أثر استخدام برنامج قائم على استراتيجية عادات العقل في تنمية الذكاء المنطقي/الرياضي والتحصيل لطلبة الصف الثاني المتوسط

د. خالد بن سعد المطرب أ. محمد أحمد الشوري

كلية التربية - جامعة الملك فيصل - الأحساء
المملكة العربية السعودية

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برنامج قائم على استراتيجية عادات العقل في تنمية الذكاء المنطقي/ الرياضي بالإضافة إلى التحصيل لدى طلبة الصف الثاني المتوسط. وشملت عينة الدراسة جميع طلبة الصف الثاني المتوسط المسجلين في مدرسة الأندلس بمدينة الأحساء في المملكة العربية السعودية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (١٤٣٢-١٤٣٣)، عددهم (١١٢) طالباً. واعتمدت هذه الدراسة في تصميمها على المنهج شبه التجريبي. حيث اختيرت العينة بالطريقة القصدية، وطبقت الاختبارات القبلية متمثلة باختبار تحصيل العلوم، ومقياس الذكاء المنطقي/الرياضي لكلتا المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم طبق البرنامج على المجموعة التجريبية فقط، وبعد ذلك تم تطبيق الاختبارات البعدية للتحصيل في العلوم، والذكاء المنطقي/الرياضي على المجموعتين الضابطة والتجريبية. وتم التأكد من ثبات المقياس بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test- Retest) حيث بلغ معامل الثبات (٠,٨٣) للذكاء المنطقي/الرياضي. وبلغ معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا على عينة الدراسة (٠,٩٣) للذكاء المنطقي/الرياضي و(٠,٨٦) للاختبار التحصيلي. وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leqslant$ ٠,٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في تنمية الذكاء المنطقي/الرياضي، وكانت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية. ولم تظهر النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في تحصيل الطلبة

المقدمة

يواجه طلاب اليوم عالماً لا يمكن التنبؤ بمتغيراته، تسارعت فيه المعرفة وتطورت فيه التقنيات بشكل يصعب اللحاق به. مما يستوجب أن تركز المدرسة في هذا العصر على تعليم الطلبة التفكير ومهاراته بمختلف أشكاله، ليوظفوها في حل المشكلات المختلفة التي تواجه الطلبة في الحاضر والمستقبل.

إن الاتجاهات الحديثة في التربية والتعليم تنادي بالانتقال من التركيز على تقديم المعلومات وتحصيلها إلى التدريب على مهارات التفكير وتنمية عادات العقل لدى الطالب ليستخدم أنماطاً مختلفة من الأداء العقلي، يوظف من خلالها العمليات والمهارات العقلية ليواجه الخبرات والمواقف الجديدة في الحياة العملية، التي ربما لم تكن موجودة أصلاً عندما كان يجلس على مقاعد الدراسة.

وتنمية عادات العقل تسهم لدى الطلاب في حب الاستطلاع والمرونة، وطرح المشكلات، وصنع القرارات، والأداء المنطقي والابتكار، والإقدام على المخاطرة، بالإضافة إلى أداءات أخرى تدعم التفكير الناقد الإبداعي.

ويشير كل من كوستا وكاليك (Costa & Kallik, 2000) إلى أن الغاية من تعليم عادات العقل، هي مساعدة الفرد على أن يكون مبدعاً وخلاقاً، وأن يتمتع بروح إنسانية، فالتفكير الإبداعي سمة إنسانية؛ وقد وصف كثير من الباحثين عادات العقل بأنها استخدام الفرد لأنماط معينة من الأداء العقلي، يوظف خلالها العمليات والمهارات الذهنية عند مواجهة خبرة جديدة أو موقف ما بحيث يحقق أفضل استجابة، وتكون نتيجة توظيف مثل هذه المهارات فعاليات كبرى من حيث القوة، والسرعة، والأهمية عند حل المشكلة، أو استيعاب الخبرة الجديدة (Costa & Kallik, 2005).

إن التدريب على مهارات التفكير أصبح آلية ضرورية للمجتمع المعاصر، والفرضية التي تحظى بقبول متزايد من الباحثين تفيد بأن الطفل يولد ولديه

القدرة على التفكير، لكنه يحتاج إلى التدريب والعناية. واعتماداً على تلك الفرضية يمكن القول بأن التفكير مهارة يمكن التدرب عليها. وأصبح من مهمات المجتمع المعاصر تدريب أبنائه على مهارات التفكير، وإتاحة الفرص المناسبة لهم، وتكريس كافة الجهود والأنشطة، وتوفير البيئة الفعالة، لتدريب الطفل وصقله، وجعله أكثر قدرة على مواجهة متطلبات العصر، وتطوراته المتسارعة في كافة المجالات (قطامي وعمور، ٢٠٠٥).

أدى الفهم الواسع للعقل وطريقة عمله إلى وجود أساليب فعالة، وبرامج جديدة للتحكم في أداء الإنسان وذكائه، فالتعرف إلى أسرار العقل، واستكشاف إمكاناته، وفهم الظروف التي تسهم في عمله بشكل فاعل، بالإضافة إلى فهم آليات عمله، كل ذلك يشير إلى أن هناك عقولاً بشرية تحتاج للتنمية والمساعدة على تفعيل ما لديها من إمكانات (هلال، ٢٠٠٢). واستمدت عادات العقل أو الأداءات الذكية من التراث البحثي التربوي والنفسي حول الأداء الإنساني، بالإضافة إلى خبرات المعلمين التدريسية، ودراسات تجريبية في المدارس، وردود فعل المتعلمين، والمعلمين، وأولياء الأمور، حول البرامج التي تبنت هذه العادات (Costa & Kallick, 2000). إن عادات العقل أصبحت من الاتجاهات الحديثة في التعلم، ويمكن الوثوق بأدواتها (كالمثابرة والإصغاء بتفهم، والتفكير بمرونة، والتساؤل وطرح المشكلات..... في التعامل مع المنظور الحديث للذكاء والتحصيل، وذلك لاستغلال طاقات الطالب وإمكاناته، مع مراعاة ميوله واتجاهاته في التعلم، لفتح الباب أمامه ليتفوق في مجال ما (Costa &Kallick, 2005).

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تنبع مشكلة هذه الدراسة من شيوع استخدام الطرق التقليدية في التعليم، وإغفال استخدام استراتيجيات حديثة كعادات العقل التي ثبت نجاحها عالميا، بالإضافة إلى تركيز المعلمين في تدريسهم على تنمية التحصيل وإغفال تنمية ذكاءات الطلبة التي تتناسب وميولهم، وتحرمهم من التفوق في المجال الذي يناسبهم. واختيرت عينة هذه الدراسة من بين طلبة الصف الثاني المتوسط

نظرا لتوسط هذا الصف في هذه المرحلة الدراسية الهامة التي ينتقل فيها التلميذ من مرحلة الطفولة إلى مرحلة المراهقة ويتطور لديه التفكير المنطقي والمجرد بشكل يساعده على اكتساب عادات عقل سليمة خلال هذه المرحلة. إن كثيرا من الممارسات التقليدية مازالت هي السائدة في التعلم والتعليم لدى الطلبة، على الرغم من وجود استراتيجيات تربوية حديثة تؤكد أهمية ممارسة الطالب لعادات العقل وهذا ما أظهره الباحثين في مراجعتهم للدراسات والأبحاث التربوية التي اهتمت بعادات العقل وأهميته في تحسين ورفع مستوى الطلبة في العديد من المجالات كالتحصيل واكتساب مهارات التفكير المنطقي. ولذا فهي تهيئ له الفرصة لاكتساب المعرفة ونقلها إلى المواقف الحياتية المختلفة، بما ينسجم مع قدراته، وانطلاقًا من الإيمان بضرورة تنمية الذكاءات المتعددة لدى الطلبة، جاءت هذه الدراسة لمعرفة أثر استخدام استراتيجية عادات العقل على تنمية الذكاء المنطقي/الرياضي والتحصيل لدى طلبة الصف الثاني المتوسط.

وبالتحديد هدفت هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤالين الآتيين:

أولاً- هل يوجد أثر دال إحصائياً لاستخدام برنامج تدريبي قائم على استراتيجية عادات العقل في تنمية الذكاء المنطقي/الرياضي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مدارس محافظة الأحساء في المملكة العربية السعودية؟

ثانيا - هل يوجد أثر دال إحصائياً لاستخدام برنامج تدريبي قائم على استراتيجية عادات العقل في تنمية التحصيل في مادة العلوم لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مدارس محافظة الأحساء في المملكة العربية السعودية؟

أهمية الدراسة

تأتي أهمية هذه الدراسة من أهمية البرنامج المبني على استخدام عادات العقل في العملية التعلمية - التعليمية، وأهمية تنمية الذكاءات المتعددة لدى الطلبة وخصوصا الذكاء المنطقي/الرياضي. وبذلك يمكن لهذه الدراسة أن تساعد الطلبة

على التفوق في مجالات مختلفة وفقاً لمواهبهم وقدراتهم وميولهم، وتساعد المختصين في مجال التربية والتعليم عند التخطيط لوضع المناهج الدراسية أو تطويرها، وصولا إلى التكامل بين المواد الدراسية المختلفة، بحيث تسعى جميعها لتنمية مهارات عقلية تساعد الطالب ليواجه الخبرات والمواقف الجديدة في حياته العملية الحالية والمستقبلية. فعلى سبيل المثال، يجب أن تسهم مادة العلوم في تنمية مهارات عقلية منوعة من ضمنها تنمية المهارات الرياضية والمنطقية. حيث إن هذه المهارة تساعد الطالب على تحليل المشكلات استناداً إلى التفكير الاستدلالي المنطقي والعلمي، والتعامل مع الأنماط والأعداد بكفاءة عالية. كما تساعد هذه الدراسة على تطوير برامج تدريبية، يقدم من خلالها مناهج المواد الدراسية المختلفة، لتسهم في تنمية عادات العقل. بالإضافة إلى ذلك، يمكن الاستفادة من هذه الدراسة في إجراء دراسات جديدة تخدم الباحثين في هذا المجال.

