

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

- المقدمة والإحساس بالمشكلة .

- مشكلة البحث .

- حدود البحث .

- أهمية البحث .

- مصطلحات البحث .

- إجراءات البحث .

الفصل الأول _____ الإطار العام للبحث

المقدمة والإحساس بالمشكلة:

يشهد العالم كثيراً من التغيرات فى مختلف جوانب الحياة الإنسانية بالإضافة إلى ذلك أن ما يحدث من تغيرات فى دولة ما يؤثر بصورة مباشرة أو غير مباشرة على مجريات الحياة والأحداث فى الدول الأخرى.

فلقد أصبحنا نعيش فى عالم أشبه بالقرية الصغيرة أو بالحجرة الكبيرة التى ليس لها أسقف أو جدران بمعنى تلاشى الحدود والفواصل - وبالتالى نجد أنفسنا أمام تحد كبير لمواجهة هذا العالم والتكيف مع متغيراته، ولم يعد يكفى الاقتصاد على حفظ أو استظهاركم من المعلومات التراثية أو المعروف المتناثرة لمواجهة تحديات ومشكلات الحياة المعاصرة والتغلب عليها.

فالفرد مهما بلغت طاقته، لا يستطيع فى عصر ثورة المعلومات والاتصالات أن يسيطر على أكثر من جزء يسير جداً من الكم الهائل للمعلومات التى تتدفق عبر وسائل الاتصال المختلفة، وتتضاعف مرة كل ثلاث إلى خمس سنوات حسب التقديرات الموضوعة لعقد التسعينات^(*). ومع مرور الوقت، تصبح معارفنا المبنية على معلومات الماضى مهزوزة وغير كافية للتعامل مع التغيرات السريعة فى ميادين الحياة المختلفة، وأمام هذا الواقع تبرز أهمية تعلم مهارات التفكير وعملياته التى تبقى صالحة متجددة من حيث استخداماتها وفائدتها فى معالجة المعلومات مهما كان نوعها (٣٠: ١٦)^(*).

ومن ثم كان الهدف الأساسى للسياسة التعليمية الجديدة هو إكساب التلاميذ مهارات التفكير، كما نصت عليها وثيقة مبارك " مبارك والتعليم، نظرة إلى المستقبل"، "إن التعليم الجيد يجب أن يمكن التلاميذ من ممارسة

(*) نظام التوثيق، (رقم المرجع بقائمة المراجع: الصفحة أو الصفحات بالمرجع).

الفصل الأول _____ الإطار العام للبحث

التفكير النقدي، والتفكير الخلاق، واكتشاف الحلول، والحوار المبني على التحليل والاستنباط" (٧ : ٣) .

والتفكير الناقد هو أحد أنماط التفكير وتكمن أهميته كهدف تربوي في جعل المتعلم قادراً على إصدار الحكم السليم على المواقف والأحداث التي تعرض له، فالإنسان في حياته العصرية يواجه كل يوم بل في كل ساعة، كثيراً من الأمور والقضايا المعقدة المتشابكة ويتعرض للعديد من أساليب الدعاية ووسائل الإعلام المغرضة التي تحاول أحياناً إخضاع الشعوب والأفراد لمصالحها الخاصة مستخدمة أحدث أنواع التكنولوجيا والاختراعات، وما لم تتوفر للمواطن القدرة على اتخاذ الموقف المناسب أو إصدار الحكم السليم من خلال تدريبه وتمكينه من مهارات التفكير الناقد فإنه يقع فريسة لهذه الآثار السيئة، ويصبح دورة قاصراً على تقبل الأوضاع تقبلاً سلبياً خلواً من التبصر والحكم، ومن تقويم الأمور تقويماً بنائياً ناقداً (٢٩ : ٣٣٦) .

وتتضح أهمية التفكير الناقد في حياة الفرد بصفة عامة، وفي حياة التلاميذ والعملية التعليمية بصفة خاصة، حيث أصبح سلاحاً يتصدى به الفرد للإشاعات والادعاءات التي تقف حجر عثرة في سبيل تقدم المجتمع وتطوره ومما يزيد هذه الأهمية، تعدد مصادر المعرفة داخل المدرسة وخارجها من كتب وإذاعة وتلفزيون وغير ذلك، بحيث أصبح الفرد في حاجة ماسة إلى تقويم ما يراه وما يسمعه وما يقرأه بنظرة فاحصة ناقدة، ويميز الحقيقة من الزيف، والسليم مما عداه وهذا يجعل تنمية التفكير الناقد هدفاً مهماً من أهداف التربية بصفة عامة (٥٣ : ١٦٦) .

