الفصل الأول

مدخل الدراسة

- مقدمـــــــة .
- مشكلة الدراسة .
- أسئلة الدراســة .
- أهداف الدراسة .
- أهميـة الدراسة .

obeikandl.com

الفصل الأول

مدخل الدراسة

مُقدِّمة :-

بلغ المجتمع المعاصر درجة من التعقيدات تنوعت فيه التخصصات والأدوار التى ينبغي أن يقوم بها الأفراد ، ومن هنا بدأ اهتمام علماء النفس بسيكولوجية الفروق الفردية لاكتشاف الأفـراد الذين يلائمون الأدوار والاحتياجات المختلفة التى يتطلبها المجتمع وفى هذا ما يحقق الكفاية للمجتمع والتوافق للفرد .

ومـن أجـل مسايرة العصر وسماته الجديدة وتفاعلاته مع فلسفة المجتمع المصرى، ومـبادئه الرئيـسية القائمة على تحقيق التوازن بين حقوق الفرد ومصالح الجماعة وتحقيقاً لأهداف استراتيجية تطوير التعليم فى مصر ، ومنها القوى المؤهلة تأهيلاً عالياً لترفع وتنشط التنمية ، وترفع مستوى الحياة الإنسانية اجتماعياً – ثقافياً – علمياً .

ومما لاشك فيه أننا نسعى إلى تطوير نظم التعليم في شتى المراحل باعتبار أن التعليم ركيـزة التقدم وهو الأساس الذي لا غنى عنه لملاحقة التطور ، ومن أهم الأسس التي تقوم علـيها العملـية التعليمية وهو الأداة التي يمكن أن تحقق الأهداف والنتائج التربوية ، بل إن الـنجاح فـي الجوانب الأخرى في العملية التربوية مرهون بالتعليم . ولذا فلقد عنيت الدولة بإعداد المعلم وتدريبه وتوجيهه ورفع مستواه العلمي والثقافي والاقتصادي والاجتماعي وذلك لأن دور المعلـم الـيوم هـو دور خطير ومهم . فلم يعد دور المعلم الآن مقتصراً على تلقين المعلـومات المجـردة ، بـل أصبح دور المعلم الاهتمام بكل تلميذ والكشف عن كامن قدراته وكـوامن الاسـتعداد لديه . إذ باكتشاف استعداداته يستطيع توجيهها وتنميتها ومن ثم تبدأ التنمـية الاجتماعـية ، فالكشف عن استعدادات وميول التلاميذ والتعرف عليها وتنميتها من صميم الواجبات التربوية للمعلم (عبد العلى الجسماني، ١٩٩٤، ص :٨٩)(*) .

(*) يشير ما بين القوسين إلى (اسم المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة فى المرجع) وقد اتبع الباحث هذه الطريقة فى إثبات المراجع

ويـــتفق رجـــال التربية فيما بينهم أن للمدرسة عدداً من الوظائف والأهداف وجميعها يـــدور حول تنمية وتشكيل تلاميذها بالصورة التى تسمح لكل منهم من أن ينمو نمواً متكاملاً مـــع المجـــتمع الـــذى يعايش الفرد ولذلك تتعدد أهداف الفرد ، وتعتبر عملية اختيار التلاميذ للمـــراحل التعليمية وتوجيههم نقطة البداية ، وعلى ذلك فلابد أن يخضع هذا الاختيار لمعايير ومقايـــيس دقيقة وفقاً لاستعدادات التلاميذ وقدراتهم وميولهم ومواهبهم وسمات شخصياتهم ذلك ضماناً لصحة هذا الاختيار .

ولعلـــم الـــنفس شأنه فى ذلك شأن بقية العلوم – هو الدراسة العلمية للظاهرة موضع الاهتمام بقصد وصف الظاهرة وتحديد أبعادها وما يؤثر فيها ، ويرتبط بها وينتج عنها ؛ وذلك لفهم الظاهرة موضع الدراسة بقصد السيطرة عليها والتنبؤ بها .

وهكـــذا يعـــد التنبؤ بالظواهر النفسية هدفاً من أهداف علم النفس يتبع أهداف الوصف والقياس والشرح والفهم ، تلك التى درج الباحثون فى علم النفس عليها .

ويـــشير رجاء أبو علام (٢٠٠٤، ص ص:٢٢-٢٣) لظاهرة التنبؤ " بأنها القدرة على توقـــع حدث ما قبل وقوعه فعلاً ، وإذا علمنا المتغيرات المؤدية إلى النجاح فى المدرسة فإننا يمكننا التنبؤ بمن سوف ينجح أو من سوف يفشل فى دراسته .

وضعف قدرتنا عن التنبؤ بظاهرة ما يعنى وجود فجوة فى فهمنا لها وتتضمن المعرفة الـــناتجة عـــن البحوث معلومات على التنبؤ بالظاهرات من ظاهرات أخرى . مثال ذلك يمكن التنـــبؤ بنجاح التلاميذ فى المدرسة وفى ميدان العمل . وأحد أسباب القيام بمثل هذه البحوث هـــو معـــرفة العـــوامل المساعدة على النجاح وبالتالي العوامل المساعدة على اختيار الطلاب القادرين على النجاح فى مجال دراسة معينة وبالتالى مجال العمل المرتبط بها . مثال ذلك ما تقـــوم بـــه وزارة التربية والتعليم من تطبيق اختبارات القدرات مع امتحانات الثانوية العامة للمساعدة فى اختيار الطلاب الذين يرغبون فى الالتحاق بالكليات الفنية . حيث يستخدم مكتب التنسيق درجات تلك الاختبارات عند ترشيح الطلاب للكليات الفنية . ونحتاج للقيام بالدراسات التنـــبؤية عن هذه الاختبارات وغيرها لتحسين قدرتها على التنبؤ بالصلاحية لمجالات تربوية وعملية معينة " .

ويذكـــر رجاء أبو علام (٢٠٠٤، ص: ٢٣) أن " من بين الأغراض الأخرى للدراسات التنـــبؤية معـــرفة الطلاب الذين يحتمل تعثرهم فى المدرسة . هذه الدراسات تساعد أيضاً فى عـــلاج مشكلات التسرب من التعليم الابتدائي والإعدادي ، وبدراسة تلاميذ الصف النهائى من المـــرحلة الابتدائية إلى نهاية المرحلة الثانوية مثلاً ، يمكننا معرفة أفضل العوامل قدرة على التنـــبؤ بـــالأداء فى المستقبل ، مما يّمكن المسئولون من معرفة العوامل التى يحتمل أن تؤثر

على تلاميذ المدرسة الابتدائية وتعيق تعلمهم ، وبالتالى تمكننا هذه المعرفة من وضع البرامج الخاصة لمساعدة التلاميذ الذين يحتمل تعثرهم مستقبلاً .

كما يرى رجاء أبو علام (٢٠٠٤، ص: ٢٤١) أيضاً " أن الهدف من الدراسات التنبؤية هو تسهيل إتخاذ القرارات فيما يتعلق بالأفراد ، أو اختيارهم أو توزيعهم ، وتجرى الاختبارات التنبؤية كذلك لاختبار الفروض النظرية عن المتغيرات المنبئة التى يعتقد أنها تتنبأ ببعض المحكات ، أو لتحديد الصدق التنبؤى لبعض الاختبارات . وتستخدم نتائج الدراسات التنبؤية مثلاً للتنبؤ باحتمال نجاح الفرد فى عملٍ ما ، أو فى مقرر من المقررات الدراسية . أو للتنبؤ بأى الأفراد يمكنهم مثلاً النجاح فى تدريب مهنى معين ، أو فى أي المجالات الدراسية يحتمل أن ينجح الفرد . ولذلك يستخدم نتائج الدراسات التنبؤية ، بالإضافة إلى الباحثين ، أفراد آخرون مثل المرشدين النفسيين ، أو مكاتب الالتحاق ببعض الوظائف أو عند التنسيق للالتحاق ببعض الكليات (مثل الكليات الفنية) .

