جامعة سوهاج

كلية التربية

المجلة التربوية

النموذج البنائي للعلاقات بين الذكاء العملي والتفكير الخلاق وحل المشكلات المستقبلية لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية

إعداد

د/ إيمان صلاح الدين الشريف

مدرس علم النفس التربوي قسم علم النفس

كلية التربية – جامعة أسيوط

تاريخ الاستلام : ١٠ سبتمبر ٢٠٢١م – تاريخ القبول : ٣٠ سبتمبر ٢٠٢١م

DOI: 10.12816/EDUSOHAG.2021.

الملخص :

هدفت الدراسة الحالية الكشف عن تمايز أداء الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية على متغيرات الذكاء العملي والتفكير الخلاق وفقاً لأبعاد حل المشكلات المستقبلية، وتحديد تباين الذكاء العملي والتفكير الخلاق وحل المشكلات المستقبلية باختلاف النوع الاجتماعي (ذكور، إناث)، والقيمة التنبؤية للذكاء العملي والتفكير الخلاق لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية بالقدرة على حل المشكلات المستقبلية، والتحقق من صحة النموذج الإحصائي المقترح بين تلك المتغيرات؛ للتوصل إلى نموذج يحدد الآثار المباشرة وغير المباشرة بين تلك المتغيرات في ضوء ما تعكسه بيانات الدراسة، وبلغ قوام المشاركين بالدراسة لحساب الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة ١٥٦طالباً وطالبة بالمرحلة الثانوية بمدارس التعليم العام بمحافظة أسيوط؛ ممن تحديدهم بأنهم موهوبين في إحدى الدراسات الخاصة بالباحثة ، تراوحت أعمارهم بين ١٥– ١٨سنة، بمتوسط للعمر الزمني ١٦.٧٩عاماً، وانحراف معياري ١.٢٣، وبعد التحقق من كفاءة أدوات الدراسة السيكومترية قامت الباحثة بتطبيقها على المشاركين بالدراسة الأساسية، والتي بلغ قوامها ١٨٧ طالباً وطالبة بالمرحلة الثانوية، وتمثلت أدوات الدراسة في: مقياس التفكير الخلاق، ومقياس الذكاء العملي، ومقياس حل المشكلات المستقبلية، وأسفرت نتائج الدراسة عن تمايز أداء الطلاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية في أبعاد التفكير الخلاق والذكاء العملي على أبعاد وحل المشكلات المستقبلية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الذكاء العملي والتفكير الخلاق وحل المشكلات المستقبلية باختلاف النوع الاجتماعي (ذكور، إناث) لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية، وتوجد قدرة تنبؤية للذكاء العملي والتفكير الخلاق لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية بالقدرة على حل المشكلات المستقبلية، وأسفرت نتائج تحليل المسار عن وجود مؤشرات حسن مطابقة للنموذج المقترح، وتم تفسير النتائج في ضوء الأدبيات النظرية لمتغيرات الدراسة والدراسات ذات الصلة، وبالاعتماد على هذه النتائج وتفسيرها تم صياغة عدد من التوصيات.

الكلمات المفتاحية : الطلبة الموهوبين–التفكير الخلاق–الذكاء العملي–مهارات حل المشكلات المستقبلية–النموذج البنائي.

The Structural Model of the Relationships between Practical Intelligence, Inventive Thinking and Solving Future Problems for Gifted Students in the Secondary Stage

Abstract

This study aimed to investigate the differentiation of the performance of gifted students in the secondary stage on the variables of practical intelligence and Inventive thinking according to the dimensions of solving future problems, and to determine the discrepancy of practical intelligence, Inventive thinking and solving future problems according to gender (male-female), and the predictive value of practical intelligence and Inventive thinking among gifted students. In the secondary stage, the ability to solve future problems, and to validate the proposed statistical model among those variables; To reach a model that determines the direct and indirect effects between those variables in the light of what the study data reflect, The participants in the study to calculate the psychometric properties of the study tools amounted to 156 male and female students at the secondary Stage in public education schools in Assiut Governorate; Those who were identified as gifted in one of the researcher's studies ranged between 15-18 years old, with an average chronological age of 16.79 years, and a standard deviation of 1.23, and after verifying the efficiency of the psychometric study tools, the researcher applied them to the participants in the basic study, which consisted of 187 high school students The study tools were: a scale of creative thinking, a scale of practical intelligence, and a scale for solving future problems The results of the study resulted in the differentiation of the performance of talented students in the secondary stage in the dimensions of creative thinking and practical intelligence on the dimensions and solving future problems, and the absence of statistically significant differences in practical intelligence, creative thinking and solving future problems according to gender (male-female) among talented students in the secondary stage. There is a predictive ability for practical intelligence and creative thinking among talented students in the secondary stage with the ability to solve future problems, and the results of the path analysis resulted in the presence of indicators of good conformity with the proposed model, All these results were interpreted in the light of literature review of the study variables and findings of previous studies in related variables. Finally, some recommendations were formulated.