ويشير "جلزر - Glazer" إلى أن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات قام بتأكيد التفكير الناقد باعتباره موضوعاً أساسياً ومرتبباً

الفصل الأول _____ الإطار العام للبحث

بالاستدلال الرياضى، فتقترح رؤيتهم أنه من الضروري أن يعرف الأطفال أن القدرة على شرح وتبرير تفكيرهم هو أمر هام. (٦٥ : ٢٩)

وتعد الرياضيات بطبيعتها مجالاً خصباً لتنمية التفكير من حيث كونها بناء استدلالياً يبدأ من مقدمات مسلم بصدقها وتشتق منها النتائج باستخدام قواعد منطقية، ونظراً لأن الرياضيات بطبيعتها تتميز بالموضوعية والمنطقة فهي تعد ملائمة لتنمية التفكير الناقد باعتباره أحد أنماط التفكير.

ومهارات التفكير فى مجال الرياضيات كهدف تربوى وتعليمى يمكن تحقيقه بمزيد من التدريب عليها، نظراً لأن كل متعلم يمتلك قدراً من هذه المهارات، والرياضيات شأنها شأن المواد الدراسية تعد مناسبة لتنمية مهارات التفكير، إذا ما تم الاهتمام بما يدرس وكيفية تدريسه. (٢٠ : ١٥٣)

ولقد أشار "هاو، ديسنجر - Howe & Disinger" إلى أن القدرة على التفكير بطريقة نقدية ضرورى وذلك إذا استطاع الفرد أن يعيش ويعمل ويتعلم بطريقة مؤثرة مع المجتمع الحالى والمتغير (٦٧).

وأشار "تجدى ونيس" أن التفكير الناقد يعد من أنواع التفكير التى لها أهمية خاصة فى العملية التربوية، كما أنه يساعد على ارتفاع تحصيل الطلاب وينبئ بنجاحهم التعليمى. (٥٢ : ١٣٩)

كما أشار "عبد المنعم الدرديرى" إلى أن أهمية دراسة التفكير الناقد تكمن فى كونه عامل يساعد الأفراد على التعقل والمرونة، والموضوعية فى مواجهة المواقف والمشكلات بعقول ناقدة بناءة متفتحة مما يساعد على حلها ومعالجتها علاجاً سليماً. (٢٣ : ٤١٨)

الفصل الأول _____ الإطار العام للبحث

وتشير "إيزيس رضوان" إلى أن أهمية التفكير الناقد تتمثل في القدرة على الاستنتاج وإصدار الأحكام المنطقية على القضايا والمشكلات الأمر الذي يعود إلى قبول أو رفض الآراء المطروحة لمناقشتها . (٩ : ٤)

ويشير "حمدي عبد العظيم" إلى أن إكساب التلاميذ مهارات التفكير الناقد يساعد على استقلاليتهم ويدعوهم إلى العقلانية في التفكير ونقد وتعديل المعتقدات السائدة لديهم . (١٤ : ٩)

ونظراً لأهمية مهارات التفكير في العمليتين التربوية والتعليمية فقد اعتبره التربويون هدفاً رئيسياً من أهداف التربية ومحوراً لاستراتيجيات التدريس في العديد من المناهج الدراسية بهدف إعداد المتعلمين إعداداً سليماً لمواجهة المستقبل ومتطلباته . (٣٢ : ٥)

ومن الدراسات الأجنبية التي أكدت على ضرورة الاهتمام بالتفكير الناقد وتنمية مهاراته عند التلاميذ في إطار تعليم وتعلم الرياضيات دراسة "روسنبم - Rosenbaum" (٧٥) ، دراسة "سورات وآخرون - Surat.et.al" (٧٦) ، دراسة "لورانز، أورتن - Lawrenz & Orton" (٧١) ، دراسة "أورتن، لورانز - Orten & lawrenz" (٧٢) ، دراسة "بيتنر - Bitner" (٥٩) ، دراسة "إنريت، بيتي - Enright & Beatie" (٦٣) ، دراسة "كاجوس، لونج - Kjos,& Long" (٦٩) ، دراسة "بواج - Poage" (٧٣) ، دراسة "جاكسون - Jackson" (٦٨) ، دراسة "جلازر - Glazer" (٦٤) ، دراسة "هاين - Hayne" (٦٦) .

