((الفصل الأول))

" مشكلة الدراسة "

مقدمة الدراسة :

تعد القدرة على ادراك المشكلات العملية وحلها ، والقدرة على معالجة المشكلات العلمية من الأهداف الرئيسية للتعليم المدرسى ، ويذكر ليستر lester (١٩٧٩ ، ص : ١٢) أن تعلم سلوك حل المشكلة يعتبر أحد أهداف تدريس الرياضيات وأن العديد من المتخصصين فى الرياضيات يتفقون على أهمية تعلم سلوك حل المشكلة ، ولذلك فانه يجب التركيز على مهمة هامة جدا ، ألا وهى تدريب الطلاب لكى يصبحوا ماهرين فى حل المشكلات (بوليا ، polya ، ١٩٥٧ ، ص : ١٩١) .

ويتأثر تعلم سلوك حل المشكلة بعدد من العوامل ، منها ماهو متعلق بالمتعلم مثل القدرات ـ الاستعدادات ـ الدوافع ـ الميول والاتجاهات ، ومنها ماهو متعلق بموقف التعلم ، مثل طريقة التعلم ـ طبيعة المشكلة ـ بيئة التعلم ـ أساليب التعزيز وبذلك فان تدريب الطلاب على طريقة حل المشكلة ـ كطريقة للتعلم ـ تعد أحد العوامل الهامة المتعلقة بتعلم سلوك حل المشكلة .

وفى هذا الاطار أجريت العديد من الدراسات(*) منها على سبيل المثال دراسة ابراهيم وجيه (١٩٧٣) ، والتى كشفت نتائجها عن وجود فروق دالة احصائيا بين طلاب المجموعة التجريبية والتى تلقت تدريبا على طريقة حل المشكلة ، وبين طلاب المجموعة الضابطة ، والتى تم التدريس لها بالطريقة العادية ، فى التفكير العلمى والتحصيل فى العلوم وكانت الفروق لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

وكشفت نتائج دراسة المهدى سالم (١٩٨١) عن وجود فروق دالة احصائيا فى مهارات البحث العلمى (تحديد المشكلة ـ جمع البيانات ـ فرض الفروض ـ تصميم التجربة ـ تفسير البيانات) ، وفى مستويات القدرات المعرفية (التذكر ـ الترجمة ـ التفسير ـ التطبيق) ، بين طلاب المجموعة التجريبية ، والتى تم التدريس لها باستخدام طريقة حل المشكلة فى مادة الكيمياء ، وبين طلاب المجموعة الضابطة ، والتى تم التدريس لها باستخدام الطريقة المعتادة ، وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

(*) تعرض الدراسات ـ الواردة فى هذا الفصل ـ تفصيليا فى الفصل الثالث .

وتوصلت دراسة تريد واى Treadway (١٩٨٤) الى وجود فروق ذات دلالة احصائية فى مهارة حل المشكلات الرياضية ، بين طلاب المجموعة التجريبية ، والتى تلقت تدريبا فى مقرر الرياضيات باستخدام طريقة حل المشكلة ، وبين طلاب المجموعة الضابطة ، والتى تم التدريس لها بالطريقة التقليدية ، وكانت الفروق لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

وقد كشفت نتائج دراسة سهير محفوظ (١٩٨٥) عن وجود فروق ذات دلالة احصائية فى حل المشكلات العامة وحل مشكلات الفيزياء ، بين طلاب المجموعة التجريبية والتى تم التدريس لها باستخدام طريقة حل المشكلة من خلال (محتوى عام ، محتوى منظم — غير منظم البنية المعلوماتيه لمادة الفيزياء) ، وبين طلاب المجموعة الضابطة والتى تلقت تدريسا بالطريقة المعتادة ، وكانت الفروق لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

وتوصلت دراسة السيد مدين (١٩٨٦) الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية والتى تم التدريس لها باستخدام طريقة حل المشكلة وبين طلاب المجموعة الضابطة والتى تم التدريس لها باستخدام الطريقة التقليدية فى مهارة حل المشكلات الهندسية ، كما توصلت دراسة عبد الكريم الشاذلى ، ١٩٨٨ الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والتى تم التدريس لها باستخدام طريقة حل المشكلة ، وبين المجموعة الضابطة والتى تم التدريس لها باستخدام الطريقة العادية فى مهارة حل المشكلة والاتجاه العلمى وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