التعريفات الإجرائية

تتضمن هذه الدراسة مجموعة من المصطلحات والمفاهيم، وفي ما يلي تعريف كل منها:

استراتيجية عادات العقل: يعرف كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2000) عادات العقل بأنها نمط من الأداءات الفكرية المتعلمة، والواعِية التي تقود إلى أفعال منتجة، ويتضمن ذلك تفضيلات الفرد في اختيار نمط الأداء الفكري، ومعرفة الوقت المناسب لاستخدام هذا النمط، وتقييم الأداء المترتب على استخدامه، وإجراء التعديلات المناسبة، والمحافظة عليه لاستخدامه بصورة فاعلة. وفي هذه الدراسة تم استخدام عادات العقل وفقاً لمنظور "كوستا" و"كاليك" وتوظيفها في تدريس مادة العلوم للصف الثاني المتوسط، وذلك بإدراج عادات العقل ضمن الأنشطة الصفية المخطط لها، بحيث يركز الطالب على استخدام عادة معينة في كل حصة، ويوظفها بما يتناسب مع ورقة العمل التي تقدم له خلال الموقف الصفي، ثم تدمج مجموعة العادات بشكل تكاملي في الحصص الأخرى، بحيث يتم استخدامها بشكل تلقائي (Costa &Kallick, 2000).

البرنامج التدريبي: هو برنامج مكون من أوراق عمل ومشاريع يتم فيها توظيف استراتيجية عادات العقل في تعليم وتعلم الوحدة الأولى من مقرر العلوم لطلبة الصف الثاني المتوسط (أصل العلم). وفي هذا البرنامج تم استخدام عادات العقل وفقاً لمنظور كوستا وكاليك، وتوظيفها في تدريس مادة العلوم للصف الثاني المتوسط، وذلك بإدراج عادات العقل ضمن الأنشطة الصفية المخطط لها بحيث يركز الطالب على استخدام عادة عقلية محددة في كل حصة، ويوظفها بما يتناسب مع ورقة العمل التي تقدم له خلال الموقف التعليمي، ثم تدمج مجموعة العادات بشكل تكاملي في الحصص الأخرى، بحيث يتم استخدامها بشكل تلقائي.

الذكاءات المتعددة: خلص جاردنر (Gardner, 1983) إلى تعريف شامل للذكاء بأنه القدرة على حل المشكلات أو إضافة ناتج جديد يكون ذا قيمة في واحد أو أكثر من الإطارات الثقافية معتمداً في ذلك على متطلبات الثقافة التي يحيا في كنفها.

الذكاء المنطقي/الرياضي: يشير إلى القدرة على تحليل المشكلات استناداً إلى المنطق، والتفكير الاستدلالي المنطقي والعلمي، والتعامل مع الأنماط والأرقام بكفاءة عالية، والإقبال على دراسة الرياضيات، ووضع الفرضيات واختبارها، وتصنيف الأشياء، واستعمال المفاهيم المجردة، ويتضمن هذا الذكاء الحساسية للنماذج أو الأنماط المنطقية، والعلاقات السببية، والوظائف، والتجريدات، ومن العمليات المستخدمة في هذا الذكاء الاستنتاج، والتعميم، والحساب (حسين، ٢٠٠٣؛ نوفل، ٢٠٠٨). ويعرف إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي المستخدم في هذه الدراسة.

التحصيل: هي مجموعة المعارف والخبرات التي اكتسبها الطالب نتيجة مروره بخبرات تربوية منظمة في الوحدة الدراسية المقررة من مادة العلوم للصف الثاني المتوسط. ويعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التحصيل المستخدم في هذه الدراسة.

الإطار النظري والدراسات السابقة

عادات العقل (Habits of Mind)

يمكن تعريف عادات العقل وفقاً للبحوث التي أجراها كل من جولمان (Goleman, 1995) وجلاتورن وبارون (Glatthorn& Baron, 1985) بأنها نمط من الأداء العقلي، توظف من خلاله المهارات والعمليات العقلية أثناء مواجهة خبرة جديدة أو مشكلة ما، بحيث يتم اختيار أفضل الاستجابات وأكثرها فاعلية من حيث القوة، والسرعة، والأهمية. وأضاف كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2005) تعريفات أخرى لعادات العقل وهي على النحو الآتي:

- معرفة كيف تتصرف بذكاء عندما لا تعرف الإجابة.
- هي استجابة الفرد إلى أنماط معينة من المشكلات والتساؤلات، شرط ان تكون حلول المشكلات وإجابات التساؤلات تحتاج إلى بحث واستقصاء وتفكير وتعمق (Costa &Kallick, 2005).

وبذلك يصبح النجاح في المدرسة مرتبطاً بتحول الطالب من الاعتماد على حفظ المعلومات، إلى الاعتماد على النفس في تعلمه. فعندما تستخدم عادات العقل، فإنه يتم الاهتمام بكيفية تصرف الطالب عندما يتعرض لموقف محير، وكيف يؤدي استخدام عادات العقل لحل المسائل والمشكلات التي لا يكون جوابها حاضراً في ذهن الطالب، كما أن الاهتمام يكون منصباً على إنتاج المعرفة بدلاً من استنساخها دون فهم، بالإضافة إلى الاهتمام بالتفكير الناقد في عمله، والتساؤل والتفكير بمرونة، والتعلم من وجهات نظر الآخرين، فالسمة الحاسمة للذكاء البشري هي كيف يتعامل مع المعلومات لا كيف يحفظها (Costa & Kallick, 2000).

ويمكن تنمية عادات العقل من خلال إيجاد بيئة التفكير المناسبة التي تساعد الطلبة على تمثل هذه العادات وممارستها وفق أنشطة مختلفة. وقد أجري عدد من الدراسات حول تنمية عادات العقل، ومن ذلك دراسة مؤسسة

ستيرلنغ ماكدويل للبحوث والتعليم (Stirling McDowell Foundation for Research and Teaching, 2001) التي هدفت إلى الكشف عن أثر استراتيجية عادات العقل في تنمية التفكير الإبداعي والناقد، وتعديل الأساليب المعرفية لدى طلبة الصف الأول وحتى الصف السادس، واستخدمت الدراسة برنامجا تدريبيا مستندا إلى عادات العقل. وأظهرت نتائج الدراسة فعالية البرنامج المستند إلى عادات العقل في اكتساب الطلبة الأداءات الذكية في عملية التعلم، كما بينت النتائج فعالية تضمين المناهج الدراسية لعادات العقل لما لها من دور في تحسين التحصيل الأكاديمي للطلبة وتطوير أدائهم الاعتيادي، وأظهرت النتائج أيضا تحسن قدرة الطلبة على حل المشكلات والتحول من أسلوب التعليم التقليدي إلى التعلم الذاتي، والحصول على نتائج ومخرجات تعلم فعالة. وفي دراسة تجريبية عربية قامت عمور (٢٠٠٥) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، وتكونت العينة من ١٦٠ طالباً وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي في عمان، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وأظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائياً للبرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، في حين لم تظهر فروق في مهارات التفكير الإبداعي تعزى للتفاعل بين النوع الاجتماعي والمجموعة، وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات التي تتناول عادات العقل والتدريب عليها وأثرها في متغيرات أخرى.

وصف عادات العقل

قام كوستا وكاليك (Costa &Kallick, 2000) في ضوء مراجعتهم للدراسات السابقة عن عادات العقل، باستخلاص ستة عشر عادة من عادات العقل. وهي على النحو الآتي:

المثابرة: هي التزام الأفراد بالمهمة الموكلة إليهم إلى حين أن تكتمل، والمثابرون لا يستسلمون بسهولة للصعوبات التي تعترض سير عملهم، فهم قادرون على تحليل المشكلة التي تواجههم، ومن ثم يطورون نظاماً أو هيكلاً أو استراتيجية لمقارعتها.

التحكم في التهور: التفكير قبل الإقدام على عمل ما، وهو يدفع الشخص للتأني، مما يؤسس لرؤية منتجة أو خطة عمل، أو هدف أو اتجاه قبل البدء في العمل، مما يقلل حاجته للمحاولة والخطأ. والأفراد المتحكمين بتهورهم يكافحون لفهم وتوضيح التوجيهات، ويطورون استراتيجية للتعامل مع المشكلة، ويؤجلون إعطائهم حكما فوري حول فكرة معينة إلى أن يفهموها تماما، قبل أن يتصرفوا تجاه القضية التي يتعاملون معها.

الإصغاء بتفهم وتعاطف: الأفراد الذين يتحلون بالإصغاء والتفهم والتعاطف، قادرون على رؤية وجهات النظر المتنوعة للآخرين، ويستمعون بأدب، مظهرين تفهمهم للغة الجسد، ومشاعر الآخرين، من خلال إعادة صياغتها بدقة.

التفكير بمرونة: تساعد مرونة التفكير في التعامل مع مشكلة ما من زاوية جديدة باستخدام أساليب جديدة، ذلك أن مرونة التفكير أساسية للعمل في مجموعات متنوعة ومختلفة.

التفكير حول التفكير: تعني أن يصبح الفرد أكثر إدراكا لأفعاله، ولتأثيرها على ذاته وعلى الآخرين، ويفيد في تشكيل وتطوير خرائط عقلية أو خطط عمل، وإجراء تجارب عقلية قبل البدء بالعمل ومراقبة الخطط التي استخدمها، ومن ثم العمل على تقييمها.

الكفاح من أجل الدقة: الأفراد الذين يقدرون الدقة يأخذون وقتا كافيا لتفحص منتجاتهم، فهم يراجعون قواعد العمل ويلتزمون بها ويراجعون النماذج والرؤى التي يتعين عليهم اتباعها، وكذلك المعايير التي يجب استخدامها ليتأكدوا من أن منتجاتهم النهائية توائم تلك المعايير وتحققها.