وبالرغم من أهمية التفكير الناقد ومدى الاهتمام به على المستوى العالمي إلا أن الباحثة وجدت ما يلي:

الفصل الأول _____ الإطار العام للبحث

١- ندرة في البحوث العربية التي تناولت تنمية التفكير الناقد في مجال تعليم الرياضيات حيث أظهرت نتائج الدراسة التي قام بها "محمد المفتى" (٤٠: ١٣-١٥) في مجال تعليم الرياضيات أنه في الفترة من عام ١٩٧٦ إلى عام ١٩٩١ أجرى بحثان فقط تناولتا تنمية التفكير الناقد أحدهما لدرجة الماجستير والآخر بحث ترقية لعضو هيئة تدريس وخلال الفترة من عام ١٩٩١ إلى عام ٢٠٠٢ في حدود علم الباحثة توجد دراسة واحدة وهي دراسة سعيد عوضين (١٨) لدرجة الدكتوراه.

٢- وجود تباين في تحديد مهارات التفكير الناقد فنجد "مها عبد السلام" (٥٠) تناولت المهارات التالية (الدقة في فحص الوقائع - إدراك الحقائق الموضوعية - إدراك إطار العلاقة الصحيح - تقويم المناقشات - الاستدلال)، بينما تناول "سعيد عوضين" (١٨) المهارات التالية (معرفة الافتراضات - التفسير - الاستنباط - الاستنتاج - تقويم المناقشات)، بينما تناول جميل عبد السميع (٥) المهارات التالية (معرفة الافتراضات - التفسير - الاستنباط - الاستنتاج - تقويم الحجج).

٣- اعتماد بعض الباحثين على استخدام طريقة تدريس واحدة لتدريس المحتوى المحدد من الألف إلى الياء وبحث مدى فعاليتها على تنمية التفكير الناقد بصرف النظر عن الفروق الفردية بين التلاميذ، وطبيعة المادة التي تدرس، فهل هناك طريقة تدريس تصلح لجميع التلاميذ؟ وهذا ما لاحظته الباحثة في دراسة "إلهام عبد الحميد" (٨) وقد هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الحوار في تدريس الفلسفة على تنمية التفكير الناقد في المرحلة الثانوية وقد توصلت إلى بعض النتائج منها: المجموعة التجريبية التي درس لها بطريقة الحوار قد حققت نمواً في جوانب التفكير الناقد عن المجموعة الضابطة.

الفصل الأول _____ الإطار العام للبحث

ودراسة "تجلاء فخر الدين" (٥٣) والتي استهدفت دراسة أثر التدريب على سلوك حل المشكلات داخل الجماعات فى تنمية التفكير الناقد عند طالبات المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية وقد توصلت إلى بعض النتائج منها: أن مجموعة المعالجة الفردية والثنائية لم يظهرأ تقدما ذا دلالة إحصائية على درجات اختبار التفكير الناقد وأن المجموعة المكونة من أربع طالبات هى أفضل المجموعات فى نمو القدرة على التفكير الناقد.

ودراسة "كمال عبد الحميد" (٣٥) وقد هدفت إلى التعرف على فعالية التدريس بالاستقصاء فى تنمية مهارات البحث العلمى والتفكير الناقد والاتجاهات العلمية لدى طلاب العلوم البيولوجية بكلية التربية.

ودراسة "محمود الزناتى" (٤٩) حيث هدفت إلى التعرف على فعالية التدريس بالاستقصاء فى كل من نمو التفكير الناقد والتحصيل لدى طلاب الصف الثالث الثانوى الأدبى بالمقارنة باستخدام الاستراتيجىة التقليدية ومتخذة من مادة المنطق مجالا للتدريس.

ودراسة "سعيد عوضين" (١٨) والتي استهدفت معرفة أثر البرنامج المقترح لحل المشكلات على تنمية التفكير الناقد والابتكارى وتنمية مهارات حل المشكلات العامة واتجاهات تلاميذ المرحلة الثانوية نحو الرياضيات.

حيث تميل الباحثة إلى الأخذ بالاتجاهات الحديثة فى تدريس الرياضيات وما ينبثق عنها من أفكار تتادى بضرورة الأخذ بالاستراتيجيات التدريسية المتكاملة، التى تجمع بين أكثر من طريقة تدريس.