كما توصلت دراسة رضان بدوى (١٩٩٠) الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والتى تم التدريس لها باستخدام طريقة حل المشكلة وبين درجات تلاميذ المجموعة الضابطة والتى تم التدريس لها بالطريقة العادية فى مهارة حل المشكلات اللفظية فى مادة الرياضيات ، وذلك لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

بينما كشفت دراسة ديفز Davis (١٩٧٨) عن عدم وجود فروق دالة احصائيا فى تحصيل العلوم بين طلاب المجموعة التجريبية والتى تلقت التدريس باستخدام طريقة حل المشكلات المعملية ، وبين طلاب المجموعة الضابطة ، والتى تلقت التدريس بالطريقة المعتادة .

كما كشفت دراسة هارت Hart (١٩٨٥) عن عدم وجود فروق دالة احصائيا في حل المشكلات الرياضية ، بين طلاب المجموعة التجريبية ، والتي تم التدريس لها باستخدام طريقة حل المشكلة ، وبين طلاب المجموعة الضابطة والتي تم التدريس لها بالطريقة المعتادة .

وبناء على ماسبق ، يمكن ملاحظة أهمية تدريب الطلاب على طريقة حل المشكلة بالنسبة لعملية التعلم ، ويؤكد ذلك ماذكره ليستر Lester (١٩٧٧ ، ص: ١٢) من ان تعلم سلوك حل المشكلة يعد أحد أهداف تدريس الرياضيات ولذلك يجب ان يكون للتدريب على حل المشكلات مكان في مناهج الرياضيات المدرسية ، وعلى الرغم من ذلك يوجد تناقض في نتائج الدراسات التي تتعلق بهذا المتغير .

ونظرا لأن تعلم سلوك حل المشكلة يتأثر بمجموعة من العوامل ، منها مايتعلق بخصائص المتعلم كاستعداداته وقدراته ، فقد اهتمت الدراسات الحديثة في مجال تعليم سلوك حل المشكلة ، بمحاولة البحث عن كيفية قيام أنواع مختلفة من المتعلمين بحل أنماط مختلفة من المشكلات ، وذلك من خلال التعرف على طريقة ادراك المتعلم للمعلومات المتضمنة في المشكلة المقدمة له ، وكيفية التعامل معها ومعالجتها أثناء حل المشكلة ، وذلك بهدف التعرف على نوعية التعليم الأكثر فعالية في حدوث عملية التعلم لمجموعات ذات خصائص معينة من التلاميذ .

وفي هذا الصدد ، يرى بعض خبراء التعليم وعلم النفس ، أن نوعية التعليم تتأثر بدرجة كبيرة بالتفاعل بين خصائص الطلاب ، وطرق التدريس ، ومن هذا المنطلق يرى كيف Keef (١٩٧٩ ، ص: ٦) أنه قد حان الوقت لتكون كل من طريقة التدريس ، وأسلوب التعلم موضوعات هامة وجديرة بالبحث والدراسة .

وفي هذا الاطار ، يذكر كيف Keef (١٩٧٩ ، ص: ١ — ١٨) أن فهم كيفية تعلم التلاميذ يعتبر امرا هاما بالنسبة لعملية التعليم والتعلم ، حيث أنه يجب الاهتمام بالفروق الفردية بين الطلاب ، ومحاولة ايجاد برنامج تعليمي يقوم على تنوع الأساليب التي تعكس الطرق المختلفة التي يكتسب بها الأفراد المعارف والمهارات ، ويكون بالطبع — المفتاح لذلك — هو فهم أساليب التعلم المختلفة لكل طالب ، بمعنى أنه من المحتمل ان تكون الطريقة الافضل لتعلم الطلاب ، هي ان نكيف فنيات التعليم وفقا لأساليب التعلم Learning styles لدى الطلاب .