التساؤل وطرح المشكلات: الأفراد الذين يتسمون بالقدرة على حل المشكلات يسألون أسئلة من شانها أن تملأ الفجوات القائمة بين ما يعرفون وما لا يعرفون (وهذا يعني القدرة على طرح أكبر قدر من التساؤلات والحساسية للمشكلات).

تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة: الأفراد الأذكياء يتعلمون من التجارب، فعندما تواجههم مشكلة جديدة محيرة تراهم يلجؤون إلى ماضيهم يستخلصون منه تجاربهم، إنهم يوضحون ما يفعلونه حاليا بمقارنته بتجاربهم المشابهة، فهم يسترجعون مخزونهم من المعارف والتجارب بوصفها مصدر بيانات لدعم ما يقولون.

التفكير والتوصيل بوضوح ودقة: الأفراد الأذكياء يكافحون من أجل توصيل ما يريدون بدقة، ويسعون لاستعمال لغة دقيقة، وتعبيرات محددة وتشبيهات صحيحة، ويكافحون من أجل تجنب الإفراط في التعميم والحذف والتشويه، ويستخدمون قدر الإمكان مقارنات وقياسات كمية.

جمع البيانات باستخدام جميع الحواس: الأفراد الأذكياء هم الذين يستوعبون معلومات من البيئة أكثر مما يستوعب ذوو الحواس الضعيفة، وعندما يمتلك الأفراد هذه العادة يقومون باستخدام كل حواسهم من أجل الوصول إلى حل المشكلة، فهم يسعون إلى تشغيل جميع الحواس لحل المشكلة.

الخلق، والتصور، والابتكار: من طبيعة الأفراد الخلاقين أنهم يحاولون تصور حلول للمشكلات بطريقة مختلفة، متفحصين الإمكانيات البديلة من زوايا عدة.

الاستجابة بدهشة ورهبة: الأشخاص الأذكياء الذين يتمتعون بهذه العادة في الغالب يسعون إلى البحث عن المشكلات، ويستمتعون بحلها باستقلالية تامة وتشدهم ظواهر قد لا ينتبه لها غيرهم، إنهم مفكرون خلاقون يحبون ما يفعلون.

الإقدام على مخاطرة مسؤولة: يظهر الأذكياء دلائل على المخاطرة في عملهم أكثر من غيرهم، وذلك من أجل تجريب استراتيجية أو أسلوب تفكير جديد لأول مرة، كما أنهم على استعداد للقيام باختبار فرضية جديدة حتى لو كان الشك ينتابهم حيالها.

إيجاد الدعابة: تحرر الدعابة طاقات العمل الإبداعي، وتثير مهارات التفكير عالية المستوى مثل التوقع المقرون بالحذر والعثور على علاقات جديدة والتصور البصري، وعمل تشابهات.

التفكير التبادلي: إن العمل في مجموعات يتطلب القدرة على تبرير الأفكار، واختبار مدى صلاحية استراتيجيات الحلول مع الآخرين، ويتطلب أيضا تقبل التغذية الراجعة من صديق ناقد.

التعلم المستمر: الأفراد الأذكياء دائماً مستعدون للتعلم المستمر، فالثقة التي يتحلون بها مقرونة بحب الاستطلاع لديهم، فهم يميلون إلى البقاء منفتحين على التعلم المستمر، كما يميلون إلى طرح التساؤلات، حتى يحصلوا على التغذية الراجعة، ويدركوا تماماً أن الخبرة ليست معرفة كل شيء بل معرفة مستوى العمل التالي الأكثر تعقيداً.

عادات العقل وتنمية الذكاءات المتعددة والتحصيل

باستقصاء بعض الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة، ظهر أنها قليلة جدا فيما يتعلق بتنمية الذكاء المنطقي/الرياضي، فيما توافرت دراسات عديدة حول برامج تدريبية مستندة إلى عادات العقل في تنمية متغيرات متنوعة، وفيما يلي ملخص لأهم هذه الدراسات

أجرى أندرسون (Anderson, 2001) دراسة عن أثر استخدام برنامج تدريبي مستند إلى عادات العقل في تطوير المهارات اللغوية للطلبة في مدرسة استرالية، حيث تم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وأظهرت النتائج فعالية البرنامج التدريبي في اكتساب عادات العقل، وتحسن المهارات اللغوية للطلاب، كما بينت الدراسة فعالية دمج عادات العقل وتضمينها في المناهج الدراسية، كما أكسبهم الأداء الذكي في مختلف السياقات الاجتماعية ضمن المجتمع. وقام كيتنق (Keating, 1990) بدراسة هدفت إلى التعرف على دور عادات العقل في تطوير الخبرة وتعلم الأطفال، أشارت النتائج إلى أن

اكتساب الخبرة والتعلم يتطلبان اكتساب عادات العقل التي تعمل على تسهيل مهمة المعلمين مع الأطفال أثناء التعليم. وأجرت الكركي (٢٠٠٧) دراسة هدفت إلى تقصي فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى عادات العقل في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة، وبلغ عدد أفراد الدراسة (٦٠) طالباً وطالبة، قسموا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر دال إحصائياً للبرنامج التدريبي المستند إلى عادات العقل في تنمية التفكير الناقد ككل، ومهارتي الإستدلال والاستقراء، كما وجد أثر دال إحصائياً في تنمية مهارة الاستقراء تعزى للتفاعل بين النوع الاجتماعي والمجموعة، وكانت الفروق لصالح الإناث في المجموعة التجريبية.

أما دراسة شويرتنر الأمريكية (Schwertner, 2005) فهدفت إلى تعرّف مدى فهم الطلاب لعادات العقل، وتحديد فاعلية تطبيق عادات العقل ضمن مناهج التدريس لمادة الكتابة والإنشاء، والبحث في تضمين عادات العقل في المناهج الدراسية. تكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالباً قسموا إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وتم توزيع بطاقات موضوعات الإنشاء المستندة إلى عادات العقل على الطلاب، وتضمنت البطاقات عادات العقل الست عشرة. أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً بين مستوى الكتابة قبل تطبيق بطاقات عادات العقل وبعدها لصالح المجموعة التجريبية. كما أشارت النتائج إلى أن من أبرز عادات العقل التي تساعد الطلاب على تحسين قدراتهم على التعبير والإنشاء هي: المثابرة، والتحكم بالتهور، والكفاح من أجل الدقة، والتفكير حول التفكير. كما بينت نتائج الدراسة أيضا أن عادات العقل تعمل على تحسين مستوى العلامات، ورفعها في هذا الاختبار التحصيلي، فضلا عن تحسين قدرتهم على السرد والتعبير. وأجرى جودنوف (Goodnough, 2001) دراسة هدفت إلى استكشاف نظرية جاردنر في الذكاءات المتعددة وأهميتها فيجعل تعلم العلوم وتعليمها ذا معنى. وشملت الدراسة أربعة معلمين وعقدت اجتماعات أسبوعية معهم على مدى خمسة أشهر، وجمعت البيانات من خلال: اجتماعات بحثية مسجلة على أشرطة، وملاحظات ميدانية، ومقابلات شبه رسمية، وخرائط

المفاهيم، وتم تحليل كافة البيانات بشكل مستمر. وبينت نتائج الدراسة أن نظرية الذكاءات المتعددة كانت فعالة في عدة مجالات، مثل تطوير المناهج، وتطوير أداء المعلمين، وتعلم الطالب للعلوم، وأصبح المشاركون أكثر اقتناعاً بممارستهم وبالتالي تعززت معرفتهم بالمحتوى التربوي في مادة العلوم، وأصبح الطلبة أكثر مثابرة في تعلم العلوم حيث حصلوا على تفهم أكبر في كيفية تعلمهم.

وقام البدور (٢٠٠٤) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في التحصيل واكتساب عمليات العلم لدى طلاب الصف السابع الأساسي في إحدى المدارس الأردنية. وشملت عينة الدراسة (٩٥) طالباً وطالبة موزعين على شعبتي ذكور وشعبتي إناث؛ حيث قام أحد الباحثين بتدريس المحتوى العلمي المحدد للمعالجة التجريبية من خلال تدريس ثلاث وحدات دراسية تمّ تطويرها وفقاً لأربع استراتيجيات من استراتيجيات الذكاء المتعدد. وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية: وجود أثر لاستراتيجية الذكاء المتعدد في التحصيل العلمي للطلبة في مادة العلوم وفي اكتسابهم لمهارات عمليات العلم مقارنة بالطريقة التقليدية، ووجود أثر لاستراتيجية الذكاء المتعدد في اكتساب الطلبة لعمليات العلم في مجال عمليات العلم الأساسية وليس المركبة، وتفوقت الطالبات في اكتساب عمليات العلم الأساسية.

وقام هودج (Hodge, 2005) بدراسة هدفت إلى مراجعة وتحليل الأدب التربوي بهدف تقييم العلاقة بين المناحي التدريسية للذكاءات المتعددة ومؤشرات تحصيل الطلبة في المرحلة الأساسية والثانوية، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات وهي: وجود عدد محدود جداً من الدراسات التي ركزت على العلاقة بين المناحي التدريسية للذكاءات المتعددة ومؤشرات تحصيل طلبة المرحلة الثانوية. المناحي التدريسية للذكاءات المتعددة تتنوع بشكل واسع من حيث الطريقة والإجراءات وتعكس المنحى الفلسفي للباحثين . الدراسات (الأدب التربوي) الذي تم جمعه فشل في إثبات علاقة سببية بين مناحي تدريس الذكاءات المتعددة ومؤشرات تحصيل طلبة المرحلة الثانوية.