الفصل الأول _____ الإطار العام للبحث

ومن طرائق التدريس التى ثبتت فاعليتها فى تنمية التفكير (الاكتشاف وحل المشكلات ودورة التعلم والحوار والاستقصاء)^(*)، وهى طرائق يمكن الاستفادة منها فى بناء الاستراتيجية التدريسية لتنمية التفكير الناقد .

٤- تدنى فى مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية فبعد إطلاع الباحثة على الدراسات السابقة قامت بتحديد قائمة ببعض مهارات التفكير الناقد التى تناسب تلاميذ الحلقة الإعدادية معتمدة على تعريف فاروق عبد السلام وممدوح سليمان لمهارات التفكير الناقد (فى (١٨ : ١٢)) وبناءً على هذه القائمة قامت بإعداد اختبار التفكير الناقد فى الرياضيات، وقد تضمن الاختبار خمسة أجزاء هى (معرفة الافتراضات، التفسير، تقويم المناقشات، الاستنباط، الاستنتاج) وبعد إعداد مبدئياً تم تطبيقه على عينة عشوائية مكونة من (١٠٤) تلميذ وتلميذة (بالصف الثانى الإعدادى وذلك بهدف معرفة واقع مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقد أوضحت نتائج تلك الدراسة أن متوسط نسبة درجات تلاميذ العينة فى الاختبار ككل كان ٤٨,٨٧% أى أن التلاميذ لم يصلوا إلى الحد الأدنى لدرجة النجاح وهو ٥٠%، وكان أعلى متوسط للدرجات هو متوسط درجات التلاميذ فى مهارة معرفة الافتراضات، وأدنى متوسط هو متوسط درجات التلاميذ فى مهارة الاستنتاج .

ومن ثم كانت الحاجة إلى محاولة بناء استراتيجية تدريسية من أجل تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

تحديد مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث الحالى فى تدنى مستوى تلاميذ المرحلة الإعدادية فى مهارات التفكير الناقد وللتصدى لهذه المشكلة فإن البحث الحالى حاول الإجابة عن الأسئلة الآتية:

(*) انظر المراجع ٤٨،٤١،٣٤،٢٦،٢٢،٢١،١٨،١٣،٨،٣ .

الفصل الأول _____ الإطار العام للبحث

- ما مهارات التفكير الناقد المناسبة لتلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال مادة الرياضيات؟
- ما مدى تمكن تلاميذ المرحلة الإعدادية من هذه المهارات؟
- ما الاستراتيجية المقترحة لتنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى هؤلاء التلاميذ؟
- ما فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى هؤلاء التلاميذ؟
- ما فاعلية هذه الاستراتيجية في مستوى التحصيل في مادة الرياضيات لدى هؤلاء التلاميذ؟

حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- ١- عينة من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بمحافظة القليوبية .
- ٢- وحدتى الأعداد النسبية فى الجبر والتطابق فى الهندسة بالفصل الدراسى الأول من العام الدراسى (٢٠٠٢/٢٠٠٣) المقرر على تلاميذ الصف الثانى الإعدادى حيث ترى الباحثة أن هذا المحتوى يتناسب مع الاستراتيجية وأهدافها .

أهمية البحث

تتبع أهمية البحث الحالي من خلال ما يمكن أن يسهم به فى:

- ١- مساعدة المعلم فى التعرف على أساليب تنمية التفكير الناقد .
- ٢- إفادة مخططى المنهج فى تقديم قائمة لهم خاصة بمهارات التفكير الناقد المناسبة لتلاميذ المرحلة الإعدادية والتي يمكن تنميتها من خلال مناهج الرياضيات .

الفصل الأول _____ الإطار العام للبحث

٣- إفادة الباحثين فى مجال التخصص فى بناء استراتيجيات أخرى فى
مراحل دراسية وعمرية أخرى .

مصطلحات البحث:

التفكير الناقد:

يعرفه "فهم مصطفى" بأنه "القدرة على الحكم على الأشياء وفهمها
وتقويمها طبقاً لمعايير معينة من خلال طرح الأسئلة وعقد المقارنات،
ودراسة الحقائق دراسة دقيقة، وتصنيف الأفكار والتمييز بينها، والوصول
إلى الاستنتاج الصحيح الذى يؤدى إلى حل المشكلة". (٣٢: ٢٤٠)

بينما يعرفه " روبرت إنز" على أنه "تفكير تأملى معقول مرتكز على
قرار ما يعتقد الفرد أو يفعله" (١٦: ١٤٦)

ولقد توصل " وايت ، هارجروف - White & Hargrove " إلى
التعريف الشائع الذى تم إقراره بين الدراسات التربوية المتعددة على أنه "
قدرات تفكير ذات ترتيب عالى طبقاً لتصنيف بلوم للأهداف التربوية " .
(٧٩: ٢)

وتعرفه الباحثة على أنه: نشاط عقلى يتضمن معالجة للمعلومات
والوقائع التى تصل إلى الدماغ عن طريق الحواس ومن ثم تقويمها بهدف
الوصول إلى حل لمشكلة أو اتخاذ قرار أو إصدار حكم على قضية أو
موضوع ما .