والتحصيل الدراسى من الظواهر التى شغلت فكر كثير من التربويين عامةً والمختصين بعلم النفس التعليمى خاصةً ؛ لما له من أهمية فى حياة التلاميذ ، ومن يحيطون بهم من آباء ومعلمين ، ولا يعود ذلك إلى القيمة الاجتماعية لهذه الظاهرة فقط ، وإنما لأن التحصيل الدراسى هو تعبير عن مستوى النشاط العقلى للفرد إذا ما ثبتت بقية العوامل ، أو هو دالة لتكوين الفرد العقلى عند ثبوت العوامل الأخرى المؤثرة فى التحصيل الدراسى .

ويعتبر التحصيل الدراسى أبرز نتائج العملية التربوية وهو المعيار الأساسي للنتائج الكمية والكيفية لهذه العملية ، ويهتم علماء التربية والعاملون فى مجال علم النفس والناس عامة بالتحصيل المدرسى للتلميذ ؛ وذلك لما له من أهمية فى سياقه فهو ناتج لما يحدث فى المدرسة من عمليات تعلم متعددة ، وهو دالة للنشاط العقلى للتلميذ وإن تساوت جميع العوامل الأخرى ، وهو من العوامل التى تحدد مسار التلميذ الأكاديمي فى حياته فإذا أمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسى من خلال مجموعة من المتغيرات سواء معرفية أو غير معرفية وتأكدت القيمة التنبؤية لهذه المتغيرات بالتحصيل الدراسى فمن الممكن أن يراعى ذلك عند انتقاء طلاب المرحلة الثانوية وتحديد تخصصاتهم بالإضافة إلى المعلومات الأخرى عن الاستعداد الدراسى .

"ولقد كانت الرياضيات – وما زالت وستظل – خادمة العلوم وملكتها ، تقدم أساليبها إطارات فكرية للبحث والاستدلال وبناء القوانين والنظريات ، كما يقدم محتواها نماذج لترييض المواقف وحل المشكلات . ومن ثم فإن دراستها وتدريسها – إذا ما أحسن – ينمى القدرات

العقلية عند المتعلم ويوجهها نحو الأصالة والمرونة . كما أن الشغف بها يستثير العقل ويدفعه استجابة للتحديات بل قد يفتح له عيوناً ترى ما قد لا يراه آخرون من ظواهر وأنماط وعلاقات " (وليم عبيد، ٢٠٠٢، ص: ٢٢١) .

ويـرى محمد المفتى (١٩٩١، ص: ١٥٩) أن" الرياضيات ليست مجرد مجموعة من المفاهيم والعلاقات والقوانين والنظريات فى ميادين معينة ولكنها نمط للتفكير وطريقه لتنظيم البـرهان المنطقـي واتجـاه لحـل المشكلات المختلفة وبرهنة النظريات وتكوين التركيبات الرياضية . فهى من المواد الدراسية الرئيسية فى مناهج التعليم الأساسي إذ تهدف من خلال تدريـسها على إطلاق طاقات التلاميذ وقدراتهم الكامنة للوصول بهم لمستوى تمكن كل منهم بـدءاً مـن المعرفة البسيطة إلى الفهم إلى التطبيق إلى المستويات المعرفية العليا من تحليل وتركيب وصولاً إلى النقد والتقويم . لذا تعتبر الرياضيات مجالاً خصباً لتنمية ابتكار التلاميذ "

وتعد الرياضيات من المواد الهامة التى لا غنى عنها فى حياتنا اليومية كما أنها أساس لكـل تقـدم تكنولوجي ، والرياضيات من المواد الأساسية التى يجب أن يتعلمها التلاميذ لكى يواصلو دراستهم فى المراحل التعليمية المتقدمة .

فالهدف الأساسي من تدريس الرياضيات بصفةٍ عامة هو الإسهام فى إعداد الفرد للحياة بغـض النظر عن عمله وتطلعاته فى المستقبل والإسهام فى إعداد الفرد لمواصلة دراسته فى الرياضـيات نفسها أو فى موضوعات أخرى أثناء وجوده بالمدرسة وبعد تخرجه منها (نظلة خضر، ١٩٧٤، ص: ١٦) .

ويوضـح (يحيي هندام، ١٩٨٢، ص ص: ١٢-١٥) أن الرياضيات لها من المميزات مـن حـيث المحـتوى ومن الطريقة ما يجعلها مجالاً ممتازاً لتدريب التلاميذ على أنماط من أساليب التفكير السليم وينبعث ذلك من خاصيتين هامتين : -

١- تتميز لغة الرياضيات عن اللغة العادية بدقة التعبير ووضوحها وإيجازها .
٢- تتميـز الرياضـيات من حيث الموضوع بمميزات خاصة تساعد على تنمية التفكير المنطقي .

كذلك تسهم دراسة الرياضيات فى إكساب الاتجاهات والعادات المرغوبة كالنظام والدقة فـى التفكيـر وفى الأعمال التحريرية ومراجعة النتائج ، فالرياضيات تحتل مكانة بارزة بين

openkandil.com

المقررات الدراسية لعدة اعتبارات من أهمها : " أن دراسة الرياضيات تسهم فى تنمية القدرات العقلية لدارسيها وتكسبهم بعض المهارات الرياضية التى تساعدهم فى دراسة المقررات الأخرى ، كما أن للرياضيات تطبيقات مباشرة وغير مباشرة فى مواقف الحياة اليومية " (محمد المفتى، ١٩٨٢، ص: ١٨) .

وقد دلت بحوث أُجرِيت فى كلية التربية بجامعة عين شمس أننا لا نستطيع أن نعتمد على نتائج الامتحانات المدرسية بوضعها الحالى فى توجيه الطلاب تعليمياً لا بعد مرحلة التعليم الأساسى ، ولا بعد المرحلة الثانوية ؛ لأن العلاقة بين درجات الطلاب فى هذه الامتحانات وبين درجاتهم فى القدرات العقلية الخاصة لم تتضح – لذا يجب علينا توجيه النشء وفق قدراتهم وميولهم ومن ثم يجب علينا أن نعيد النظر فى سياستنا التعليمية بهاتين المرحلتين (أحمد عزت راجح، ١٩٩٩، ص: ٤٤٠) .