وتشير أساليب التعلم الى الطريقة التي يتعلم بها التلاميذ ، حيث تركز على كيف يتعلم التلاميذ ؟ وليس كم تعلم التلاميذ ؟ ، وقد ميز باسك Pask (١٩٧٦ ، ص : ١٣٠) بين أسلوبين من أساليب التعلم هما : الاسلوب المتدرج Serialist حيث يتمثل في التلميذ الذي يستخدم استراتيجية التعلم خطو بخطوة ويركز على جزء واحد من اجزاء الموضوع والاسلوب الكلي Holist حيث يتمثل في التلميذ الذي يستخدم استراتيجية التعلم الشاملة أو الكلية ويركز على جميع اجزاء وأهداف موضوع التعلم .

ويشير كولب Kolb (١٩٨٤ ب ، ص : ٧٧ — ٧٨) الى أربعة أساليب للتعلم هي : الأسلوب المتقارب Converger حيث يتميز الطالب بقدرته على حل المواقف أو المشكلات التي تتطلب اجابة واحدة ، الأسلوب المتباعد Diverger حيث يتميز الطالب بقدرته على توليد الأفكار ورؤية المواقف من زوايا متعددة ، والأسلوب المستوعب Assimilator حيث يتميز الطالب بقدرته على وضع وفهم الموضوعات ذات الطبيعة النظرية واستيعاب الملاحظات والمعلومات المتباعدة في صورة متكاملة ، والاسلوب المتكيف Accommodator حيث يتميز الطالب بقدرته على التكيف مع المواقف المختلفة من أجل اكتساب معلومات وخبرات جديدة .

وبالنسبة للعلاقة بين أساليب التعلم وحل المشكلات يذكر كولب Kolb (١٩٧٤ ، ص : ٢٨) أن أساليب التعلم تلعب دورا هاما في حل المشكلات ، وتتضح هذه العلاقة من خلال نموذج " كولب " لأساليب التعلم وخطوات حل المشكلة ، وقد أوضحها كولب كما يلي :

١ — الخبرات المحسوسة للمشكلة التي تقدم للطالب ويليها :
٢ — الملاحظة والتأمل للمعلومات ذات الصلة بالمشكلة والتي تؤدي الى : —
٣ — تكوين المفاهيم والتعميمات للمعلومات والمعاني التي تمت ملاحظتها والتي تؤدي الى :
٤ — اقتراح الافكار وفرض الفروض واختبارها والتي تؤدي الى اكتساب خبرات جديدة .

وبناء على نموذج " كولب " لأساليب التعلم وتصوره للعلاقة بين أساليب التعلم وحل المشكلات ، تقوم الدراسة الحالية بتناول متغير أساليب التعلم كاستعداد لدى الفرد المتعلم وذلك للوقوف على اثره في أداء الطلاب اثناء حل المشكلات الرياضية والعامة ، وفي هذا الاطار أجريت بعض الدراسات ، ومنها على سبيل المثال ، دراسة ريبش وشمك Ribich & Sichmeck (١٩٧٩) والتي كشفت عن وجود علاقة دالة بين أداء

الطلاب على استبيان أساليب التعلم وأدائهم على اختبار تذكر النثر .

وكشفت نتائج دراسة مور Moor (١٩٨٦) عن امكانية التنبؤ بالأداء الاكاديمى للطلاب من خلال مقاييس أساليب التعلم ، حيث كشفت النتائج عن اسهام كل من الملاحظة التأملية والتصور المجرد — كأبعاد لمقياس أسلوب التعلم — بالنسبة للأداء الأكاديمى . وتجدر الملاحظة ان نتائج هذه الدراسة تظهر مدى اسهام بعض أساليب التعلم فى التنبؤ بأداء الطلاب أثناء عملية التعلم .

كما توصلت لوجان Logan (١٩٨٨) الى وجود علاقة بين أساليب التعلم وسلوك الباحثين المبتدئين ، حيث أظهرت النتائج وجود علاقة بين الأسلوب المستوعب وأداء الباحثين بينما لاتوجد علاقة بين الأسلوب المتكيف وسلوك الباحثين ، وتجدر الاشارة الى أن هذه النتائج جاءت منطقية ، لأن الباحثين ذوى الأسلوب المستوعب يتميزون بالقدرة على ادراك المعلومات المتباعدة فى صورة متكاملة .