Key Words **:** Gifted students-Inventive thinking- practical intelligence-future problem-solving skills- Structural Model.

مقدمة الدراسة:

يمثل الموهوبون ثروات شعوبهم، بل هم كنوزها وأغنى مواردها البشرية، فعليهم تنعقد الآمال في التصدي للصعاب والمعوقات وحل المشكلات التي تعترض مسيرة التنمية المستدامة، وفى ارتياد آفاق المستقبل ومواجهة تحدياته، ولهذا تسعى المجتمعات التي تريد أن يسطر لها تاريخاً إلى الاهتمام بهم، وتهيئة سبل رعايتهم، والعمل على حسن استثمار طاقاتهم واستعداداتهم فى مختلف مناحي الحياة.

وقد بدأ الاهتمام بالبحث في القضايا الخاصة بالموهوبين يتزايد حديثاً، إذ أن المنافسة في القرن الحادي والعشرين لن تكون باكتساب كميات هائلة من الحقائق والمعلومات التي ينبغي استظهارها، وإنما تكون باكتساب الأساليب والطرق المنطقية والعقلية والإبداعية في إنتاج واستنتاج الأفكار للتغلب على مشكلات الحياة المستقبلية (Sternberg et al.,2009)(*)، لذا فإنه من المفترض أن يكون هدف المؤسسات التعليمية باختلاف مراحلها ليس تقديم المعرفة فحسب، بل مساعدة الطلاب على اكتساب أدواتها وصناعتها وإعادة تشكيلها أيضاً من خلال استخدام قدراتهم وتطوير إمكاناتهم العقلية لمواجهة المواقف المختلفة في الحياة والتعامل معها بإيجابية وبفكر مستقبلي (أحمد عبد الصبور جاد الرب ، ٢٠٢١).

وكثيراً ما طرح الباحثون أسئلة حول أهم الفروق بين أولئك الذين استطاعوا أن يطورا مواهبهم ويصبحوا راشدين موهوبين – حيث أضحى أن من أحد الملاحظات العامة حول تطور أداء الأطفال الموهوبين تؤكد أن الموهبة يمكن أن تبقى مجرد استعدادات كامنة، حيث يتطلب تطور الأداء الموهوب في مجال ما الاندماج في التدريب والممارسة المكثفة لساعات طويلة يومياً، قبل أن تتطور الموهبة الكامنة إلى موهبة حقيقية في مجال محدد – وأولئك الذين خمدت مواهبهم مع مرور الوقت (Feldhusen, 2003; Sosniak, 2003; Tannenbaum, 2003)، وظل السؤال مطروحاً: ما العوامل المسئولة عن ذلك؟ وهل يمكن

(*) يتم التوثيق في هذه الدراسة كالتالي: (اسم الباحث أو الكاتب الأخير، السنة، رقم الصفحة أو الصفحات)، طبقًا لدليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس – الطبعة السابعة APA Style of the Publication Manual of the American Psychological Association (7th ed)، وتفاصيل كل مرجع مثبتة في قائمة المراجع.

بناء نموذج يوضح التأثيرات النسبية لتلك العوامل في تطور الموهبة الكامنة إلى موهبة حقيقية؟ .