ويذكر عبد الفتاح جلال (١٩٩٤، ص: ٢٢) فى التقرير النهائى وأوراق العمل للمؤتمر القومى لتطوير التعليم الإعدادي أن " التعليم الإعدادي بصفة خاصة ، يمثل الحلقة الوسطى بين مراحل التعليم العام ، أو هو همزة الوصل بين أطراف العملية التعليمية فالمدرسة مدرسة ذات شخصية متميزة ووظيفة محددة ، فهى تمثل مرحلة تهيئة التلميذ للتعرف على ميوله ، واستكشاف قدراته ؛ حتى يمكن توجيهه إلى نوع الدراسة الثانوية التى تلائمه ، كما أنها أيضاً مرحلة تدعيم الثقافة القومية واستكمال صيغة إعداد المواطن الصالح ، فهى مرحلة متوسطة بين المرحلتين الابتدائية التى تمثل القاعدة العريضة للتعليم ، والثانوية التى يبدأ فيها التخصص تمهيداً لمرحلة نهائية من الدراسة الجامعية ، وهى بذلك تلعب دوراً هاماً فى تكوين شخصية التلميذ ، وتشكل اهتمامه بالمسائل العامة ، والقضايا القومية ؛ لأنها تحتوى أبنائنا وبناتنا ، فى مرحلة بداية تكوين الوعى ، وترسيخ الشعور ، وبلورة الشخصية، إنها المرحلة التى ينتقل فيها التلميذ والتلميذة من مرحلة الطفولة إلى مشارف الشباب وهى التى تشهد فى الغالب التحولات النفسية التى تشكل وجدان المواطن السوى "

و يذكر عبد الفتاح جلال فى (١٩٩٤، ص: ٣٩) مبررات عقد المؤتمر الخاص بالتعليم الإعدادي بمصر من بينها " أن التعليم الإعدادى باعتباره نهاية مرحلة التعليم الأساسي الإلزامي ـ يهيئ المواطن للعمل ، ويفرض هذا وضع المتغيرات فى سياسة الإصلاح الاقتصادي التى أخذت بها مصر أخيراً فى الاعتبار ، ووضع المهارات العملية التى يتطلبها سوق العمل الخاص والعام والمتطور فى المستوى الأدنى فى منظومة مناهج التعليم الإعدادى

كما يكمل عبد الفتاح جلال (١٩٩٤، ص: ٤٠) الحديث قائلاً فى نفس المؤتمر خامس هذه المبررات " أن التعليم الإعدادى – باعتباره جزءاً من التعليم الثانوى ، وقاعدة له يفرض إعـادة النظـر فى المناهج ، بحيث توفر لتلاميذه التعرف على أساسيات العلوم على اختلاف مـسمياتها ، وبحـيث يكتشف كل تلميذ استعداداته لاختيار ما يناسبها من هذه العلوم والمواد الدراسـية ، ويتهـيأ لاختـيار نوع التعليم الثانوى المناسب له ، فالتعليم العالى أو الجامعى المناسب .

ويـتابع عـبد الفتاح جلال (١٩٩٤، ص: ٤١) حديثه بالقول أن " النظر إلى التعليم الإعدادى على أنه مرحلة منتهية لا ينفى بحال من الأحوال أنه يُعد لاختيار النوع المناسب من التعلـيم الـثانوى ، ولـذلك ينبغـى أن يكون بوتقة للكشف عن المواهب والاستعدادات لدى التلامـيذ، وبخاصـة أنهـم يمـرون بمـرحلة المراهقة التى تثير الرغبة فى اكتشاف الذات واكتـشاف الآخرين والخروج إلى دائرة المجتمع ، كما ينبغى أن يكون التعليم الإعدادى مكاناً للتعـرف علـى جميع عناصر المعرفة ، ولكن فى أساسياتها وضروراتها وأبعادها التطبيقية والمجتمعية.

ولقد حظى التحصيل الدراسى بصفةٍ عامة والتحصيل فى مادة الرياضيات بصفةٍ خاصة وإمكانية التنبؤ به من خلال متغيرات عديدة باهتمام كثير من الباحثين فى علم النفس ، الذين اتخذوا لدراسة ذلك اتجاهات متباينة ، كالتنبؤ بالتحصيل فى مادة الرياضيات من خلال دراسة علاقـته بعدد من المتغيرات ، البعض منها يندرج تحت المتغيرات المعرفية ، والبعض الآخر يتـضمن المتغيرات الانفعالية ، وهناك أيضاً المتغيرات الدافعية التى تلعب دوراً هاماً فى دفع التلمـيذ وتوجـيهه إلـى الحرص على التحصيل الدراسى بصفة عامة ومحاولة الوصول إلى مـستوى مـرتفع فيه . كما أن هناك عدداً من المتغيرات البيئية التى ترتبط بنوع البيئة التى يعـيش فيها التلميذ ، والتى قد يكون لها أثر فى تحديد مستوى تحصيله فى مادة الرياضيات وبالتالى فقد اختلف الباحثون فيما يستخدمونه من منبئات للتنبؤ بالتحصيل الدراسى .

ولقـد كان الاهتمام فى هذه الدراسة مُنصب على استخدام بعض الاختبارات التى تقيس جوانب معرفية وأخرى غير معرفية للتنبؤ بالتحصيل الدراسى بصفةٍ عامة والتحصيل فى مادة الرياضـيات بـصفةٍ خاصـة باعتـباره محصلة تفاعل بين كلا الجانبين ؛ ذلك لأن الدراسات والـبحوث التى ركزت على العمليات العقلية وحدها مثل القدرة العقلية العامة والقدرة اللفظية والقـدرة العدديـة أشـارت بأن معاملات الارتباط بينها وبين التحصيل الدراسى بصفة عامة امـتدت من ٥٠, ٪ إلى ٧٥, ٪ ولم تك هذه النتائج كافية لتفسير الظاهرة ، وعليه كان لابد

مـــن وجـــود عوامل أخرى تصلح للتنبؤ بالتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية مثل العوامل غير المعرفية أو الشخصية التى تؤثر فى التحصيل الدراسى .

فلقد أوضح أيكن (Aiken, 1982, p. 25) أن دراسات كثيرة متعلقة بعلاقة الاتجاهات والمـــيول والقلق وبعض العوامل الوجدانية (العاطفية) مع التحصيل فى الرياضيات قد درست خلال العشرين سنة الماضية أن ٥٠ ٪ من تباين درجات التحصيل الرياضى نتيجة الاختبارات الشخصية تحسن التنبؤ بالتحصيل الرياضى .

وقـــد شـــملت الجوانب غير المعرفية متغيرات كل من الميل نحو الرياضيات ، المثابرة ومفهـــوم الذات الأكاديمي وهى من الأبعاد التى تناولتها دراسات عديدة فى علاقتها بالتحصيل الدراســـى حيث أكدت بعضها على هذه العلاقات ووُجِدَت أن لها علاقة موجبة (متوسطة) مع درجـــات الرياضـــيات أو درجات التحصيل الرياضى ، بينما لم تؤكدها دراسات أخرى وهذا ما سنوضحه فى الدراسات السابقة التى استعانت بها هذه الدراسة .

وبالنـــسبة لمتغيـــر المـــيل تحدد ميول التلاميذ نحو المواد الدراسية بدرجة كبيرة مدى تقبلهم لهذه المواد والتى قد يكون لها تأثير على اختيارهم الأكاديمي ، كما يذهب المربون إلى أن توزيـــع التلامـــيذ فى البرامج التعليمية المختلفة يجب ألا يكون بناءً على قدراتهم فحسب وإنما يعطى التلاميذ الفرصة للاختيار حسب ميولهم .