أما البحوث التي تناولت العلاقة بين اكتساب عادات العقل والتحصيل الدراسي، فقد أشارت إلى نتائج متباينة، ففي حين أشارت دراسة نوفل الأردنية (٢٠٠٦) إلى عدم وجود فروق في اكتساب عادات العقل تعزى إلى الجنس ومتغير المستوى الدراسي. لكن دراسات أخرى كدراسة المحيسن الأردنية (٢٠٠٩)، أشارت لأثر اكتساب عادات العقل على مستوى التحصيل، ودراسة شورتنر (Chwertner, 2005) التي كشفت عن وجود أثر لاستخدام عادات العقل في تحسين الكتابة وتنمية مستوى التحصيل، وأن عادات العقل تعمل على تحسين مستوى الدرجات، ورفعها في الاختبار التحصيلي فضلاً عن تحسين قدرتهم على السرد والتعبير. ودراسة لان وماركوارد وماير وموري (Lane; Marquardt; Meyer, & Murray, 1997)، التي أشارت لأثر استخدام استراتيجية الذكاء المتعدد في رفع مستوى التحصيل. ودراسة كيتنق الكندية (Keating, 1990) التي أشارت إلى أن اكتساب التعلم يتطلب اكتساب عادات العقل .ويعزو بعض الباحثين التحسن في مستوى التحصيل إلى زيادة دافعية الطلبة عندما يتعلمون باستراتيجية مستندة إلى عادات العقل. فقد قام لان وآخرون (Lane et al., 1997) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام أنشطة تعليمية مستندة إلى نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية دافعية طلبة الصف السابع في تعلم العلوم، والرياضيات، وتحصيلهم الأكاديمي. وتوصل الباحثون إلى أن الدروس التي كثر فيها استخدام أنشطة الذكاءات المتعددة كان لها دور كبير في تنمية الدافعية الداخلية لمعظم الطلبة وبذل مجهود أكبر للحصول على نقاط وتحسين تحصيلهم، كما كان هنا تحول في آراء الطلبة في أهمية الواجبات المنزلية والوقت المخصص لها. كما بينت دراسة نولين (Nolen, 2003) أن أساليب التدريس القائمة على تنمية الذكاءات المتعددة كانت فعالة في زيادة فهم أفراد عينة الدراسة لمقرراتهم الدراسية مما أدى إلى رفع مستوى تحصيلهم الدراسي. ويمكن القول بأن هذه النتائج تشير إلى أن نظرية الذكاءات المتعددة تسمح لكل طالب داخل حجرة الدراسة بأن يتعلم بالأسلوب الذي يتوافق مع ذكاءاته المتعددة.

يتضح من الدراسات السابقة ذات الصلة بعادات العقل، أن بعضها كان تجريبيا، وهدفت لاستقصاء أثر استخدام استراتيجية عادات العقل في متغيرات مختلفة، مثل التفكير الإبداعي والناقد والتفكير الجاد، كما في دراسة مؤسسة ستيرلنج مكدويل للأبحاث والتعليم (Stirling McDowell Foundation for Research and Teaching, 2001)، ودراسة (عمور، ٢٠٠٥)، وتطوير الخبرة وتعليم الأطفال كما في دراسة كيتنق (Keating, 1990)، وتطوير المهارات الكتابية كدراسة شورتنر (Schwertner, 2005)، كما أن بعضها كانت دراسات مسحية، تهدف لاستقصاء مستوى اكتساب عادات العقل، مثل دراسة (نوفل، ٢٠٠٦)، ودراسة (المحيسن، ٢٠٠٩). واستخدمت هذه الدراسات عينات مختلفة، فبعضها استخدم طلبة الجامعات، في حين استخدم بعضها طلبة المرحلة الأساسية، وبعضها الآخر استخدم طلبة رياض الأطفال. وأشارت أغلب نتائج الدراسات السابقة إلى وجود أثر لاستخدام استراتيجية عادات العقل في تنمية التفكير الإبداعي والناقد وتطوير الخبرة والكتابة والذكاء الاجتماعي.

كما يتضح أيضاً من الدراسات السابقة ذات الصلة بالذكاءات المتعددة، أن بعضها كان تجريبياً، وهدفت لاستقصاء أثر استخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في متغيرات مختلفة، مثل الدافعية وتعلم العلوم والتحصيل وعمليات العلم، والذكاء الاجتماعي، كدراسة لان ماركواردت ومايروموراي (Lane; Marquardt; Meyer and Murray, 1997)، ودراسة جودنوف (Goodnough, 2001)، والبدور، ٢٠٠٤. كما أن بعضها الآخر استخدم متغيرات مختلفة كالتعلم التعاوني، ونموذج التعلم البنائي لتقصي أثرها على مستوى الذكاءات المتعددة، في حين كانت بعض الدراسات مسحية، تهدف لاستقصاء مستوى الذكاءات المتعددة لدى الطلبة. واستخدمت هذه الدراسات عينات مختلفة، فبعضها استخدم طلبة المرحلة المتوسطة، وبعضها الآخر استخدم طلبة المرحلة الثانوية، وأشارت أغلب نتائج الدراسات السابقة إلى وجود أثر لاستخدام استراتيجية الذكاءات تنمية التحصيل وتعلم العلوم والرياضيات وعمليات العلم، كما أشار بعضها إلى أنه يمكن تنمية الذكاءات باستخدام أساليب تعليمية تعلمية حديثة.

واستفادت هذه الدراسة من الدراسات السابقة في كونها استخدمت برنامجاً قائماً على استراتيجية عادات العقل لدراسة تنمية الذكاءات المتعددة والتحصيل لطلبة الصف الثاني المتوسط الأساسي، فبعض الدراسات السابقة تناولت برامج مبنية على الذكاءات المتعددة لتنمية متغيرات مختلفة، بينما في هذه الدراسة تم أخذ الذكاءات المتعددة كمتغير تابع قابلة للتنمية، وذلك من خلال استراتيجية عادات العقل. وعليه فإن هذه الدراسة تهدف إلى تعرف أثر برنامج تعليمي قائم على عادات العقل في تنمية الذكاء المنطقي/الرياضي والتحصيل لطلبة الصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية من خلال اختبار الفرضيتين الآتيتين:

١ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (الفا = ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست وفق لاستراتيجيات عادات العقل ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في تحصيل العلوم.

٢ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (الفا = ٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجيات عادات العقل ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي.

إجراءات البحث

تصميم الدراسة

استخدم المنهج شبه التجريبي في هذه الدراسة، حيث اختيرت العينة بالطريقة القصدية، وطبقت الاختبارات القبلية وهي اختبار تحصيل العلوم، ومقياس الذكاء المنطقي/ الرياضي لكلتا المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم طبق البرنامج على المجموعة التجريبية فقط، وبعد ذلك طبقت الاختبارات البعدية للتحصيل في العلوم، والذكاءات المتعددة (الذكاء المنطقي/ الرياضي) على المجموعتين الضابطة والتجريبية، والجدول رقم (١) يظهر تصميم الدراسة.

الجدول رقم (١)

تصميم الدراسة

المجموعة	الاختبار القبلي	المعالجة	الاختبار البعدي
المجموعة التجريبية	مقياس الذكاء المتعدد O1 اختبار التحصيل O1	البرنامج التدريبي X	مقياس الذكاء المتعدد O2 اختبار التحصيل O2
المجموعة الضابطة	مقياس الذكاء المتعدد O1 اختبار التحصيل O1	ــــــــ	مقياس الذكاء المتعدد O2 اختبار التحصيل O2

عينة الدراسة

اختيرت العينة بطريقة قصدية، وشملت (١١٢) طالباً، وتم اختيار الطلبة من مدرسة الأندلس للبنين في مدينة الهفوف في المملكة العربية السعودية، وقسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وبلغ عدد أفراد المجموعة الضابطة (٥٤) طالباً، في حين بلغ عدد أفراد المجموعة التجريبية (٥٨) طالباً. وفيما يتعلق بتكافؤ المجموعات، تم استخدام تحليل التباين المصاحب (٢×٢) (ANCOVA)، أثناء معالجة النتائج إحصائياً كما سيرد في فصل النتائج، إذ يعمل هذا التحليل على إزالة الفروق الناجمة عن الاختبار القبلي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الأداء على الاختبار البعدي.

التكافؤ بين المجموعتين

يتطلب إجراء الأبحاث التجريبية وشبه التجريبية التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة لضبط تأثير المتغيرات محل الدراسة على نتائج البحث. والدراسة الحالية سعت إلى ضبط تكافؤ المجموعتين من خلال المتغيرات التالية: العمر، التحصيل، الذكاء المنطقي/الرياضي. وتم ضبط متغير العمر قبل إجراء المعالجة أو التجربة وذلك من خلال التأكد من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في العمر. أما متغيرا التحصيل والذكاء المنطقي/الرياضي فقد تم ضبطهما من خلال المعالجة الإحصائية. وفيما يلي تفصيل إجراءات ضبط التكافؤ بين المجموعتين في متغيرات الدراسة:

العمر: بالرجوع إلى سجلات المدرسة تم حساب العمر الزمني للطلبة بالأشهر عند بداية التجربة، واستخدم الباحثان اختبار ت (t-test) للمقارنة بين العمر الزمني للمجموعتين، وجاءت النتائج كالتالي: كان عدد الطلبة في المجموعة الضابطة (٥٤) طالباً بمتوسط أعمار يبلغ (١٥٧,٥٢) شهراً، وبإنحراف معياري قدره (٧,٢١)، أما المجموعة التجريبية فكان عدد الطلبة فيها (٥٨) طالباً بمتوسط أعمار يبلغ (١٥٥,٣٦) شهراً، وبانحراف معياري قدرة (٦,٧٩). وبلغت القيمة التائية المحسوبة (١,٦٣) وهي أصغر من الجدولية (١,٩٨٤) عند درجة حرية (١١٠) ويتبين من ذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بينهما وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين في العمر الزمني عند مستوى دلالة (٠,٠٥).