وقد تزايد حديثاً الاهتمام بالبحث في تطوير الذكاء العملي بعد ظهور بعض الدراسات العلمية (Baum et al., 2008؛ علاء الدين عبد الحميد أيوب ، ٢٠١١، أحمد عبد الصبور جاد الرب، ٢٠٢١) التي نادت بضرورة التفرقة بين الفرد الذي يخطط ويقيم ليبدع نتاجات جديدة قادر على تطبيقها واستثمارها في حياته اليومية والمستقبلية، وبين آخر يخطط ويقيم في الاختبارات التقليدية فقط فيحقق نتاجات عالية إلا أنه غير قادر على التعامل مع مشكلات حياته بذات الجودة، ووفقاً لذلك فلا معنى لاكتساب المعرفة دون تحقيق النجاح في مواجهة مشكلات الحياة العملية، فالمتعلم كما يجب أن يكون ناجحاً أكاديمياً؛ فلا بد من تطوير قدراته وذكائه لأن يكون ناجحاً في حياته العامة وفي ميادين العمل المختلفة، وينصب التركيز على مفهوم الذكاء العملي؛ نظراً لارتباطاته بعمليات ما وراء المعرفة المتمثلة في التخطيط، والمراجعة، والمراقبة، والتقييم، وكذلك ارتباطه بمهارات التفكير ومهارات التعلم والدافعية وارتباطه بالسياق البيئي (Sternberg, 2001)، فالذكاء العملي هو قدرة الفرد على تضمين جميع مهاراته وتسخيرها بصورة عملية في حياته العامة، بحيث يتمكن من الموائمة بين خبراته وبيئته وسلوكه (Sternberg & Hedlund, 2002).

ويُعد التفكير الخلاق أحد أهم مهارات العصر الحديث لأنه الجسر الحقيقي الذي تعبر عليه الأفكار النظرية للمجتمعات والأفراد إلى بر الأعمال العملية الابتكارية والاختراعية (Sahak etal., 2012)، وله مفاهيم محددة– كما أن للتفكير مفهومه الخاص– حيث يعرف Sokol et al ., (2008) التفكير الخلاق بأنه القدرة الفاعلة على حل مشكلات غير مألوفة أو غير نمطية باتجاهات إبداعية مختلفة مع تجنب كثرة المحاولة والخطأ، ويتسق ذلك مع ما أشار إليه Kaiserfledt(2005) بأن كثيراً من الباحثين يعرفون التفكير الخلاق بأنه الاستبصار، أي أنه فكرة أو سلوك أو أي شيء جديد يختلف عما هو موجود، أو أية فكرة أو مجموعة من الأفكار يقوم الفرد بتوليدها من أشياء موجودة أصلاً، فالأفكار الخلاقة قد تبقى حسب طبيعتها ذهنية، وبعضها ينتقل ليصبح محسوساً.

وتظهر دينامية العلاقة بين الموهبة والذكاء العملي فيما أوضحته الأطر التنظيرية بالنماذج التفسيرية للموهبة، حيث يقوم أنموذج ميونيخ للموهبة المفهوم الذي يتبناه على

أساس أربع متغيرات ذات أبعاد متداخلة: (١) متغيرات ذات علاقة بالموهبة (الاستعداد)، وهي متغيرات مستقلة، (٢) مجالات الأداء والإنجاز، (٣) المتغيرات الشخصية، و(٤) متغيرات مرتبطة بالبيئة. ومجالات الجوانب الشخصية والبيئية هي عوامل التحول من الموهبة إلى الأداء أو الإنجاز (التفوق)، ومن ثَمَّ فإن الموهبة في هذا الأنموذج قدرة متعددة المظاهر تتطور من خلال مؤثرات غير ذهنية (Heller, 2005).

وفي أنموذج "تمايز الموهبة والنبوغ"، يقترح Gagné (2003) عدداً من العوامل التي يمكن أن تعمل كمحفزات في عملية تطور الأداء الموهوب في مجال ما، فالموهبة في مجال ما تنبثق تدريجياً من خلال تحويل الاستعدادات العالية إلى مهارات مطورة بطريقة نظامية في هذا المجال، حيث توجد أربعة محفزات تسهم بدرجات متفاوتة في تحويل الموهبة الكامنة Giftedness إلى نبوغ أو موهبة في مجال خاص Talent، هذه العوامل هي: المحفزات الشخصية، والبيئية، والتعلم، والحظ.