وبالـــرغم مـــن أن الـــسياسات التـــربوية تشير إلى أهمية مراعاة ميول التلاميذ إلا أن تعلـــيمات القـــبول و التوزيع فى برامج التعليم لا تنص بشكل واضح على ذلك . مما أدى إلى ظاهـــرة عـــدم الانـــسجام بين التلاميذ والمدرسة فى أحوال كثيرة لأن المدرسة لم تكن تحفل بمـــيولهم أو تهـــتم بهـــا ، ولقـــد ظهرت عدة دراسات حاولت أن تربط ميول التلاميذ وبين تحصيلهم فى المواد الدراسية المختلفة وذلك فى البيئة العربية والأجنبية إلا أن هذه الدراسات تعتبـــر قلـــيلة نوعاً ما بل أن أكثرها قد ركز على الميول المهنية بصفةٍ عامة أو الميول التى تتعلق بمهنة معينة وعلاقتها بالتحصيل العام أو بالتحصيل فى فرع من فروع المواد الدراسية التـــى يدرسها التلاميذ فى المراحل المختلفة ، وحينما يثبت وجود علاقة – من نوع ما – بين مـــيول التلامـــيذ نحو مادة معينة ، عندئذ تقع مسئولية كبيرة على إدارة المدرسة والمعلمين والموجهـــين ، ورجال التربية بوجه عام لتكوين وتنمية الميول المنشودة وتنحية الميول غير المرغوب فيها .

" وتمثل الميول مع الاتجاهات والقيم والدوافع جوانب هامة في شخصية الفرد لتأثيرها المـــوجه فـــي توافقه التعليمي والمهني ، وعلاقاته مع ذاته ومع الآخرين . ولذلك فإن ميول الفـــرد تعتبـــر عـــاملاً محـــدداً في التوجيه التربوي والمهني بالإضافة إلى الذكاء والقدرات

والاســـتعدادات ، فالميول تعتبر من الدوافع الهامة للدراسة والعمل وقد يفشل فرد في عمل ما أو فـــي دراســـة معينة ، رغم أنه يملك الاستعداد الضروري لها ، وقد يكون الفشل راجعاً في هذه الحالة إلى أنه ليس لديه ميل لها. وتمدنا اختبارات الميول بنوع معين من المعلومات عن الفـــرد لا تمدنا به اختبارات الذكاء أو القدرات أو التحصيل ، إذ أنها تبين لنا اهتمامات الفرد ورغباته مما يؤدى إلى الشعور بالرضا والارتياح " (رجاء أبو علام، ونادية شريف، ١٩٩٧، ص ص: ١٣١-١٣٢).

والتلمـــيذ يكون تحصيله أكثر فى المادة التى يحبها ويميل إليها أكثر . ولكن من إحدى المـــشكلات الأساســـية التـــى ظهـــرت أمام الدراسة الحالية هو أنه بمراجعة المقاييس التى استخدمت لقياس الميل نحو الرياضيات فى الدراسات السابقة ، أنها قد اهتمت بصفة رئيسية بمـــا يـــسمى بالمـــيل الحسابى ، ويختلف الميل الحسابى تماماً فى معناه العام عن الميل نحو الرياضيات فهناك العديد من الأفراد ممن يمارسون العمليات الحسابية الأساسية ، ولا ينتمون إلى مجال الرياضيات بأى حال من الأحوال . كذلك فإن الأبحاث الحالية فى مجال الميول تتجه نحـــو الاتجـــاه التكاملى لتحديد ميول الفرد نحو الموضوعات المختلفة ، وهذا يعنى أن الميل الحـــسابى لا يعكس الميل نحو الرياضيات ، ومن ثم ظهرت مشكلة أساسية فى البحث الحالى تنحـــصر فى إعداد أداة تجريبية من منظور متعدد الأبعاد يشمل الفروع الأساسية للرياضيات كعلـــم تـــصورى فلـــم يتناول أى مقياس سابق الميل نحو ممارسة سلوكيات تخص الجبر أو الإحـــصاء أو حـــساب المثلـــثات ، ولم يتناول أى مقياس سابق الميل نحو ممارسة سلوكيات تخص الهندسة المستوية أو الهندسة التحليلية . ولكن الأبحاث الحالية تعتمد فى قياسها للميل نحو الرياضيات على مقاييس للميول جزئية لفروع محدده ، ولكن الحكم على الميل لا بد وأن ينـــبع من محصلة استجابات التلاميذ فى ميولهم نحو ممارسة أساليب النشاط المتعلقة بفروع مادة الرياضيات ككل .

ولكـــن فى الوقت الذى يقرر فيه الباحث أن ميول المتعلمين تعتبر مصدراً من المصادر التـــى ينبغـــى اللجـــوء إليها فى إعداد الخبرات التعليمية وفى تنظيمها سواء كان المتعلمون صغاراً أو كباراً ذلك لأن ارتباط التعليم بميول المتعلمين وحاجاتهم يجعل التعليم عملية حيوية ذات مغزى بالنسبة لهم ويحقق لهم أعظم درجات النمو فى أقصر وقت ممكن إلا أنه يجب أن نلاحظ أن رعاية الميول ليس معناه أن تبطل مسئولية القادة فى توجيه المجتمع أو أن تتلاشى مسئولية المعلمين فى توجيه نمو التلاميذ والتأثير فيهم .

إن الهـدف الذى تسعى إليه التربية فى دراسة الميول هى أن تتخذها مصابيح تنير لها الطـريق لـضبط هـذه الميول وتوجيهها إلى ما فيه مصلحة الأفراد ومصلحة المجتمع على السواء .

وإذا كـان لنا أن نصوغ تنبؤات دقيقة وأن نُحَسِن تقدير مستوى الأداء فمن الضرورى دراسـة عامـل المثابـرة كمتغير من المتغيرات غير المعرفية الهامة والتى لا يجب أن نغفل أهميتها فإن الاهتمام بها لا ينصّب على أهميتها فى ذاتها فحسب بل باعتبارها متغير وسط لا ينبغـى إغفالـه ؛ ذلـك لأن الاعـتماد على درجات اختبارات القدرات بمفردها لا يكشف عن المتغيـرات غيـر المعرفية التى تتفاعل مع قدرة الفرد ، وقد يؤدى تجاهل وإغفال قياس هذه المتغيرات إلى تجاهل التباين بين الأفراد ذوى درجة الذكاء الواحدة أى أن إسهام هذا المتغير فـى تحديـد درجة الفرد على الاختبارات المعرفية يماثل تماماً إسهام القدرات المختلفة التى تقيـسها هذه الاختبارات فى تحديد درجة الفرد عليها أي أن التفاعل بين المتغيرات المعرفية والمتغيرات غير المعرفية فيما بينهما يتحدد فى ضوئهما مستوى أداء الفرد . وبالتالي يسهم فـى التـباين الحقيقى فى مستوى الأداء ولا يعد تباين خطأ يجب عزله إلا أن هذا التفاعل لا يعنى صعوبة فصلهما للقياس ولكن لا بد من قياس حدى التفاعل لكل منهما مستقل عن الآخر

ويؤكد ذلك ريتشى (Richi, 2003, pp. 509-577) بقوله أن ألكسندر Alexander عـام ١٩٣٥ اكتـشف عاملاً يؤثر على تحصيل التلميذ ونجاحه الدراسي بنسبة تتراوح بين ٢٣٪ - ٧٥٪ وأن هـذا العامـل لـه صلة بالمزاج ، وليس له صلة بالقدرة لأنه يظهر في اختـبارات التحـصيل ولا يظهـر فـي اختبارات القدرة وأُطلِقَ على هذا العامل اسم المثابرة Perseverance .

وترى مرفت شوقى (١٩٩٧، ص: ٣٤) أن المثابرة شأنها شأن الدافعية محصلة لتفاعل اسـتعدادات داخلـية مـستقرة فـى الشخصية مع متغيرات خارجية تتحدد موقفياً ، وتتمثل الاسـتعدادات الداخلـية فى دوافع الفرد (الدافع لإحراز النجاح ، والدافع لتجنب الفشل) بينما يتمثل توقعات النجاح والفشل وقيمة البواعث المتاحة المتغيرات الخارجية .