فى حين توصلت بارى Barri (١٩٨٥) الى عدم وجود علاقة بين أساليب التعلم والاداء التعليمى Learning performance للطلاب كما يقاس باختبار فى مقرر الحاسب الآلى . ودراسة سانلى Sanley (١٩٨٨) والتى كان الهدف منها بحث العلاقة بين أساليب التعلم والنجاح فى حل المشكلة ، فقد توصلت الى عدم وجود علاقة بين أساليب التعلم والنجاح فى حل المشكلة ، حيث لم توجد فروق دالة احصائيا بين أساليب التعلم (متباعد — متقارب — مستوعب — متكيف) بالنسبة للأداء على استبيان المهارات التحليلية للمشكلات .

وفى ضوء ماتقدم ، يتضح أن أسلوب التعلم — كاستعداد — يلعب دورا فى عملية التعلم ، ويؤكد ذلك ماذكره بلوم Bloom (١٩٧٦) من أنه عندما تختلف خصائص واستعدادات الطالب ، فان نواتج التعلم ستختلف طبقا لذلك (فى كيف ، ١٩٧٩ ، ص : ٣) . وتجدر الملاحظة أن نتائج الدراسات التى تناولت اسلوب التعلم جاءت متناقضة .

ومن العوامل التى تؤثر فى تعلم سلوك حل المشكلة والمتعلقة بالفرد المتعلم هى القدرات ، حيث يذكر فؤاد ابو حطب وآمال صادق (١٩٨٠ ، ص : ٤٥٩) أنه من الشروط الهامة اللازمة لتحسين سلوك حل المشكلة قدرة الفرد على ادراك المفاهيم والعلاقات

بين المفاهيم والمبادىء التى تعلمها من قبل وموقف حل المشكلة ، ويشير تريفرز Travers (١٩٨٢) الى أن عامل الاستدلال اللفظى ، والحسابى من العوامل المرتبطة بسلوك حل المشكلة (فى سهير محفوظ ، ١٩٨٥ ، ص : ٨٤) .

ولذلك فقد أكد بعض الباحثين فى مجال علم النفس على دور القدرة على الاستدلال فى حل المشكلات ، حيث يتطلب حل أية مشكلة من المتعلم أن يقوم بعملية الاستدلال أثناء الحل ، حيث يقوم المتعلم باعادة تنظيم الخبرات السابقة ، أو يربط بينها بطرق جديدة تؤدى الى حل المشكلة ، فالاستدلال اذا أداة لحل المشكلات (جيتش وآخرون ١٩٥٤ ، ص : ١٧٣) ، ويقصد بالاستدلال ، قدرة التلميذ على حل المشكلات ورؤية الجوانب المتعددة لها والتى تعرض عليه فى صورة أسئلة أو أشكال محسوسة (طلعت عبد الرحيم ، ١٩٨٥ ، ص : ٨٦) .

ويشير فؤاد البهى السيد (١٩٧٦ ، ص : ٣٠٧) الى أن القدرة على الاستدلال تبدو فى الاداء العقلى الذى يتميز باستنتاج القاعدة العامة من جزئياتها وأمثلتها وحالتها الفردية .

وبناء على ماتقدم يمكن توضيح دور القدرة على الاستدلال فى حل المشكلة من خلال الخطوات التى يقوم بها التلميذ اثناء الحل . حيث يبدأ التلميذ فى حل المشكلة ولديه مجموعة من المعلومات والخبرات حول المشكلة ويحاول الربط بينها وبين مالديه من معلومات وخبرات سابقة من أجل انتاج معلومات جديدة وتكوين القواعد العامة اللازمة لحل المشكلة لذا كان اهتمام البحث الحالى بدراسة القدرة على الاستدلال كاستعداد له دور هام فى حل المشكلات الرياضية والعامة ، وذلك فى اطار التدريب على طريقة حل المشكلة ـ كطريقة للتعلم ـ حيث أن هذه الطريقة تقوم على مجموعة من الخطوات ترتبط ارتباطا وثيقا بخصائص القدرة على الاستدلال ومكوناتها (الاستنباط ، الاستقراء) من حيث استخدام المعلومات المتاحة فى تحديد المشكلة والربط بينها وبين المعلومات السابقة بهدف وضع خطة للحل ثم اتباع الطريقة المنطقية فى تنفيذ الحل وتقويمه .