التحصيل والذكاء المنطقي/الرياضي: لضبط تأثير متغيرا التحصيل والذكاء المنطقي/ الرياضي تم إجراء تحليل التباين الثنائي المصاحب (Two Way ANCOVA) لأداء المجموعتين التجريبية والضابطة البعدي على مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي مع الأخذ بعين الاعتبار نتائج الاختبار القبلي. وهذا الضبط الإحصائي يعمل على إزالة الفروق الناجمة عن أثر الاختبار القبلي بين المجموعتين. حيث يبين وينر وبراون ومايكل (Winer, Brown &Michels, 1991) بأن تحليل التغاير (ANCOVA) هو نوع من الضبط الإحصائي حيث يتم قياس متغير وأكثر خارجي؛ له أثر على المتغير التابع وذلك بهدف عزل هذا المتغير الخارجي. ويوضح علام (٢٠٠٥) بأن "الهدف الأساسي من تحليل التغاير هو إجراء تعديل على البيانات التجريبية في ضوء الفروق التي توجد بين الأفراد قبل بدء التجربة في متغير ما يسمى المتغير المصاحب (Covariate) أو في أكثر من متغير (ص ٤٣٤). وتستخدم درجات هذا المتغير في تعديل الفروق التي تُعزى إلى الصدفة بين مجموعات المعالجات المختلفة، وفي التقليل من خطأ التباين. ويعتمد مقدار هذه التعديلات على قيمة الارتباط بين المتغير المصاحب والمتغير التابع. وخلاصة القول أن تحليل (ANCOVA) أسلوب إحصائي يتم فيه الربط بين فلسفة تحليل التباين وتحليل الانحدار ويستخدم لإزالة تأثير متغير أو متغيرات مصاحبة على متغير أو متغيرات تابعة، ومن ثم تحليل ما يبقى من

تأثير المعالجات على المتغير التابع وهو من الأساليب الشائعة في الدراسات التجريبية وشبه التجريبية. والجدولان المرقومان (٣) و(٥) في فصل نتائج الدراسة يظهران نتائج تحليل التباين الثنائي المصاحب لأثر البرنامج في أداء الطلبة على التحصيل وعلى مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي البعدي مع الأخذ بعين الاعتبار نتائج الاختبار القبلي، والجدير بالذكر أن هذا التحليل الإحصائي يعمل على إزالة الفروق الناجمة عن أثر الاختبار القبلي بين المجموعتين.

أدوات الدراسة

استخدم في هذه الدراسة مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي، بالإضافة إلى مقياس التحصيل الدراسي في مادة العلوم للصف الثاني المتوسط، بالإضافة للبرنامج التدريبي، وفيما يأتي وصف لهذه الأدوات.

أولاً - مقياس الذكاء المنطقي/ الرياضي:

تم تصميم وإعداد هذا المقياس لقياس مدى امتلاك الطلبة للذكاء المنطقي/الرياضي، فقد طور الباحثان هذا المقياس بالاستناد إلى البحوث النظرية والدراسات السابقة، وتكون المقياس في صورته الأولية من (٢٥) فقرة. وبعد المراجعة والعرض على المحكمين ظهرت الصورة النهائية من المقياس في (٢٠) فقرة لقياس الذكاء المنطقي/الرياضي.

صدق المقياس: تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المختصين الذين يحملون شهادة الدكتوراه بعلم النفس التربوي، والقياس والتقويم، والعلوم التربوية وذلك للتأكد من صدقه الظاهري، من حيث مدى ملاءمة الفقرات (لقياس الذكاء المنطقي/الرياضي، وملاءمته لعمر طلبة الصف الثاني المتوسط، والسلامة اللغوية)، وتم اعتماد المعيار (١٠/٧) لقبول الفقرة أو رفضها، واستناداً إلى آراء المحكمين، فقد تم حذف (٥) فقرات من فقرات المقياس بصورته الأولية التي حصلت على درجة اتفاق أقل من المعيار المسموح به في هذه الدراسة. كما تم تعديل صياغة بعض الفقرات لغوياً بحيث تناسب المرحلة العمرية للصف الثاني المتوسط.

ثبات المقياس: تم التأكد من ثبات المقياس بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test- Retest) على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة مؤلفة من (٤١) طالباً من طلبة الصف الثاني المتوسط، وذلك بفارق زمني مقداره أسبوعان بين التطبيقين الأول والثاني، ثم حسب معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين، وبلغ معامل الثبات (٠,٨٣). كما تم حساب معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا على عينة الدراسة وبلغ (٠,٩٣)، وهي معاملات ثبات عالية، مما يشير إلى صلاحية المقياس لأغراض الدراسة.

ثانياً - الاختبار التحصيلي:

قام الباحثان ببناء اختبار لقياس تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط في الوحدة الأولى من مادة العلوم (طبيعة العلم)، ويشمل الاختبار في صورته النهائية (٤٠) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، وقام الباحثان بالإجراءات التالية لبناء هذا الاختبار:

١ - تحليل محتوى الوحدة الأولى من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط، باستخدام أداة تحليل معتمدة لدى إدارة الإشراف التربوي.

٢ - استعراض دروس الوحدة ووضع أهدافها الرئيسة وتصنيفها ضمن مستوياتها.

٣ - بناء جدول مواصفات يراعي الأوزان النسبية لموضوعات الوحدة.

٤ - صياغة فقرات الاختبار وفقاً لجدول المواصفات، بحيث تكون هذه الفقرات من نوع الاختيار من متعدد، وذلك بأن تكون لكل فقرة أربعة بدائل، بحيث يكون بديل واحد منها صحيحا.

٥ - وضع مفتاح للإجابة الصحيحة.

٦ - التحقق من الصدق الظاهري للاختبار، وإجراء التعديلات المناسبة استناداً لذلك.

٧ - حساب معامل ثبات الاختبار من خلال عينة استطلاعية.

٨ - تحديد الفترة الزمنية للاختبار في ضوء ما احتاجته العينة الاستطلاعية للانتهاء من الاختبار، فقد تم تحديد (٤٥) دقيقة كزمن لإنهاء الاختبار، أي ما يعادل حصة صفية واحدة تقريبا.

صدق الاختبار التحصيلي: تم التأكد من الصدق الظاهري للاختبار بعد إعداده، من خلال عرضه على لجنة محكمين من ذوي الاختصاص مكونة من محكمين من أساتذة علم النفس التربوي والقياس والتقويم، والمناهج وطرق التدريس ومشرفي مادة العلوم للمرحلة المتوسطة ومعلميها في إدارة التعليم في محافظة الأحساء. وتم استخدام المعيار (١٠/٧) للحكم على قبول الفقرة، وأجمع المحكمون على صلاحية فقرات الاختبار مع إجراء بعض التعديلات، وتم الأخذ بآرائهم ومقترحاتهم حولها بتنفيذ الآتي:

- أعيدت صياغة بعض أسئلة الاختبار بحيث تكون أكثر وضوحاً.
- اتفق المحكمون على أن إجابات الأسئلة المقررة صحيحة من خلال نموذج الإجابة المرفق.

ثبات الاختبار التحصيلي: تم حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي بحساب معامل ثبات كرونباخ ألفا على عينة الدراسة، حيث بلغ معامل الثبات (٠,٨٦)، وهذا يشير إلى صلاحية الاختبار لأغراض هذه الدراسة.

ثالثاً - البرنامج التدريبي المبني على استراتيجية عادات العقل:

تم بناء البرنامج الذي يهدف إلى توظيف عادات العقل لكوستا وكاليك (Costa &Kallick, 2000) من أجل تنمية الذكاء المنطقي/ الرياضي في تعلم وتعليم مادة العلوم للصف الثاني المتوسط، وذلك بدمج هذه العادات في الحصة الصفية لمادة العلوم، وقد تم اختيار وحدة دراسية من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط: هي الوحدة الأولى (طبيعة العلم).

بناء البرنامج التدريبي: قام الباحثان بالخطوات التالية لبناء البرنامج:

- الرجوع للدراسات والأبحاث عن الموضوع، وخصوصا ما يتعلق ببناء برامج حول عادات العقل مثل (تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل)، الذي أعده نوفل (٢٠٠٨)، و(عادات العقل والتفكير - النظرية والتطبيق) من إعداد قطامي وعمور (٢٠٠٥)، وعادات العقل - منهاج لثانوية المجتمع لطلبة فيرمونت من إعداد بيثاني وريتليدج وبوب (Bethany, Rutledge, & Poppe, 2005) وقام الباحثان بتطبيق توظيف عادات العقل ضمن المحتوى، وليس بشكل منفصل، تأسيساً على كتاب كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2005).

- قام الباحثان بتحديد وحدة في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط: الوحدة الأولى (طبيعة العلم)، لتمثل محتوى البرنامج.

- تحليل الوحدة، باستخدام أداة تحليل معتمدة لدى مشرفي إدارة التعليم في محافظة الأحساء.

- تقسيم الوحدة لدروس محددة، وبلغ عددها (١٢) درسا، بواقع (١٦) حصة صفية، بحيث يكون الزمن المقرر لكل حصة (٤٥) دقيقة.

- المزاوجة بين الدروس والعادة العقلية المناسبة لها، وشمل البرنامج (١٦) عادة عقلية.

- بناء أوراق عمل توظف عادة عقلية محددة في الدرس الواحد.

- رصد أكبر عدد ممكن من الأقوال المأثورة تعكس عادة عقلية من عادات العقل، وتوظيفها في أوراق العمل، وذلك لتسهيل فهم الطلبة لعادات العقل وتحفيزهم على استخدامها بشكل جيد.

- تم بناء أوراق عمل تغطي الوحدة، حيث تم ترتيب الأوراق كما يلي:

أ - تبدأ كل ورقة عمل بتوضيح للعادة العقلية التي سيتم استخدامها.