ويرى لوفى وكوهين (Lufi & Cohen, 1987) أن المثابرة ترتبط إيجابياً بعدد من المتغيرات من الذكاء والإنجاز الدراسى والنجاح فى العمل ، والضبط الداخلى ، وهناك عدد من الدراسـات التـى أكـدت علـى أهمية عامل المثابرة فى التنبؤ بالتحصيل الدراسى والنجاح الأكاديمى ومنها دراسة أرنولد (Arnold, 1991) ، دراسة فوقية عبد الفتاح (١٩٩٥).

ويرى جيلفورد فى دراسة قام بها سنة ١٩٧٠ حول التنبؤ بالنجاح الأكاديمي وقد صمم بطارية تضم ٦ أبعاد منها (علوم إنسانية - علوم طبيعية - علوم هندسية - علوم اجتماعية

– إدارة أعمال) بأن تضم البطارية فى المستقبل عاملين (الميل – المثابرة) أى متغيرات غير عقلية كمنبئات صادقة بالتحصيل الدراسى .

ومن المتغيرات التى تناولها الباحث للتنبؤ بالتحصيل الدراسى لتلاميذ المرحلة الإعدادية أيضاً مفهوم الذات حيث يعتبر مفهوم الذات من المفاهيم الهامة في مجال علم النفس ، فقد حظى باهتمام الكثير من العلماء والباحثين ، حيث يعتبره البعض حجر الزاوية في الشخصية لسلوك الفرد في المواقف المختلفة وهو الذي ينظم السلوك (حامد زهران، ١٩٨٠، ص:٨٠).

ولقد أصبح مقبولاً لدى كثير من أصحاب النظريات النفسية والتربوية أن العوامل المؤثرة فى التحصيل الدراسى ومحدداته عديدة ومتداخلة ، ومن بين هذه العوامل والمحددات مفهوم الذات ، الذى أكد أهميته العديد من الآراء ، فى عمليتى التعلم ومستوى التحصيل وأشارت مثل هذه الآراء العديد من الدراسات لمعرفة الارتباط بين متغيرى مفهوم الذات والتحصيل خاصة بعد أن أصبح الاهتمام بالجوانب الانفعالية لا يقل أهمية عن الاهتمام بالجوانب المعرفية فى العملية التربوية . فمعرفة العلاقة هذه ستكون أساساً تقوم عليه برامج التوجيه والإرشاد ، بحيث تهدف إلى رفع وتحسين مستوى التحصيل الدراسى عن طريق تنمية ورفع مستوى مفهوم الذات لدى التلاميذ ، ولكن معظم الدراسات والأبحاث التى تناولت علاقة مفهوم الذات بغيره من المتغيرات ، تمت فى بيئات أجنبية ، وليس هناك ما يؤكد إمكانية تعميم نتائج هذه الدراسات على المجتمعات العربية ، حيث الاختلاف فى الثقافة والنظم التعليمية وأنماط التربية والمعايير الاجتماعية .

كما يشير نجيب خزام (١٩٩٠، ص ص: ٣٧٩-٤٠٦) " إلى أن مفهوم الذات يمثل متغيراً تربوياً مهماً فى العديد من البحوث الراهنة ، وعلى الرغم من أن العمل على تحسين مفهوم الذات فى حد ذاته يُعد هدفاً تربوياً مهماً ، إلا أن هناك العديد من الشواهد تؤكد أن تحسين مفهوم الذات سيساعد على تقدم وتحسين العديد من المخرجات التربوية مثل التحصيل الدراسى ، ولقد بنيت كثير من المراجعات على دراسات مفهوم الذات . أنه لا يوجد أساس نظرى لمعظمها بالإضافة إلى أن الطرق والأدوات المستخدمة لقياسه ضعيفة ، وأيضاً عدم اتساق نتائج هذه الدراسات وذلك على حد تعبير نجيب خزام .

ولقد حظى مفهوم الذات باهتمام بالغ على امتداد النصف الأخير من القرن الحالى وظهرت خلال السبعينات العديد من الدراسات التى تناولته بطرق شتى ، مثل دراسة كل من روبنز (Robbins, 1970) ، بولتون (Bolton, 1979) ، بيل و ورد(Bell&Ward,

1979) ، هوس (House, 1995) ، شيفر (Schaver, 1995) هوجات (Hojat, 1997) شـابمان (Chapman, 1998) ، كانوى (Kannoy, 1999) وغير ذلك من الدراسات التى تؤكد على أن مفهوم الذات يمثل حجر الزاوية فى الشخصية (وليم فايتس، ١٩٩٨،ص: ١٧) وفـى البيـئة العربية قام إبراهيم يعقوب (١٩٨٣) ، عادل الأشول (١٩٨٤) ، صالح حزين السيد (١٩٩٥) ، صلاح الدين أبو ناهيه (١٩٩٦) ،وغيرهم بدراسة مفهوم الذات لدى عينات مـن طلـبة وطالبات مراحل التعليم المختلفة ، وإعداد أدوات لقياسه ، تحديد أبعاده ، وتحديد إمكانـية التنـبؤ بالتحصيل الدراسى من مفهوم الذات كما أنه قد أجريت العديد من الدراسات والـبحوث لمعرفة طبيعة مفهوم الذات والعوامل المؤثرة في تكوينه ونموه ، حيث أكدت هذه الدراسـات والـبحوث أن لفكـرة الفرد عن ذاته تأثيراً كبيراً على سلوكه وتوافقه الشخصي والاجتماعـي ، فكلما زادت معرفة الفرد عن ذاته كان أكثر توافقاً وانسجاماً في الحياة (سعيد عبد الله إبراهيم، ١٩٩٣،ص ص: ٢٠٩- ٢٣٥) .

ومـن المتغيـرات التـى تناولتها الدراسة أيضاً للتنبؤ بالتحصيل الدراسى ، الأساليب المعـرفية ، والأسـلوب المعرفى يعتبر عاملاً أو بعداً يتداخل مع عدة مجالات فى الشخصية سواء المجال المعرفى بما فيه من عمليات إدراك وتفكير وتذكر وحل مشكلات ، أو ما يتضمن بالمجال الوجداني (أنور الشرقاوى، ١٩٩٢، ص: ٣٧) .

وتـساهم الأسـاليب المعرفية فى الكشف عن الفروق الفردية بين الأفراد ليس فقط فى المجـال الإدراكـى المعرفـي والمجـالات المعرفية الأخرى ولكن كذلك فى الميادين التربوية والمهنـية ومجـال العلاقـات الاجتماعـية والـتفاعل مع الآخرين ودراسة الشخصية (أنور الشرقاوى، سليمان الخضري، ١٩٨٩، ص: ٣٧) .

ومـن المتغيـرات المعرفية التى تناولتها الدراسة للتنبؤ بالتحصيل الدراسى هو الذكاء فيذكر عطية هنا (١٩٥٦، ص: ١٣٧) أنه " من المفروض ألا ينفذ إلى رحاب الجامعة إلا من أهله ذكاؤه واجتهاده للدراسة بالجامعة حيث تتطلب مستوى من الذكاء يعلو على المتوسط بل إن ارتـباط الـذكاء بالدراسة تختلف باختلاف الدراسات ، فالدراسة فى بعض الكليات كالطب والهندسـة والصيدلة تتطلب مستويات من الذكاء أعلى من بعض الكليات الأخرى ، وقد لجأت بعـض الجامعات الغربية إلى اختبارات الذكاء للانتقاء للجامعات ، ويرى البعض أن المتفوقين فى دراستهم الجامعية هم المتفقون فى اختبارات الذكاء التى أجريت لهم عند الالتحاق .