وبالاضافة الى ذلك يمكن توضيح علاقة القدرة على الاستدلال بأساليب التعلم حيث توجد علاقة متبادلة بينهما يمكن توضيحها من خلال خصائص كل منهما أثناء قيام الفرد بحل المشكلة ، فعندما يقوم الفرد باستخدام مالديه من معلومات وربطها بمعلوماته السابقة

لتحديد المشكلة ووضع خطة للحل ، فان ذلك يتوقف على طريقته فى التعامل مع هـــذه المعلومات من أجل الوصول الى حل صحيح للمشكلـة ، وهذا ماتعنيه أساليب التعلم.

وفى اطار التعرف على علاقة القدرة على الاستدلال بحل المشكلات ، أجريـــت بعض الدراسات ، منها على سبيل المثال ، دراسة بلانك وآخرين Belank et al (١٩٧٩) والتى كشفت عن وجود علاقة دالة بين الاستدلال وأداء التلاميذ على اختبار حل المشكلات الرياضية والعامة .

وكشفت دراسة كل من ديورابو Durapau (١٩٧٩) ، هايكى Hickey (١٩٨٠) عن وجود فروق دالة احصائيا فى التحصيل فى مادة الرياضيات ، بين الطلاب المرتفعين فى القدرة على الاستدلال ، والطلاب المنخفضين فى القدرة على الاستدلال ، وكانت الفروق لصالح الطلاب المرتفعين فى القدرة على الاستدلال .

كما كشفت دراسة حسين طاحون (١٩٨٣) عن وجود فروق ذات دلالة احصائيـــة فى التحصيل فى مادة الرياضيات ، بين الطلاب المرتفعين فى الاستدلال والطـــــلاب المنخفضين فى الاستدلال ، وذلك لصالح الطلاب المرتفعين فى الاستدلال .

وقد كشفت نتائج دراسة حنان سلطان (١٩٨٦) عن وجود فروق ذات دلالـــة احصائية فى مهارات التفكير الإستدلالى بين مجموعة الطلاب الذين يدرسون الرياضيـــات المعاصرة ، ومجموعة الطلاب الذين يدرسون الرياضيات التقليدية ، وذلك لصالح مجموعـة الرياضيات المعاصرة .

وتكشف نتائج دراسة عادل سلامة (١٩٨٨) عن وجود فروق ذات دلالة احصائيـــة فى التحصيل الدراسى فى الكيمياء فى مستويات التعلم (التذكر ، الفهم ، التطبيـــق ، التركيب) بين الطلاب المرتفعين والمنخفضين فى القدرة على الاستدلال ، وكانت الفـروق لصالح الطلاب المرتفعين فى القدرة على الاستدلال .

وتوصلت دراسة شمك Shemech (١٩٨٨) الى وجود فروق ذات دلالـة احصائية بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والتى تم التدريس لها باستخدام طريقـــة حل المشكلة وبين درجات تلاميذ المجموعة الضابطة والتى تم التدريس لها باستخدام الطريقة العادية فى اختبار الاستدلال الشكلى ، وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

وتوصلت دراسة زيتون Zeitoun (١٩٨٩) الى وجود علاقة بين القدرة على الاستدلال واكتساب المفاهيم المجردة فى مادة العلوم • وتوصلت دراسة رضا أبو سريع (١٩٩٠) الى وجود علاقة بين القدرة على الاستدلال وسلوك التنبؤ — باعتباره احدى صور سلوك حل المشكلات كما يعتقد الباحث الحالى — حيث اوضحت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح مجموعة الافراد مرتفعى القدرة على الاستدلال الشرطى فى مقاييس سلوك التنبؤ المستخدمة •

وبناء على ماسبق ، يتضح ان القدرة على الاستدلال — كاستعداد — لدى الفرد المتعلم ، تعد من العوامل الهامة المرتبطة بتعلم سلوك حل المشكلة ، لأنها تلعب دورا هاما فى حدوث عملية التعلم بصفة عامة وتعلم سلوك حل المشكلة بصفة خاصة •