ب - ترديد كلمات مرادفة ومعززة للعادة العقلية قبل الشروع في تنفيذ هذه الورقة.

ج - أقوال مأثورة تنسجم مع العادة العقلية.

د - سؤال عن أهمية توظيف هذه العادة العقلية في الحياة.

هـ - يقوم الطالب فرديا أو جماعيا حسب متطلبات العادة العقلية، بتوظيف هذه العادة العقلية في ورقة العمل.

و - مراقبة الطالب لنفسه وتقويم مدى توظيف العادة العقلية في الورقة المنفذة خلال الحصة.

ز - تكليف الطالب بواجب منزلي، وتم إطلاق اسم المشروع عليه، حيث يرصد الطالب العادة العقلية التي تدرب عليها خلال أوراق العمل في مواقف حياتية خارج المدرسة، ويسجل مواقف مر بها ووظف العادة العقلية ومواقف لم يوظف فيها العادة العقلية لمدة ثلاثة أيام ثم يقوم بتسليمها.

- وضع إطار نظري للبرنامج، بحيث يقدم المعلومات الكافية حول منطلقات البرنامج للمعلم قبل التطبيق.
- إضافة دليل يسترشد به المعلم حول كيفية تطبيق البرنامج.
- عقد لقاءين مع معلم العلوم في المدرسة بوجود مدير المدرسة، وذلك لمناقشة مفهوم عادات العقل، كيفية تطبيق البرنامج، ودليل المعلم المعد من قبل الباحثين لهذا الهدف، والتسهيلات المناسبة للتطبيق.

الاستراتيجيات المستخدمة: اعتُمد في تنفيذ فعاليات البرنامج على مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية- التعلمية التي شكلت ركناً مهماً من أركان تنفيذ البرنامج. وفيما يلي وصف إجرائي للاستراتيجيات المستخدمة في البرنامج.

١ - استراتيجية التأمل: تقضي هذه الاستراتيجية بمنح المتعلم وقتاً كافياً للتفكير في المثيرات أو المنبهات التي تعرض لها بهدف معالجتها بشكل معمق على أمل أن تخلق لديه نوعاً من التفكير غير المتسرع؛ الذي يقود إلى مخرجات راقية.

٢ - استراتيجية العصف الذهني: تفترض هذه الاستراتيجية وجود مشكلة أو موقف محير يحتاج إلى حل من خلال عمل استمطار أو توليد الأفكار من قبل المتعلمين بشكل جماعي في محاولة لتوليد أكبر عدد من الأفكار أو الحلول، ومن ثم تسجيلها على السبورة، بغض النظر عن نوعيتها، على افتراض أن الكمية تولد النوعية، وتقتضي هذه الاستراتيجية تأجيل الأحكام التقويمية في بداية جلسة العصف الذهني، ومن ثم القيام بتقييم الحلول والأفكار بناءً على معايير معينة تتفق عليها المجموعة.

٣ - استراتيجية الاسترخاء: تستند هذه الاستراتيجية إلى الطلب من المتعلم إغماض العينين والعمل على إيقاف الانقباضات العضلية المصاحبة لحالة التوتر.

٤ - استراتيجية العرض: تقوم هذه الاستراتيجية على عرض مجموعة من النصوص أو الكلمات أو المسائل الحسابية على المتعلمين بهدف تمكينهم من فهم هذه النصوص والمسائل الحسابية.

٥ - استراتيجية التعلم التعاوني: يتم من خلال هذه الاستراتيجية تقسيم الطلبة إلى مجموعات غير متجانسة، تتكون من (٣-٥) أفراد، ويتبادلون أدوار التعلم التعاوني فيما بينهم بطريقة منظمة هادفة من خلال القيام بأداء المهمات الموكلة لكل فرد من أفرادها بطريقة تقود إلى تحقيق النتاجات التعليمية المرغوب فيها.

٦ - استراتيجية المنظم المتقدم: تقوم هذه الاستراتيجية على تزويد المتعلمين بإطار فكري على هيئة محاور رئيسة لكل لقاء، بهدف تشكيل إطار نظري مسبق يمكنهم من فهم ما سيدور في كل لقاء.

٧ - استراتيجية المحاكاة أو النموذج: تهتم هذه الاستراتيجية بتقديم نماذج مرئية، أو مسموعة، أو مقروءة، أو تاريخية للمتعلمين، أو التي تظهر ضمن السياق الاجتماعي للمتعلمين، على أمل أن يقوم المتعلمون بتقليدها.

صدق البرنامج: تم عرض البرنامج على عدد من المحكمين من ذوي الاختصاص من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة كأساتذة المناهج وطرق التدريس، وأساتذة التربية الخاصة، ومشرفي إدارة الإشراف التربوي، وكذلك على مجموعة من مدرسي العلوم للتأكد من صدقه، وقد طلب منهم تحكيم البرنامج من حيث الآتي:

- كفاية مدة البرنامج التعليمي- التعلمي.
- مدى ملاءمة طريقة إعداد حصة العلوم استناداً إلى عادات العقل.
- مدى ملاءمة أوراق العمل لمستوى الطلبة، مدى صدق البرنامج في توظيف عادات العقل، وشمولية أوراق العمل للمهارات التي يتعلمها الطالب في الوحدة.
- مدى انسجام الاستراتيجيات المنتقاة مع عادات العقل، ومدى ملاءمتها لمستوى طلبة الصف الثاني المتوسط، بالإضافة إلى واقعية تطبيقها في مدارس محافظة الأحساء التعليمية.
- أية ملاحظات أخرى يقترحونها حول البرنامج.

واتفق المحكمون على أن مدة البرنامج كافية، نظراً لأن البرنامج تم وضعه بعدد الحصص المخصصة للوحدة التي تم تحديدها، (كما هو موضح في إجراءات تطبيق البرنامج)، حيث إن عدد الحصص المخصصة للبرنامج (١٦) حصة صفية بواقع (٤٥) دقيقة للحصة الواحدة. كما تم الاستئناس برأي المحكمين في التعديلات المقترحة، ممثلة في تغيير بعض الصياغات، وتغيير بعض الأنشطة بحيث يتم عرض عادات العقل بشكل مباشر.

إجراءات تطبيق الدراسة

طبقت مقاييس هذه الدراسة بإتباع الإجراءات الآتية:

- اختيار أفراد الدراسة من المجموعتين الضابطة والتجريبية وذلك بالطريقة القصدية.

- اختيار محتوى الوحدة من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط لتوظيف عادات العقل منها.
- تحليل محتوى الوحدة المختارة.
- بناء البرنامج التدريبي والتأكد من صدقه.
- بناء الاختبار التحصيلي والتأكد من صدقه من خلال بناء جدول مواصفات لتمثيل المحتوى، وصدق المحكمين.
- حساب ثبات الاختبار التحصيلي بطريقتي الإعادة على عينة استطلاعية من غير عينة الدراسة، ومعامل كرونباخ ألفا على عينة الدراسة.
- بناء مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي- والتأكد من صدقه.
- حساب ثبات مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي المتعددة بطريقتي الإعادة على عينة استطلاعية من غير عينة الدراسة، وكرونباخ ألفا على عينة الدراسة.
- أخذ الموافقات من الجهات المختصة لتطبيق أدوات الدراسة.
- تدريب المعلم على طريقة التدريس باستخدام البرنامج المبني على تنمية عادات العقل.
- تطبيق الاختبارات القبلية ممثلة في مقياس الذكاء المنطقي / الرياضي والاختبار التحصيلي على المجموعتين التجريبية والضابطة.
- إجراء بعض التعديلات على البيئة الصفية في صفوف العينة، حيث تم تعليق صور رمزية تمثل عادات العقل، وأقوال لعظماء حول عادات العقل، لتتناسب مع التدريس باستخدام استراتيجية عادات العقل.
- تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية بواقع (١٦) حصة صفية.
- تطبيق الاختبارات البعدية ممثلة بمقياس الذكاء المنطقي/الرياضي والاختبار التحصيلي على المجموعتين التجريبية والضابطة.
- تصحيح الاختبارات وإدخال البيانات للحاسوب لمعالجتها إحصائياً واستخراج نتائجها.

نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام برنامج قائم على تنمية عادات العقل في تنمية الذكاءات المتعددة ممثلةبالذكاء المنطقي/الرياضي، وفي تنمية التحصيل لطلبة الصف الثاني المتوسط، وفيما يلي عرض لنتائج الدراسة وفقاً لمتغيراتها التابعة:

النتائج المتعلقة بالذكاء المنطقي/الرياضي

طرحت الدراسة سؤالا يتعلق بالذكاء المنطقي/الرياضي، حيث نص السؤال الأول على: "هل يوجد اثر دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لاستخدام برنامج تدريبيي قائم على استراتيجية عادات العقل في تنمية الذكاء المنطقي/ الرياضي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مدارس محافظة الأحساء ؟"

وللإجابة عن هذا السؤال، حُسب المتوسطان الحسابيان، والانحرافان المعياريان لاستجابة أفراد العينة من المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي البعدي، والجدول رقم (٢) يظهر ذلك.

جدول رقم (٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء عينة الدراسة على مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	٥٤	٧٢,٧	٩,٨
التجريبية	٥٨	٧٩,٢	٩,٤

يتضح من جدول رقم (٢) وجود اختلافات واضحة بين المتوسطين الحسابيين والانحرافين المعياريين للمجموعتين التجريبية والضابطة في الذكاء المنطقي/الرياضي، إذ بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٧٩,٢) بانحراف معياري (٩,٤)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٧٢,٧) بانحراف معياري (٩,٨). وللكشف عن دلالة هذه الفروق بين

المتوسطين الحسابين، تم إجراء تحليل التباين الثنائي المصاحب (Two Way ANCOVA) لأداء المجموعتين التجريبية والضابطة البعدي على مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي مع الأخذ بعين الاعتبار نتائج الاختبار القبلي، والجدير بالذكر أن هذا التحليل الإحصائي يعمل على إزالة الفروق الناجمة عن اثر الاختبار القبلي بين المجموعتين، والجدول رقم (٣) يبين النتيجة.