إلا أن هـذا الاتجـاه وجد المعارضة حيث يذكر إيفانز (Evans, 1991, p. 160)" أن الـبعض أثـار عاصـفة مـن النقد والاعتراض من أن الذكاء ليس العامل الوحيد المؤثر فى الدراسـة الجامعـية وأن اسـتخدام اختـبارات الذكاء فى الانتقاء يعد وسيلة بتراء لا تقيس

صلاحية الطالب إلا من جانب واحد ، وهذا لا يعنى أن ارتفاع مستوى الذكاء كفيل وحده بالنجاح بل يشير إلى أن الطالب له من القدرات ما يتيح له النجاح إذا هو ثابر على دراسته وتوفرت له الاستعدادات العقلية والنفسية والاجتماعية " .

ولقد استخدمت اختبارات الذكاء طوال تاريخ البحث فى ميدان التحصيل الدراسى كمنبئات جيدة بالتحصيل الأكاديمى ، ولذا فكثيراً ما يقال أن نسبة الذكاء المرتفعة تدفع إلى التنبؤ بأن التحصيل المدرسى يكون مرتفعاً والعكس صحيح بالنسبة إلى نسبة الذكاء المنخفضة

ويرى بعض الباحثين أن القدرات العقلية كما تقيسها المقاييس المعدة لذلك هى منبئات جيدة بالتحصيل الدراسى نجد من بين هؤلاء دراسة عبد الهادى السيد (١٩٨٤) حيث أكد على أن التفكير الناقد والذكاء هما أكبر منبئين بالتحصيل الدراسى ، وقد أشارت إنجن(Engen, 1997) إلى أن الذكاء يمثل أداة هامة للتنبؤ بالتحصيل الدراسى ، كما استخدم كل من على ماهر ، محمد شوكت (١٩٨٧) ، آمنة عبد الله (٢٠٠٠) الذكاء فى بطاريات التنبؤ بالتحصيل الدراسى المستخدمة فى الدراسة .

ويشير جابر عبد الحميد (١٩٩٧، ص: ١٨٨) إلى ضرورة أن تتضمن بطارية الاستعداد اختباراً يقيس القدرة العقلية العامة .

ويتضح أن الذكاء من القدرات العقلية التى يتم قياسها وتقديرها تمهيداً لعملية الانتقاء والتوجيه التربوى وأصبح استخدامها من علامات التقدم والرقى فى مختلف الدول أى أن عدداً كبيراً من قدرات القبول أو الرفض فى المسارات التعليمية المختلفة يمكن أن يكون رهن نتائج هذه الاختبارات .

ومن المتغيرات التى تناولتها الدراسة أيضاً للتنبؤ بالتحصيل الدراسى هو الابتكار فالابتكار من أهم الأهداف التربوية التى تسعى إلى تحقيقها البرامج التربوية ، والاهتمام بالتفكير الابتكارى يعبر عن حاجة المجتمعات المعاصرة لزيادة وتنمية ثروتها البشرية من العلماء والمهندسين والقادة والإداريين ، ويرى كثير من العلماء المهتمين بهذا الميدان أن الابتكار عملية أساسية فى هذه الأحوال جميعاً(فؤاد أبو حطب وآخرون، ٢٠٠٣، ص: ٣٦٧).

وقد أصبح الابتكار أحد السمات المميزة لعصرنا الحاضر ، ومتطلب أساسي لإنسان الغد الأمر الذى جعل المهتمون بعمليتى تعليم / تعلم الرياضيات يولون أهمية خاصة لتنمية القدرة على التفكير الابتكارى لدى التلاميذ كهدف من أهداف تدريس الرياضيات بدلاً من التركيز فقط على تحقيق الأهداف المعرفية فى أدنى مستوياتها ، وذلك حتى تسهم الرياضيات من خلال تدريسها فى إعداد جيل قادر على ممارسة أشكال الابتكار المختلفة فى أسمى صورها .

ويعتبر الابتكار من الموضوعات الهامة فى مجال علم النفس ، والذي يحتاج إلى مزيد من الدراسة والبحث المتواصل للوقوف على طبيعته لدى عينات مختلفة من المجتمع ويعد الاهتمام بالابتكار مؤشراً لتقدم الأمم والحضارات ، فالإنسان هو الثروة الحقيقية عند كل أمة وتعد الثروة البشرية من أهم مصادر القوة إذا توفرت لها الإمكانات والظروف التى تمكنها من اندلاع طاقاتها الإبداعية ، فعلى عاتق المبتكرين يقع عبء تطوير المجتمع وتقدمه فى ظل ما يشاهد الآن من تكنولوجيا حديثة ومن تنوع فى الإمكانات والوسائل فى جميع المجالات ، مما يجعل المجتمعات النامية فى أمّس الحاجة إلى كوادر بشرية مبتكرة تساعد مجتمعاتها على اللحاق بركب التقدم والحضارة فى العالم المتقدم .

وتلعب قدرات التفكير الابتكارى دوراً أساسياً فى تطوير البشرية حيث أن كل فرد تقابله مشكلة يشعر إزاءها بحالة من القلق والتوتر فيحاول حلها بطرق عادية ، فإن لم يتمكن من ذلك فإنه ينسج خيوطاً من أفكار غير مألوفة من هنا وهناك حتى يصل إلى حلول تكون عادةً جديدة بالنسبة له على الأقل ، وبالتالى يعود إلى حالة من الرضا والاتزان ، وهذه طبيعة الاكتشافات العلمية ، فضلاً عن أن القدرات الابتكارية تعد أعلى مراتب السلوك البشرى وتنميتها يثرى القدرات الأدنى منها . كما أن الحضارة البشرية ذاتها تقوم عادةً على أكتاف المبتكرين والمخترعين (Westberg, 1996, p. 249) ولا ريب فى أن التعليم هو الطريق الرئيسى لتقدم الأمم حيث أن اقتصاد أى دولة يتطلب تغيرات فى السياسات التربوية لمواكبة تلك التغيرات الاقتصادية والتوفيق بينهما ، وبناءً على ذلك يحتاج المعلمون أن يكونوا أكثر إلماماً ووعياً بالمهارات الجديدة ، وذلك حتى يرسخوا تلك المهارات فى أذهان تلاميذهم ، فقد أدت التغيرات السريعة فى الأساس المعرفى وفى تكنولوجيا المعلومات إلى تزايد الحاجة لتنمية طرق التدريب التعليمى ، ولعل أهم هذه الطرق والتى تتواكب مع الانفجار المعرفى وتكنولوجيا المعلومات هى طريقة الإبداع أو الابتكارية ، إذ أنها تساعد المعلمين والمربين فى تطوير العملية التعليمية فى هذا العصر (James, 2000, p. 14) .

ويرجع تاريخ الاهتمام بالابتكار كمجال للأبحاث العلمية إلى النصف الثانى من القرن العشرين ، فمنذ ذلك التاريخ كان لنتائج البحوث فى مجال الابتكار أثرها على الموضوعات التربوية وعلى استراتيجية التدريس وعلى الممارسات الإدارية ، وكذلك على البيئة المدرسية المادية .