ومن الدراسات التى جمعت بين متغيرات الدراسة الحالية ، دراسة شونبرجر Schonberger (١٩٨٢ ، ص : ١ — ١٤) التى قامت بهدف دراسة العوامل المرتبطة بحل المشكلة لدى طلاب الجامعة ، وقد تمثلت هذه العوامل فى القدرة على الاستدلال المجرد ، أسلوب التعلم ، والقدرة المكانية ، وقد كشفت نتائج الدراسة عن وجود علاقة دالة احصائيا بين هذه العوامل وحل المشكلات الرياضية •

ومن خلال العرض السابق يمكن ملاحظة مايلى :

- تناقض نتائج الدراسات التى تناولت أثر التدريب على طريقة حل المشكلة على أداء الطلاب •
- كشفت نتائج معظم الدراسات عن أهمية تدريب الطلاب على طريقة حل المشكلة — كطريقة للتعلم — بالنسبة لعملية التعلم بصفة عامة وتعلم سلوك حل المشكلات بصفة خاصة ، ومن ثم فان ذلك أحد اهتمامات الدراسة الحالية •
- تناقض نتائج الدراسات التى تناولت العلاقة بين أسلوب التعلم وأداء الطلاب •
- كشفت نتائج بعض الدراسات عن العلاقة بين أساليب التعلم — كاستعداد — ونواتج عملية التعلم ، ولم تحاول اى من الدراسات العربية — فى حدود علم الباحث — التعرف على أثر أساليب التعلم — وفقا لنموذج كولب — على تعلم سلوك حل المشكلات الرياضية والعامة ، وهذا مادفع الباحث الى دراسة ذلك •

- كشفت نتائج كثير من الدراسات عن دور القدرة على الاستدلال ـ كاستعداد ـ في تعلم سلوك حل المشكلة ، ومن ثم فان هذا المتغير يعد أحد متغيرات الدراسة الحالية .

- كشفت نتائج بعض الدراسات عن وجود علاقة بين بعض متغيرات الدراسة الحالية مثل دراسة شونيرجر (١٩٨٢) ، ولم تحاول أى من الدراسات العربية ـ في حدود علم الباحث ـ دراسة اثر متغيرات البحث الحالى وتفاعلاتها الثنائية والثلاثية على تعلم سلوك حل المشكلات الرياضية والعامة ، وهذا هو مايهدف اليه البحث الحالى .

مشكلة الدراسة :

من خلال العرض السابق لمقدمة الدراسة ونتائج الدراسات السابقة يمكن ان تتحدد مشكلة الدراسة فى التساؤل الرئيسى التالى :

- ما أثر تفاعل طريقة التعلم ، وأسلوب التعلم ، والقدرة على الاستدلال فى تعلم سلوك حل المشكلات الرياضية والعامة ؟ .

هدف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية الى :

١ ـ التعرف على أثر التدريب على استخدام طريقة حل المشكلة ـ كطريقة للتعلم ـ فى تعلم سلوك حل المشكلات الرياضية والعامة .

٢ ـ الكشف عن أثر اساليب التعلم ـ وفقا لنموذج كولب ـ فى تعلم سلوك حل المشكلات الرياضية والعامة .

٣ ـ التعرف على أثر القدرة على الاستدلال فى تعلم سلوك حل المشكلات الرياضية والعامة .

٤ ـ الكشف عن اثر تفاعل متغيرات الدراسة الحالية ـ الثنائية والثلاثية ـ ان وجدت ـ فى تعلم سلوك حل المشكلات الرياضية والعامة .

٥ ـ الكشف عن مدى اسهام أساليب التعلم والقدرة على الاستدلال فى التنبوء بسلوك حل المشكلات الرياضية والعامة .

أهمية الدراسة :

١ - القاء مزيد من الضوء على تعلم سلوك حل المشكلات ، وأهميته بالنسبة لعملية التعلم ، والعوامل المرتبطة به ، والتضمينات التربوية لطريقة حل المشكلة كطريقة للتعلم .