الاستراتيجية:

يعرفها "مجدى عزيز" على أنها " تشير إلى نمط من الأفعال
والتصرفات التى تستخدم لتحقيق نتائج معينة، وهذه الأفعال والتصرفات
تعمل بالتالى على وقف تحقيق نتائج غير مرغوب فيها" . (٣٩: ٤٩)

الفصل الأول _____ الإطار العام للبحث

ويعرفها "أحمد اللقاني وعلى الجمل" على أنها "مجموعة من الإجراءات والممارسات التي يتبعها المعلم داخل الفصل للوصول إلى مخرجات في ضوء الأهداف التي وضعها، وتتضمن مجموعة من الأساليب والأنشطة والوسائل، وأساليب التقويم، التي تساعد على تحقيق أهداف".

(٢ : ٢٢)

كما يعرفها "محمد يوسف" أنها "توليفة فريدة من نوعها للأعمال التي يقوم بها المعلم داخل الحجرة الدراسية والمرتبطة بالأهداف والمحتوى وطرق التدريس وأساليبه ووسائل وأساليب التقويم في وسط جو تعليمي مناسب". (٤٤ : ١٦٣)

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها توليفة من الإجراءات المخطط لها مسبقاً والتي يقوم بها كل من المعلم والمتعلم داخل حجرة الدراسة في تتابع زمني معين أثناء تعليم الرياضيات بهدف إكساب المتعلمين بعض مهارات التفكير الناقد في إطار تعلمهم للرياضيات على أن تتضمن هذه الإجراءات مجموعة من الوسائل والأنشطة وأساليب التقويم وطرائق التدريس (الاكتشاف الموجه، حل المشكلات) وذلك لتحقيق أهداف تعليمية مرجوة.

إجراءات البحث

سار البحث الحالي وفقاً للإجراءات التالية:

أولاً: تحديد مهارات التفكير الناقد المناسبة لتلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال الرياضيات وذلك من خلال:

١- دراسة بعض الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث.

٢- دراسة طبيعية التلاميذ بالمرحلة الإعدادية.

٣- بناء القائمة في صورتها النهائية.

الفصل الأول _____ الإطار العام للبحث

ثانياً : تحديد مدى تمكن التلاميذ من مهارات التفكير الناقد وذلك من خلال:

- ١- إعداد اختبار التفكير الناقد فى ضوء قائمة المهارات .
- ٢- تطبيق الاختبار على عينة من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى .
- ٣- التوصل إلى النتائج .

ثالثاً: بناء الاستراتيجية المقترحة فى الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الناقد

فى ضوء:

- خصائص التلاميذ واحتياجاتهم .
- طبيعة المحتوى .
- واقع مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .
- عرض الاستراتيجية المقترحة على مجموعة من المحكمين للتأكد من صلاحية الإعداد وإجراء ما يلزم من تعديلات .

تحديد فاعلية الاستراتيجية فى مستوى التفكير الناقد والتحصيل وذلك

كما يلى:

- ١- إعداد اختبار تحصيلى فى المقرر المختار .
- ٢- اختيار عينة من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى وتقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين من حيث الذكاء، التحصيل السابق ومستوى التفكير الناقد بحيث تكون إحدى المجموعتين تجريبية والأخرى ضابطة .
- ٣- التدريس لتلاميذ المجموعة التجريبية بالاستراتيجية المقترحة، والتدريس لتلاميذ المجموعة الضابطة بالاستراتيجية المعتادة (التقليدية) مع الالتزام بالخطة الزمنية لتدريس المقرر كما أقرتها الوزارة .
- ٤- التطبيق البعدي لكل من اختبار التفكير الناقد والاختبار التحصيلى فى المقرر المختار على عينة البحث .
- ٥- رصد النتائج وتفسيرها .