وهناك العديد من الدراسات التى أكدت على طبيعة التفكير الابتكارى وعلاقته ببعض المتغيرات المعرفية منها وغير المعرفية ، ومن الدراسات التى أكدت وجود علاقة بين التفكير الابتكارى والتحصيل الدراسى دراسة عبد الهادى السيد (١٩٨٤) ، ودراسة آمنة عبد الله

(٢٠٠٠) ، ودراسة سميث وآخرون (Smith et al., 2001) ، وأيضاً دراسة مولر (Muller, 2000) التى تناولت علاقة القدرات الابتكارية بالتحصيل الدراسى وأظهرت نتائج الدراسة فروقاً فى صالح المتفوقين دراسياً فى اختبارات التفكير الابتكارى (الأصالة ، الطلاقة اللفظية والفكرية) على أقرانهم العاديين .

وأجرى روجرز (Rogers, 2001) دراسته عن العلاقة بين التحصيل الدراسى (كمتغير تابع) ، وكلٍ من القدرة على التفكير الابتكارى ، والنضج العقلى ، ومفهوم الذات والعمر الزمنى ، والجنس) (كمتغيرات مستقلة) . وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن اختبار القدرة على التفكير الابتكارى يعتبر المسئول بدرجة كبيرة عن التباين فى درجات التحصيل الدراسى لدى أفراد العينة .

أما شافير (Schaefer, 2001) فقد قام بدراسة بغرض التعرف على العلاقة بين القدرة على التفكير الابتكارى كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة التالية : التحصيل الدراسى الذكاء ، والجنس ، وأوضحت نتائج الدراسة وجود ارتباط بين قدرات التفكير الابتكارى والتحصيل الدراسى ويمكن استخدام اختبارات التفكير الايتكارى بمفردها فى التنبؤ بالتحصيل الدراسى دون استخدام المتغيرات المستقلة الأخرى .

كما قام حمدى محروس (١٩٨٠) بدراسة الهدف منها هو التعرف على دور القدرة على التفكير الابتكارى كمنبئ للتحصيل الدراسى لدى طلبة وطالبات كلية التربية بعد استبعاد تأثير العوامل الأخرى ، وكان من أهم نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية ذات مستوى دلالة مرتفع بين مقاييس القدرة على التفكير الابتكارى والتحصيل الدراسى .

والمتغير الأخير التى تتناوله الدراسة للتنبؤ بالتحصيل الدراسى هو الاستعداد ، وتعد ظاهرة الاستعدادات بصفة عامة والاستعداد الرياضي بصفة خاصة من الظواهر التى تزايد الاهتمام بها بصورة مطردة خلال النصف الثانى من هذا القرن ، وما زالت هذه الظاهرة تستقطب اهتمام العديد من المربين والمدرسين والآباء وعلماء النفس على حد سواء ، ولا شك أن هذا الاهتمام له ما يبرره ، فلم تعد التربية اليوم مجال محاولة وخطأ . التربية اليوم تخطيط وتبصر وتدبر . فالزمن لا يسمح اليوم بهدر الوقت ولا يجدينا نفعاً ، بل يضرنا كثيراً إن نحن حاولنا من غير اهتداء ومن غير معرفة رصينة .

وإذاً فلا بد من أن نتعرف على استعدادات الفرد لنتمكن من أن نوفر له المناهج التى تلائمه ، وأن نتبين استعداداته لنؤمن له المهنة التى تناسبه ، أو لكى نوجهه نحو تلك المهنة التى يمكن أن يبدع فيها فيفيد ويستفيد . إذ أننا بعلمنا هذا نكون قد وفرنا على الفرد جهداً

وعلى المجتمع وقتاً ، ومن ثم قضية الكشف عن استعدادات التلميذ وإعداد المناهج التى تلائمه تصبح قضية قومية .

ويشير كل من رجاء أبو علام ، وفتحى الديب (١٩٨٥، ص: ١٣) " فى دراسة قام بها سميث وفوج (Fogg & Smith) أنه من المفيد استخدام كلٍ من اختبار الاستعداد الدراسى (SAT) مع التحصيل الأكاديمى للطلبة فى جامعة بوسطن فى الدراسات الأساسية كوسيلة لقبول الطلبة فى الجامعة "

ولما كانت دراسة الرياضيات ذات طبيعة خاصة يجعلها لا تفاضل بين دارسيها على أساس المجموع الكلى لدرجات شهادة إتمام مرحلة التعليم الأساسى أو إتمام المرحلة الثانوية بأنواعها المختلفة لذا لا بد أن يكون اختيار التلاميذ وفق مقاييس موضوعية تمكنها من استيعاب ذوى الاستعدادات الأساسية اللازمة للدراسة . فالاستعداد يرتكز على القدرات ، والقدرات يجب أن يدعمها الاستعداد فكل له قدرات متوفرة . ولكنها لا تجدي بدون الاستعداد والاستعداد هذا لا بد أن يوقظه المعلم ويتبناه فالمعلم بمعرفته الاستعدادات لدى التلاميذ يستطيع أن يوجه التلاميذ ويتنبأ لهم بما يستطيع أن يحقق كل منهم فى المستقبل .

ويشير رجاء أبو علام ونادية شريف (١٩٩٧، ص ص: ٨٥-٨٦) إلى أن القدرات تلعب دوراً كبيراً فى تحديد مستقبل الأفراد خاصة فى حياتهم التعليمية ، فالتخصصات المختلفة فى مراحل التعليم الثانوى والجامعى تعتمد على الاستعدادات الفعلية المناسبة لكل فرع من فروع التخصصات ومن أهم القدرات والاستعدادات الخاصة ، القدرة الرياضية ، والقدرة الميكانيكية علماً بأن القدرة الرياضية تختص بصياغة وحفظ واستعمال العلاقات بين الرموز العددية .

ويذكر سيد خير الله وآخرون (١٩٦٦) أن الكثير من الدراسات والأبحاث العلمية أشارت إلى أهمية المكونات العقلية للقدرة الرياضية فى التنبؤ بالتحصيل .

مما سبق يتضح أن عملية التنبؤ بالتحصيل الرياضى يمكن أن تعتمد على متوسط درجات أداء التلاميذ على الاختبارات المعرفية . (ذكاء عام – استعداد رياضى – تفكير ابتكاري) والاختبارات الشخصية (الميول – مفهوم الذات – المثابرة) .

تساؤلات الدراسة :-

فـــي ضـــوء الخلفية السابقة وما أشارت إليه الدراسات السابقة ، وما تلقاه الباحث من آراء الخبـــراء في هذا المجال تتبلور مشكلة الدراسة الحالية في محاولة الإجابة على التساؤل الرئيسي التالي :

"ما القيمة التنبؤية للمقاييس المعرفية وغير المعرفية المستخدمة فى الدراسة الحالية في التنبؤ بالتحصيل فى مادة الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسى"؟