جدول رقم (٣)

نتائج تحليل التباين الثنائي المصاحب لأثر البرنامج في أداء الطلبة على مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف المحسوبة	مستوى الدلالة
الاختبار القبلي	١٦٨١٤٣,٥٥	٣	٥٦٠٤٧,٨٥	٦,٤٦٤	٠,٠٠١**
المجموعة	٩٣٢٨٨,٧٧	١	٩٣٢٨٨,٧٧	١٠,٧٥٩	٠,٠٠١**
الخطأ	٩٣٦٤١٩,٣٨	١٠٨	٨٦٧٠,٥٥		
المجموع	١١٠٤٥٦٢,٩٣	١١١			
٩٣٦٤١٩,٣٨		١٠٨			

** دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leqslant$ ٠,٠٠١)..

يتضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة، في الذكاء المنطقي/الرياضي، إذ بلغت قيمة (ف) المحسوبة (١٠,٧٥٩) بمستوى دلالة ($\alpha \leqslant$ ٠,٠٠١). وبالرجوع للمتوسطات الحسابية في الجدول رقم (٥) يظهر أن المتوسط الحسابي للعينة التجريبية كان أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة، مما يشير إلى أن الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية، وهذه النتيجة تعني أن البرنامج التدريبي القائم على استراتيجية عادات العقل قد عمل على زيادة الذكاء المنطقي/ الرياضي لدى أفراد المجموعة التجريبية الذين خضعوا للبرنامج بشكل أفضل من المجموعة الضابطة التي لم تخضع لهذا البرنامج.

النتائج المتعلقة بالتحصيل

كان السؤال الثاني لهذه الدراسة على النحو الآتي: "هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام برنامج قائم على استراتيجية عادات العقل في تنمية التحصيل في مادة العلوم لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مدارس محافظة الأحساء؟"

وللإجابة عن هذا السؤال، فقد حسبت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد العينة من المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل البعدي، والجدول رقم (٤) يوضح النتيجة.

جدول رقم (٤)

متوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء عينة الدراسة على الاختبار البعدي في التحصيل وفقاً للمجموعة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	٥٤	٢٤,٢	٢,٤
التجريبية	٥٨	٢٨,٥	٢,٣

يتضح من جدول رقم (٤) وجود اختلافات بسيطة وغير دالة إحصائياً بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل، إذ بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٢٨,٥) بانحراف معياري (٢,٣)، في حين، بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٢٤,٢) بانحراف معياري (٢,٤)، وللكشف عن دلالة هذه الفروق بين المتوسطات الحسابية، تم إجراء تحليل التباين الثنائي المصاحب (Two Way ANCOVA) لأداء المجموعتين التجريبية والضابطة البعدي على مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي مع الأخذ بعين الاعتبار نتائج الاختبار القبلي والجدير بالذكر أن هذا التحليل الإحصائي يعمل على إزالة الفروق الناجمة عن أثر الاختبار القبلي بين المجموعتين، وجدول رقم (٥) يظهر ذلك.

جدول رقم (٥)

نتائج تحليل التباين الثنائي المصاحب لأثر البرنامج في الأداء على اختبار التحصيل البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف المحسوبة	مستوى الدلالة
الاختبار القبلي	١٠٤٨٨,٢٦	٣	٣٤٩٦,٠٨	٧,٦٧٤	٠,٠٠٠١**
المجموعة	١٤٧,٢٩	١	١٤٧,٢٩	٠,٣٢٣	٠,٥٧١
الخطأ	٤٩٢٠٤,٥١	١٠٨	٤٥٥,٥٩		
المجموع	٥٩٦٥٥,٩٦	١١١			

** دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leqslant$ ٠,٠١).

يتضح من جدول رقم (٥) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل، إذ بلغت قيمة (ف) المحسوبة (٠,٣٢٣) بمستوى دلالة ($\alpha \leqslant$ ٠,٥٧١)، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leqslant$ ٠,٠٥)، وهذه النتيجة تعني أن الباحثان لم يتمكنا من رصد فروق ذات دلالة إحصائية في متغير التحصيل بين لدى أفراد المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تخضع للبرنامج.

ويمكن تلخيص نتائج الدراسة الواردة في الفصل الرابع على النحو التالي:

١ - توجد فروق ذات دلالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للذكاء المنطقي/الرياضي، حيث كان متوسط المجموعة التجريبية أعلى.

٢ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل.

مناقشة النتائج والتوصيات

أشارت نتائج السؤال الأول إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leqslant$ ٠,٠٥) بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الذكاء

المنطقي/الرياضي، وكانت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية، الأمر الذي يشير إلى وجود أثر لاستخدام البرنامج التدريبي المبني على استراتيجية عادات العقل في تنمية الذكاء المنطقي/الرياضي.

ويمكن أن ترد هذه النتيجة إلى ما يمتلكه البرنامج من بعض الخصائص، ومن هذه الخصائص استخدام طرق متنوعة، تحث الطلبة في المجموعة التجريبية على توظيف ذكائهم المنطقي/الرياضي، من خلال، وجود مساحات كافية للطلبة أثناء الحصة الصفية للمثابرة في حل الأسئلة، دون طلب المساعدة من المعلم، وقد كانت تدخلات المعلم في كثير من الأحيان لتقديم التغذية الراجعة وتحفيز الطلبة على استخدام عقولهم من خلال العادات العقلية الواردة في البرنامج، كما أن البرنامج يعزز بذل الجهد في حل المسائل، والإمعان في التفكير قبل تنفيذ الحل، وتوخي الدقة في كتابة الأرقام ومعالجتها، كما يعزز البرنامج التعبير الكمي لخصائص الأشياء، وتطبيق المعارف والقوانين في سياقات جديدة، وهذا ينسجم مع بعض عادات العقل، كالتفكير في التفكير، والتفكير والتوصيل بوضوح ودقة، والتفكير بمرونة، وجمع البيانات باستخدام جميع الحواس، وتطبيق معارف سابقة على أوضاع جديدة، وغيرها من العادات التي تعزز استخدام الذكاء المنطقي/الرياضي، ومن الأمور التي تمت ملاحظتها أثناء تطبيق البرنامج أن المعلم كان يستخدم لغة علمية، وتعابير كمية دقيقة لوصف الأشياء، ويطلب من الطلبة توظيف الوصف الكمي للأشياء، والتفسير العلمي المنطقي لبعض الظواهر، وقد كان هناك تطور ملحوظ في قدرة الطلبة على استخدام المنطق وتوخي الدقة العلمية أثناء الإجابة مع تقدمهم في الحصص التدريسية.

وتتفق نتيجة هذا السؤال مع دراسة جولدنبرج (Goldenberg, 1996) التي أشارت إلى وجود أثر لاستخدام استراتيجية عادات العقل في تنمية الذكاء المنطقي/الرياضي، كما تتفق هذه النتيجة عموما مع نتائج دراسة عمور (٢٠٠٥) التي أشارت لوجود أثر لاستخدام عادات العقل في تنمية التفكير، ودراسة

الكركي (٢٠٠٧) التي أشارت لأثر استخدام عادات العقل في تنمية مهارات الاستقراء والاستدلال التي تقوم بدور مهم في الذكاء المنطقي/الرياضي. كما تتفق نتائج هذا السؤال ضمنا مع آراء "جاردنر" (٢٠٠٤) في تنمية الذكاءات المتعددة، من خلال توظيف قدرة الطلبة واهتماماتهم ومواهبهم بشكل طبيعي، وهذا ما توفره عادات العقل.

وأشارت نتائج السؤال الثاني إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل، الأمر الذي يشير إلى أن الباحثيْن لم يتمكنا من رصد فروق ذات دلالة إحصائية في متغير التحصيل بين لدى أفراد المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تخضع للبرنامج. وتتفق نتيجة هذا السؤال مع مراجعة وتحليل هودج (Hodge, 2005) للأدب التربوي بهدف تقييم العلاقة بين المناحي التدريسية للذكاءات المتعددة ومؤشرات تحصيل الطلبة في المرحلة الأساسية والثانوية، حيث توصل إلى أن الأدب التربوي الذي تمجمعه فشل في إثبات علاقة سببية بين مناحي تدريس الذكاءات المتعددة ومؤشرات تحصيل طلبة المرحلة الثانوية. وتتفق هذه النتيجة أيضاً مع دراسة قام بها نوفل (٢٠٠٦) التي أشارت إلى عدم وجود فروق في اكتساب عادات العقل تعزى إلى الجنس ومتغير المستوى الدراسي.

