

٣- اختبار الذكاء من (٩-١١ سنة) . (فاروق عبد الفتاح موسى)

٤- الوحدة المصاغة فى ضوء المعايير العلمية لمدخل الأنشطة الإثرائية .

(من إعداد الباحث)

مجموعة البحث :

اختيرت مجموعة البحث بطريقة عشوائية من التلاميذ المتفوقين بجميع فصول الصف الخامس بمدرسة قنا الابتدائية المشتركة ، وتم تقسيمهم إلى :

(أ) المجموعة التجريبية : تكونت من ٣٠ تلميذاً متفوقاً ودرست الوحدة باستخدام مدخل الأنشطة الإثرائية بالإضافة إلى دراستها بالطريقة التقليدية مع التلاميذ العاديين .

(ب) مجموعة الضابطة : تكونت من ٣٠ تلميذاً متفوقاً ، ودرست وحدة المغناطيسية والكهربية بالطريقة التقليدية فقط .

خطوات البحث :

أولاً : الإطار النظرى والدراسات السابقة :

تم الاطلاع على المراجع والدراسات العلمية بهدف إلقاء الضوء على :

(١) تحديد سمات التلاميذ المتفوقين .

(٢) طرق الكشف عن التلاميذ المتفوقين .

(٣) تطبيقات الأنشطة الاثرائية فى تدريس العلوم .

(٤) تدريس التفكير الناقد .

(٥) الدراسات السابقة وتناولت :

(أ) الأنشطة الإثرائية وأهداف تدريس العلوم .

(ب) المناهج وحاجات التلاميذ المتفوقين .

(جـ) دور الأنشطة الإثرائية فى تنمية التفكير الناقد .

ثانياً : الإطار التجريبى :

(١) إعادة صياغة وحدة المغناطيسية والكهربية المقررة على تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى على النحو التالى :

أ- الاطلاع على المراجع والدراسات العربية والأجنبية التى استخدمت الأنشطة الإثرائية فى تنمية التحصيل والتفكير الناقد .

ب- تحليل محتوى الوحدة لتحديد الحقائق والمفاهيم والتعميمات والقيم التى تتضمنها تلك الوحدة .

جـ- إعادة صياغة الوحدة فى ضوء خطوات مدخل الأنشطة الإثرائية .

د- عرض الوحدة المصاغة على لجنة من أساتذة المناهج وتدريس العلوم .

هـ- إجراء دراسة استطلاعية لتحديد نقاط الضعف والقوة .

و - وضع الوحدة فى صورتها النهائية .

(٢) إعداد مقياس التفكير الناقد ومر بالخطوات التالية :

أ - تحديد الهدف من المقياس .

ب- صياغة مفردات المقاييس .

جـ- عرض المقياس على لجنة من المحكمين .

د - التجربة الاستطلاعية لتحديد صدق وثبات الاختبار ، والزمن المناسب للإجابة .

هـ- الوصول للصورة النهائية للمقياس .

(٣) إعداد اختبار التحصيل العلمى ومر بالخطوات التالية :

أ - تحديد الهدف من الاختبار .

ب- صياغة مفردات الاختبار وعرضها على المحكمين .

جـ- التجربة الاستطلاعية للاختبار لحساب صدق وثبات الاختبار والزمن المناسب للإجابة .

د - الصورة النهائية للاختبار .

(٤) الدراسة التجريبية :

أ - اختيار عينة البحث من مجموعتين يتم التأكد من تكافؤهما ، إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية من التلاميذ المتفوقين بمدرسة قنا الابتدائية المشتركة .

ب- التطبيق القبلى لمقياس مهارات التفكير الناقد واختبار التحصيل العلمى على كل من المجموعتين .

جـ- تدريس الوحدة بالطريقة التقليدية للتلاميذ المتفوقين فى المجموعة الضابطة.

د- تدريس الوحدة باستخدام مدخل الأنشطة الإثرائية ، بالإضافة إلى الطريقة التقليدية للتلاميذ المتفوقين بالمجموعة التجريبية .

هـ- التطبيق البعدى لكل من مقياس مهارات التفكير الناقد واختبار التحصيل العلمى .

(٥) النتائج :

أ – تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها .

ب– تقديم التوصيات والبحوث المقترحة .

جـ– تحديد القيمة النظرية والعملية للبحث .