٢ - التأصيل النظرى لأساليب تعلم جديدة فى ضوء نظرية - كولب - التعلم الخبرى ، وبعض التضمينات التربوية لأساليب التعلم .

٣ - يمكن الاستفادة مما تسفر عنه نتائج الدراسة فى مجال التعلم المدرسى ، من خلال التدريب على طريقة تعلم معينة يمكن ان تؤدى الى زيادة قدرة الطلاب على حل المشكلات الرياضية والعامة .

مصطلحات الدراسة :

١ - طريقة التعلم :

وتتحدد فى الدراسة الحالية بطريقتين هما : طريقة حل المشكلة والطريقة التقليدية وطريقة حل المشكلة هى عبارة عن مجموعة من الخطوات المحددة التى يمكن اتباعها فى التدريس وتدريب الطلاب عليها ، وأما الطريقة التقليدية فهى الطريقة المعتادة فى مدارسنا حاليا .

٢ - اسلوب التعلم :

ويعرف اجرائيا بأنه " الطريقة التى يفضلها الفرد فى ادراك ومعالجة المعلومات اثناء عملية التعلم ، وكما يقاس بمقياس أسلوب التعلم الذى أعده فى الأصل " كولب" ، وقام الباحث الحالى بتعريبه وتقنينه على البيئة المصرية .

وفيما يلى أساليب التعلم المستخدمة فى الدراسة الحالية وتعريفاتها الاجرائية : -

أ - الاسلوب المتباعد :

يتمثل فى الطالب الذى يفضل ادراك المعلومات عن طريق الخبرات المحسوسة ومعالجتها عن طريق الملاحظة والتأمل .

ب - الاسلوب المتقارب :

يتمثل فى الطالب الذى يفضل ادراك المعلومات عن طريق التصور المجرد ومعالجتها عن طريق التجريب النشط .

جـ - الاسلوب المستوعب :

ويتمثل فى الطالب الذى يفضل ادراك المعلومات عن طريق التصور المجرد ومعالجتها عن طريق الملاحظة والتأمل .

د - الاسلوب المتكيف :

ويتمثل فى الطالب الذى يفضل ادراك المعلومات عن طريق الخبرات المحسوسة ومعالجتها عن طريق التجريب النشط .

٣ - القدرة على الاستدلال :

وتتحدد اجرائيا فى الدراسة الحالية بالدرجة الكلية التى يحصل عليها الطالب فى الاختبارات التالية : اختبار العلاقات ، اختبار الاستنتاج ، اختبار مجموعات الحروف ، اختبار تصنيف الأشكال ، والمتضمنة فى بطارية الاختبارات المعرفية العاملية .

٤ - سلوك حل المشكلة :

ويتحدد اجرائيا فى الدراسة الحالية بأداء الطالب أثناء حل المشكلات الرياضية والعامة ، وكما يقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى اختبارى حل المشكلات الرياضية والعامة .

عينة الدراسة :

تكونت عينة الدراسة من بين طلاب وطالبات الصف الثانى الثانوى ، وبلغت العينة الاولية للدراسة (١٨٧) طالبا وطالبة من مدرستى العمار الثانوية وبلتان الثانوية بادارة طوخ التعليمية بمحافظة القليوبية .

أدوات الدراسة : واشتملت على :

١ - مقياس اسلوب التعلم : والذى أعده فى الأصل كولب ، وقام الباحث الحالى بتعريبه وتقنينه على البيئة المصرية .

٢ - اختبار القدرة على الاستدلال :

وقد اعتمد الباحث على بطارية فرنش وزملائه French et al (١٩٧٦) - بطارية الاختبارات المعرفية العاملية - حيث تم اختيار أربع اختبارات - اختبارين للاستقراء وآخرين للاستنباط -

٣ ـ دليل المعلم ، اعداد الباحث .

٤ ـ اختبار حل المشكلات الرياضية : من اعداد الباحث .

٥ ـ اختبار حل المشكلات العامة : من اعداد سهير محفوظ .