في حين اختلفت نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسات أخرى منها دراسة المحيسن (٢٠٠٩) التي أشارت لأثر اكتساب عادات العقل على مستوى التحصيل، ودراسة شورتنر (Schwertner, 2005) التي كشفت عن وجود أثر لاستخدام عادات العقل في تحسين الكتابة وتنمية مستوى التحصيل، وأن عادات العقل تعمل على تحسين مستوى الدرجات، ورفعها في الاختبار التحصيلي فضلاً عن تحسين قدرتهم على السرد والتعبير. ودراسة لين وماركوارد وماير وموري (Lane; Marquardt; Meyer, & Murray, 1997)، التي أشارت لأثر استخدام استراتيجية الذكاء المتعدد في رفع مستوى التحصيل. ودراسة كيتنق (Keating, 1990) التي أشارت إلى أن اكتساب التعلم يتطلب **اكتساب عادات العقل.**

هذا وعلى الرغم من أن الأدوات المستخدمة في هذه الدراسة لم تستطع رصد فروق ذات دلالة إحصائية على التحصيل ترتبط بالبرنامج، إلا أن نتائج بعض الدراسات الأخرى تحاول أن تفسر أثر تنمية عادات العقل على تنمية التحصيل، حيث أن البرنامج المبني على استراتيجية عادات العقل يعطي فرصة للطلبة لاستخدام طرق متنوعة، تحث الطلبة في المجموعة التجريبية على توظيف عادات عقلية داعمة ومعززة للعمليات العقلية، ويوفر بيئة خصبة لاستغلال ذكاءاتهم، وتوظيف عادات عقلية يجب أن يتملكها الطالب مثل الإصغاء بتفهم وتعاطف، والتفكير في التفكير، والتفكير والتوصيل بوضوح ودقة، وإيجاد الدعابة، والتفكير التبادلي، وغيرها من العادات العقلية. فبرامج عادات العقل تهدف إلى تنمية دافعية الطالب مما قد يزيد من تحصيله العلمي، فقد قام لين وآخرون (Lane et al., 1997) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام أنشطة تعليمية مستندة إلى نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية دافعية طلبة الصف السابع في تعلم العلوم، والرياضيات، وتحصيلهم الأكاديمي. وتوصل الباحثون إلى أن الدروس التي كثر فيها استخدام أنشطة الذكاءات المتعددة كان لها دور كبير في تنمية الدافعية الداخلية لمعظم الطلبة وبذل مجهود أكبر للحصول على نقاط وتحسين تحصيلهم، كما كان هناك تحول في آراء الطلبة في أهمية الواجبات المنزلية والوقت المخصص لها. كما بينت دراسة نولين (Nolen, 2003) أن أساليب التدريس القائمة على تنمية الذكاءات المتعددة كانت فعالة في زيادة فهم أفراد عينة الدراسة لمقرراتهم الدراسية مما أدى إلى رفع مستوى تحصيلهم الدراسي، وقد يفسر الباحثان هذه النتائج بأن نظرية الذكاءات المتعددة تسمح لكل طالب داخل حجرة الدراسة بأن يتعلم بالأسلوب الذي يتوافق مع ذكاءاته المتعددة.

وبالرغم من عدم التوصل إلى فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى التحصيل بعد تطبيق البرنامج في هذه الدراسة، فإنه يمكن القول أن البرنامج الحالي حقق أحد أهدافه وهو تنمية الذكاء المنطقي/الرياضي لدى الطلبة ولم يؤثر سلبياً على التحصيل بل على العكس كان متوسط تحصيل المجموعة

التجريبية أعلى ولكن لم يكن ذا دلالة إحصائية. ما قد يعزز صلاحية البرنامج المستخدم في هذه الدراسة. فالنظرة التقليدية السائدة عن تدريس مادة العلوم هي التركيز على تنمية تحصيل الطلبة للمعلومات الواردة في منهاج المادة، وتهمل في الغالب مجالات أخرى أصبحت تنميتها لدى الطلبة من صميم عمل المربين وواضعي المناهج مثل الذكاءات المتعددة ومنها الذكاء المنطقي/الرياضي.

التوصيات

بناء على نتائج هذه الدراسة واستنتاجاتها، فيما يلي بعض التوصيات ذات العلاقة:

١ - حث معلمي العلوم على استخدام الطرق الحديثة في التعلم والتعليم مثل عادات العقل، لما لذلك من أثر في تنمية الجوانب المختلفة لدى الطلبة مثل الذكاءات المتعددة، مما يسهم في تفوقهم وإبداعهم في المستقبل.

٢ - حث معلمي العلوم على الاهتمام بتنمية جميع أنواع الذكاءات المتعددة وعدم الاقتصار على أنواع محددة من الذكاءات وإهمال أنواع أخرى، الأمر الذي يسهم في تعزيز تفوق الطلبة في مجال معين في حياتهم بحيث ينسجم مع نوع ذكائهم.

٣ - الاهتمام بتنمية عادات العقل لدى الطلبة من قبل مطوري المناهج، بحيث تتضمن المناهج استراتيجيات، وأنشطة تعلم، ومواقف موجهة نحو اكتساب عادات العقل في صفوف المرحلة الأساسية، لما توفره هذه الاستراتيجية من بيئة مناسبة لتنمية الذكاءات المتعددة.

٤ - إيجاد بيئة صفية تتناسب وتطبيق عادات العقل لما في ذلك من أثر في تنمية ذكاءات الطلبة.

The Effect of Implementing a Learning Program Based on the Habits of Mind Strategy in the Development of Logical / Mathematical Intelligence and Achievement of Eighth Graders

Dr. Khaled B. Almutrab **Mohammed A. Alshori**
College of Education, King Faisal University
K.S.A

Abstract

This study aims to investigate the effect of implementing a learning program based on the Habits of Mind strategy in the development of logical/mathematical intelligence and on the achievement of the second-grade intermediate school students. The study sample, which was a selective sample, included all students (N = 12) in second grade who were enrolled in Andalusia Intermediate School in the city of Al-Hufof in Saudi Arabia during the second semester of the academic year (1432-1433). This study adopted the quasi-experimental design, the learning program was implemented to the experimental group only the study two instruments: a logical/mathematical intelligence test and an achievement test, were pre-post-tested at the beginning and at the end of the learning program to collect the data from both the experimental and control groups. The reliability of the logical/mathematical intelligence test was confirmed by the test - retest method (0.83) and by Cronbach's alpha method (0.93). In addition, the Cronbach's alpha for the achievement test was (0.86). Data were analysed quantitatively; and the findings of the study revealed that there are statistically significant differences ($\alpha = 0.05$) between the experimental and control groups in the logical/mathematical intelligence test favouring the experimental group. However, the analysis did not show a statistically significant difference between the experimental group and control group in student achievements.

المراجع

١ - البدور، عدنان (**أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في تحصيل واكتساب عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع الأساسي**. أطروحة دكتوراة غير منشورة .جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان.

٢ - جاردنر، هوارد (٢٠٠٤). **أطر العقل: نظرية الذكاءات المتعددة**، ترجمة محمد بلال الجيوسي. مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

٣ - علام، صلاح الدين محمود (؟؟؟؟) **الأساليب الإحصائية الاستدلالية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية البارامترية واللابارامترية**. القاهرة: دار الفكر العربي.

٤ - عمور، أميمة (٢٠٠٥). أثر برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في مواقف حياتية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلية المرحلة الأساسية. أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان.

٥ - قطامي، يوسف وعمور، أميمة (٢٠٠٥). **عادات العقل والتفكير**. عمان: دار الفكر.

٦ - الكركي، وجدان (٢٠٠٧). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى عادات العقل في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة. أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان.

٧ - المحيسن، مها (٢٠٠٩). مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل. أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان.

٨ - هلال، محمد (٢٠٠٢). **تشغيل وصيانة العقول البشرية**، القاهرة: دار الكتب.

٩ - نوفل، محمد (٢٠٠٨). **تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل**. عمان: دار المسيرة.

١٠ - نوفل، محمد (٢٠٠٦). عادات العقل الشائعة لدى طلبة المرحلة الأساسية في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن. **مجلة المعلم/الطالب**، معهد التربية التابع لوكالة الغوث/اليونسكو، (٢) ٣٣.

11 - Anderson, J. (2001). Teaching Habits of Mind- Using Habits of Mind Cards. The Grange p-12 College Hoppers Crossing. **Australia Education Leadership**, 50(2), 75-80.

12 - Bethany, J., Rutledge, M., & Poppe, M. (2005). Habits of Mind: A curriculum for Community High School of Vermont Students. Retrieved August 8 2011 from <http://doc.vermont.gov/programs/educational-programs/wdp-materials/habits-of-mind-curriculum>.

13 - Costa, A, &Kallick, B. (2000). **Discovering and exploring habits of mind**. ASCD, Alexandria, Victoria USA.

14 - Costa, A. &Kallick, B. (2005). **Habits of Mind - Across the curriculum - Practical and creative Strategies for Teachers**. ASCD, Alexandria, Victoria USA.

15 - Gardner, H. (1983). **Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences: tenth anniversary edition.** New York: basic book.

16 - Glatthorn, A. & Baron, J. (1985). The Good Thinker. In Arthur L. Costa, (Ed.), **Developing Minds: A resource book for teaching thinking** (pp. 49-53). Alxandria, AV: ASCD.

17 - Goldenberg, E. Paul (1996). Habits of Mind as an Organizer for the Curriculum. **Journal of Education**, 177 (1), 213-220.

18 - Goleman, D. (1995). **Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ.** New York: Bantam Books.

19 - Goodnough, K. (2001). Exploring Multiple Intelligences Theory in the

Context of Science Education: An Action Research Approach. **Dissertation Abstracts International,** 61 (06), 2164A.

20 - Hodge, E. E. (2005). A best-evidence synthesis of the relationship of multiple

21 - intelligences instructional approaches and student achievement indicators in secondary school classrooms. **Dissertation Abstracts International**, 44(03). (ATT 1430354)

22 - Keating, D. P. (1990). Charting Pathways to the Development of Expertise. **Educational Psychologist**, 25(3-4), 243-267.

23 - Lane, C., Marquardt, J., Meyer, M.A. & Murray, W. (1997). Addressing the Lack of Motivation in the Middle School Setting. Retrieved from: http://www.eric.ed.gov/ERICWebprotal/Home. (ED411084)

24 - McDowell, S. (2001). Teaching and Learning Research Exchange. **Project Q.E. Encouraging Habits of Mind - Phase 1.**

25 - Nolen, J. L. (2003).Multiple intelligences in the classroom. **Journal of Education**, 124(1), 115-119.

26 - Schwertner, B. (2005). Using the Habits of Mind to Improve Writing. Retrieved from NSTW http//www.lisd.net

27 - Winer, B. J., Brown, D. R., Michels, K. M. (1991). **Statistical principals in experimental design. (3rd ed.).** New York: McGraw-Hill.