هذا بالإضافة إلى أن هناك عدداً من التصورات للمتغيرات المرتبطة بالموهبة كاستعداد، حيث أوضح عبد الله الجغيمان (٢٠١٨) أن المتغيرات المرتبطة بالموهبة (الاستعداد) تتضمن القدرات الذهنية، القدرات الإبداعية، الكفايات الاجتماعية، الذكاء العملي، الذكاء التناغمي الموسيقي، والمهارات البدنية، كما أوضحت نجوى أحمد عبد الله واعر، وحمودة عبد الواحد حمودة (٢٠١٦) بأنه تزايد أهمية الذكاء العملي بالاهتمام بإعداد المراهقين للمستقبل وقدرتهم على مواجهة مشكلات الحياة الحقيقية، وحاجتنا الماسة في الاستغلال الأمثل لهذه القدرات والإمكانات عبر إعمال العقل والفكر فيما حولنا من مواقف وقضايا ومشكلات وتحديات.

وهذا ما حدا بالباحثة في الدراسة الحالية باختبار صحة النموذج الإحصائي المقترح للعلاقات بين الذكاء العملي والتفكير الخلاق وحل المشكلات المستقبلية لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية، والذي تم اقتراحه في ضوء ما تم استقراؤه بالأطُر التنظيرية والأدبيات البحثية ذات الصلة أكدت وجود علاقة ارتباطية بين هذه المتغيرات، إلا أن هذه الدراسات لم تتناول هذه المتغيرات بصورة إجمالية في نموذج واحد كما في الدراسة الحالية، وهذا ما قد يتضح ويتبلور في مشكلة الدراسة.

مشكلة الدراسة:

نبع شعور الباحثة بمشكلة الدراسة الحالية من خلال ما تم ملاحظته على طلبة المرحلة الثانوية الموهوبين بمدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM أثناء زيارات التدريب الميداني مع طلاب شعبة الموهبة والتفوق بالبرنامج الخاص للتربية الخاصة، من افتقار التلاميذ الموهوبين للإفادة من معارفهم التي تعلموها لتطبيقها في حل مشكلاتهم المجتمعية والبيئية، وشكوى المعلمين وأولياء الأمور ، وخاصة أثناء تقييم قدرات الطلبة الموهوبين من أنخفاض مستوى مخرجات الطلاب من الأفكار الريادية أو تقديم حلول عملية للمشكلات اليومية والمستقبلية .

وتتلخص مشكلة البحث الحالي في بعدين: البعد الأول يتمثل في عدم تضمين أنشطة الذكاء العملي في تعليم وتدريب الطلبة الموهوبين، فقد أكدت بعض الدراسات في البيئتين العربية والأجنبية كدراسة علاء الدين عبد الحميد أيوب (٢٠١١)؛ ودراسة Hawkins et al (2009) ., أن أغلب ما يتلقاه الطلاب في مدارسهم لا يدعم الذكاء العملي لأنه لا يركز على حل المشكلات الحياتية اليومية بقدر ما يركز على التحصيل الأكاديمي.

ويتحدد البعد الثاني من المشكلة في قصور تضمين التفكير الخلاق والابتكاري في المرحلة الثانوية في الدول العربية (أحمد الشميمري ، وفاء المبيريك، ٢٠١٤؛ World Economic Forum, 2012)، وهذا ما أكدته نتائج البرنامج الذي تحتضنه مؤسسة انجاز العرب بالتعاون مع الإلكسو والبنك الدولي بهدف تعزيز مهارات القرن الـ ٢١ لدى الشباب بالمنطقة العربية (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ٢٠١٤)، وما أشارت إليه دراسة Coduras-Martinez et al ., (2010) بأن مستوى التعليم والتدريب الريادي في المدارس الثانوية أقل من المستوى المرصود في الكليات والجامعات، كما أوضح أحمد الشميمري، وفاء المبيريك (٢٠١٤) إن القطاع التعليمي بدءاً من رياض الأطفال وحتى الثانوي محروم إلى حد كبير من المواد المتعلقة بالتربية الريادية.

وبناء على ما تقدم يسعى البحث الحالي إلى التوصل إلى نموذج بنائي تنبؤي للذكاء العملي والتفكير الخلاق وحل المشكلات المستقبلية لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية.