فروض الدراسة :

تحاول الدراسة اختبار صحة الفروض التالية :

١ ـ يختلف مستوى الاداء على اختبارى حل المشكلات (الرياضية ـ العامة) كمقياس لتعلم سلوك حل المشكلة باختلاف طريقة التعلم (طريقة حل المشكلة ـ الطريقة التقليدية) .

٢ ـ يختلف مستوى الاداء على اختبارى حل المشكلات (الرياضية ـ العامة) كمقياس لتعلم سلوك حل المشكلة باختلاف أسلوب التعلم (متباعد ـ متقارب ـ مستوعب ـ متكيف) .

٣ ـ يختلف مستوى الاداء على اختبارى حل المشكلات (الرياضية ـ العامة) كمقياس لتعلم سلوك حل المشكلة باختلاف مستوى القدرة على الاستدلال (مرتفع ـ منخفض) .

٤ ـ يختلف مستوى الاداء على اختبارى حل المشكلات (الرياضية ـ العامة) كمقياس لتعلم سلوك حل المشكلة باختلاف التفاعل بين طريقة التعلم واسلوب التعلم .

٥ ـ يختلف مستوى الاداء على اختبارى حل المشكلات (الرياضية ـ العامة) كمقياس لتعلم سلوك حل المشكلة باختلاف التفاعل بين طريقة التعلم والقدرة على الاستدلال .

٦ ـ يختلف مستوى الاداء على اختبارى حل المشكلات (الرياضية ـ العامة) كمقياس لتعلم سلوك حل المشكلة باختلاف التفاعل بين اسلوب التعلم والقدرة على الاستدلال .

٧ ـ يختلف مستوى الاداء على اختبارى حل المشكلات (الرياضية ـ العامة) كمقياس لتعلم سلوك حل المشكلة باختلاف التفاعل بين طريقة التعلم ، وأسلوب التعلم ، والقدرة على الاستدلال .

٨ ـ توجد عوامل عامة وطائفية تجمع متغيرات الدراسة فى صورة عاملية كما يظهرها التحليل العاملى .

٩ ـ تسهم اساليب التعلم والقدرة على الاستدلال بنسب مختلفة فى التنبؤ بمستوى أداء الطلاب فى حل المشكلات الرياضية والعامة .

اجراءات الدراسة :

يمكن تلخيص اجراءات الدراسة على النحو التالى(*) :

(١) قام الباحث بتطبيق مقياس أسلوب التعلم على عينة الدراسة ، وتم تصحيحه وفقا لما ذكره معد المقياس ، وبناء عليه تم تصنيف العينة الى أربعة مجموعات هى :

أ — مجموعة الاسلوب المتباعد . ب — مجموعة الاسلوب المتقارب .

جـ — مجموعة الاسلوب المستوعب . د — مجموعة الاسلوب المتكيف .

(٢) قام الباحث بتطبيق اختبارات الاستدلال على جميع افراد العينة وتم حساب الوسيط للمجموعتين التجريبية والضابطة ، وبناء عليه تم تقسيم التلاميذ الى مجموعتين احداهما مرتفعى القدرة على الاستدلال ، والاخرى منخفضى القدرة على الاستدلال ، وقد تم استبعاد ماحصل الوسيط .

(٣) قام الباحث بالتدريس للمجموعتين التجريبية والضابطة وحدة " الاسقاط العمودى " من مقرر الهندسة الفراغية ، حيث تم التدريس للمجموعة التجريبية بطريقة حل المشكلة والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية .

(٤) بعد الانتهاء من التدريس قام الباحث بتطبيق اختبارى حل المشكلات الرياضية والعامة على المجموعتين ، وتم تصحيح الاختبارين ورصد درجات الطلاب .

(٥) استخدم الباحث اسلوب تحليل التباين ذى تصميم عاملى ٢×٤×٢ : ٢ طريقة التعلم (حل المشكلة — التقليدية) × ٤ (أسلوب التعلم (متباعد — متقارب — مستوعب — متكيف) × ٢ القدرة على الاستدلال (مرتفع — منخفض) . وهكذا توصل الباحث الى (١٦) مجموعة تتمثل فيها متغيرات البحث الثلاثة .

(*) سوف يعرض الباحث تفصيلا لاجراءات الدراسة فى الفصل الرابع .