وينبثق من هذا التساؤل الرئيسي الأسئلة الفرعية الآتية :-

١- مـــا درجـــة العلاقة الارتباطية بين درجات التلاميذ عينة الدراسة على اختبار الذكاء ودرجاتهم في التحصيل فى مادة الرياضيات ؟
٢- مـــا درجة العلاقة الارتباطية بين درجات التلاميذ عينة الدراسة على اختبار التفكير الابتكارى ودرجاتهم في التحصيل فى مادة الرياضيات؟
٣- مـــا درجـــة العلاقـــة الارتباطـــية بين درجات التلاميذ عينة الدراسة على مقياس الاستعداد الرياضي ودرجاتهم في التحصيل في مادة الرياضيات؟
٤- ما درجة العلاقة الارتباطية بين درجات التلاميذ عينة الدراسة على مقياس الميول نحو الرياضيات ودرجاتهم في التحصيل في مادة الرياضيات؟
٥- مـــا درجة العلاقة الارتباطية بين درجات التلاميذ عينة الدراسة على مقياس مفهوم الذات ودرجاتهم في التحصيل في مادة الرياضيات؟
٦- ما درجة العلاقة الارتباطية بين درجات التلاميذ عينة الدراسة على مقياس المثابرة ودرجاتهم في التحصيل في مادة الرياضيات ؟
٧- ما أكثر المقاييس قدرةً على التنبؤ بالتحصيل الرياضي ؟
٨- مـــا معادلة التنبؤ التى يمكن استخدامها فى التنبؤ بالتحصيل فى مادة الرياضيات فى ضوء متغيرات الدراسة المستقلة ؟
٩- هل توجد علاقة ارتباطية بين درجات التحصيل الفعلية فى مادة الرياضيات ودرجات التحصيل المتنبأ بها طبقاً لمعادلات الانحدار التنبؤية ؟
١٠- مـــا هو النموذج السببى الذى يفسر العلاقة بين المتغيرات المعرفية وغير المعرفية كمتغيرات مستقلة والتحصيل فى مادة الرياضيات كمتغير تابع ؟

أهداف الدراسة : -

تهدف الدراسة الحالية بصفةٍ أساسية إلى : -

obeikandl.com

١- بناء نموذج تنبئى يسفر عن معادلات انحدار تستخدم فى التنبؤ بالتحصيل فى مادة الرياضيات لتلاميذ الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسى .

٢- التعرف على مدى العلاقة الارتباطية بين متغيرات الدراسة المعرفية وغير المعرفية كمتغيرات مستقلة والتحصيل فى مادة الرياضيات كمتغير تابع .

٣- التعرف على أكثر المقاييس المعرفية وغير المعرفية قدرة على التنبؤ بالتحصيل فى مادة الرياضيات .

٤- محاولة التوصل إلى أفضل نموذج سببى يحدد مسار العلاقات السببية بين المتغيرات المستقلة المدروسة فى تأثيرها على المتغير التابع وهو التحصيل فى مادة الرياضيات وذلك بالنسبة لتلاميذ الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسى .

أهمية الدراسة :-

تتضح أهمية الدراسة الحالية فى المجالين التطبيقي والنظري من خلال الإشارات الآتية

١- قد تفيد نتائج هذه الدراسة – عند تكاملها مع نتائج الدراسات والبحوث المتشابهة – المسئولين عن التعليم في الكشف المبكر عن التلاميذ الذين يعانون من مشكلات تعوق قدرتهم على تعلم الرياضيات وذلك من خلال قياس قدراتهم التعليمية وتفكيرهم الابتكاري و الاستعداد الرياضي لديهم ، وميولهم نحو الرياضيات ومفهوم الذات لديهم قبل البدء في التخصص في مجال الرياضيات مما يمكن من التغلب على هذه المشكلات ويقلل من الفاقد في العملية التعليمية ، ويزيد من كفاءة الاستثمار البشرى

٢- قد تزود هذه الدراسة المسئولين على التعليم بصفة عامة والمسئولين عن تعليم / تعلم الرياضيات بصفة خاصة ببعض الاختبارات النفسية كمنبئآت موضوعية تستخدم في انتقاء التلاميذ للتخصص في مادة الرياضيات في مرحلة ما قبل الجامعة على أساس علمي ، والذي بمقتضاه يمكن تحديد احتمال التنبؤ بالتحصيل الرياضي .

٣- قد يكون لنتائج هذه الدراسة أهمية خاصة للقائمين بالتدريس – على المستوى الإجرائي والتنفيذي داخل حجرات الدراسة – من حيث تسخير نتائجها لإعطاء مقترحات ذات صلة بكيفية التنبؤ بالتحصيل الرياضي ، وبذلك يحقق فهماً أفضل لهذه القضية الجوهرية في تعلم الرياضيات .

٤- قد تسفر الدراسة الحالية عن معادلات مقترحة يمكنها أن تسهم في فهم أعمق للعلاقات التفاعلية الدينامية بين الاستعداد الرياضي كمتغير مستقل والتحصيل كمتغير تابع لدى العينة الكلية للدراسة ، مما قد يسهم في التنبؤ بقيمة هذا التفاعل هذا من جانب ، ومن جانب آخر فقد يمكن الاستفادة من تلك المعادلات فى إعداد المناهج

الدراســية المختلفة ولا سيما الرياضيات لأن التحصيل فى الرياضيات قد يعتمد على بعــض المتغيــرات كالــذكاء العــام والتفكير الابتكارى وغيرها من المتغيرات التى تتــناولها الدراســة الحالية ، ومن هنا يمكن تدعيم منهج الرياضيات بما ينمى تلك القدرات .

٥- تحــاول الدراســة الحالية التوصل إلى أفضل نموذج سببى يحدد مسار العلاقة بين المتغيرات المعرفية وغير المعرفية كمتغيرات مستقلة وأثرها على التحصيل فى مادة الرياضيات كمتغير تابع لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

٦- قد تزود مخططي مناهج الرياضيات بمجموعة من الأسس العلمية التي يمكن الإفادة منها عند بناء مناهج الرياضيات ، بما يحقق التوازن لجميع فئات التلاميذ بما فيهم فئة منخفضي التحصيل .

٧- الوقــوف على ميول تلاميذ الصف الثانى الإعدادي نحو المدرسة من خلال ميولهم نحو معلميهم والمناهج الدراسية والإجراءات التى تتبع داخل حجرات الدراسة ، وقد يفــيد ذلك فى معرفة عوامل كراهية التلاميذ وميولهم السالبة نحو مادة الرياضيات فــيمكن تجنــبها ، وكذلك معرفة عوامل إقبال التلاميذ وميولهم الموجبة نحو مادة الرياضــيات فــيمكن تنميتها . إن الوقوف على ميول التلاميذ نحو مادة الرياضيات لــيس هــو الشيء الوحيد الهام ، ولكن العلاقة بين تلك الميول والتحصيل الدراسى للتلامــيذ أمــر أكثر أهمية . وحينما يثبت وجود علاقة – من نوع ما – بين ميول التلاميذ نحو مادة الرياضيات وتحصيلهم الدراسى ، عندئذ تقع مسئولية كبيرة على إدارة المدرســة والمعلمــين والموجهــين ورجال التربية بوجه عام لتكوين وتنمية الميول المنشودة وتنحية الميول غير المرغوب فيها .

٨- قد تسهم هذه الدراسة وإطارها النظري والتي قد تساعد في زيادة فهم كفاءة العملية التربوية وقد تكون مرشداً لتعديل بعض المواقف والمناهج التعليمية .

٩- الاســتفادة ممــا يظهر بين متغيرات الدراسة المستقلة (المعرفية وغير المعرفية) والمتغير التابع (التحصيل) فى عملية التوجيه لنوع التعليم (العام – الفنى) كذلك عملية التوزيع داخل الشعب خلال مراحل التعليم (الأساسى والتعليم الثانوى والتعليم العالى) بما يحقق الأهداف المرجوة من التربية .

١٠- التوجــيه التعليمى السليم فعن طريق معرفة القدرات نستطيع توجيه التلاميذ للشعب المخــتلفة بالتعلــيم الــثانوى العام حتى نتفادى مشكلة رسوب التلاميذ المتكرر فى الثانوية العامة .

obeikandl.com