ويمكن تحديد مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤلات التالية:

١– ما تمايز أداء الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية على متغيرات الذكاء العملي والتفكير الخلاق وفقاً لأبعاد حل المشكلات المستقبلية ؟

٢– ما درجة تباين الذكاء العملي والتفكير وحل المشكلات المستقبلية باختلاف النوع الاجتماعي (ذكور– إناث) لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية؟

٣– ما القيمة التنبؤية للذكاء العملي والتفكير الخلاق لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية بالقدرة على حل المشكلات المستقبلية ؟

٤– ما التأثيرات المباشرة للذكاء العملي والتفكير الخلاق على حل المشكلات المستقبلية لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية؟

أهداف الدراسة:

يهدف البحث الحالي إلى الآتي:

١– الكشف عن تمايز أداء الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية على متغيرات الذكاء العملي والتفكير الخلاق وفقاً لأبعاد حل المشكلات المستقبلية.

٢– تحديد تباين الذكاء العملي والتفكير الخلاق وحل المشكلات المستقبلية باختلاف النوع الاجتماعي (ذكور– إناث) لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية.

٣– تحديد القيمة التنبؤية للذكاء العملي والتفكير الخلاق لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية بالقدرة على حل المشكلات المستقبلية.

٤– التحقق من صحة النموذج الإحصائي المقترح بين المتغيرات المستقلة (الذكاء العملي والتفكير الخلاق) والمتغير التابع (حل المشكلات المستقبلية)؛ للتوصل إلى نموذج يحدد الآثار المباشرة وغير المباشرة بين تلك المتغيرات في ضوء ما تعكسه بيانات الدراسة.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية البحث في النقاط التالية:

١– المتغيرات التي تتناولها الدراسة، حيث تتجلى أهمية الذكاء التطبيقي وحل المشكلات المستقبلية بوصفهما وظائف تساعد الطلبة على تضمين جميع مهاراتهم وتسخيرها بصورة عملية في حياتهم العامة، بحيث يتمكنوا من الموائمة بين خبراتهم وبيئتهم وسلوكهم، إضافة إلى أهمية مهارات حل المشكلات المستقبلية في عملية التعلم، بوصفه وظيفة ما وراء معرفية تساعد الطلاب على التوقع والتنبؤ والتخطيط، وتمنح المتعلم

المرونة لتجهيز أفكاره وفهمها وربطها بالأفكار والأعمال المستقبلية، وأن تحديد العلاقات السببية بين تلك المتغيرات لدى طلاب المرحلة الثانوية يسهم في تنمية مهارات حل المشكلات لديهم وتزويدهم بأدوات تمكنهم من التفكير بالمستقبل بعقلية مستنيرة واعية، وتكسبهم إستراتيجيات للتغلب على المشكلات والصعوبات التي تقد تعترض طريقهم الأكاديمي والمهني.

٢- الجدة التي تنطوي عليها هذه الدراسة؛ لكونها تتناول النموذج البنائي للعلاقات بين الذكاء العملي والتفكير الخلاق وحل المشكلات المستقبلية لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية لأول مرة – في ضوء ما تم إطلاع الباحثة عليه – في القطر العربي، ؛ كون تلك المتغيرات البحثية حقل معرفي جديد، ولا يزال يعاني من الندرة الشديدة في الدراسات العلمية، إضافة إلى الندرة التي تناولت التفكير الخلاق والذكاء العملي لم تقدم أطراً نظرية وافية عنهما، مما يبرز الحاجة لإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث العلمية.

٣- ما تسفر عنه نتائج الدراسة من العلاقات السببية بين الذكاء العملي والتفكير الخلاق وحل المشكلات المستقبلية لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية، يسهم في تشجيع معلمي الطلاب الموهوبين على إعادة تنظيم الأنشطة داخل حجرة الدراسة لتصميم أنشطة إثرائية وأنشطة صفية ولا صفية تعنى بتنمية الذكاء العملي، والتفكير الخلاق، وحل المشكلات المستقبلية؛ مما يسهم بشكل إيجابي في تحسين جودة حياتهم الأكاديمي ومواصلة تقدمهم التعليمي والمهني.

المفاهيم الإجرائية للدراسة :

١- الذكاء العملي Practical Intelligence :

يُعرف الذكاء العملي إجرائياً بالدراسة الحالية إلى قدرة الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية على توظيف المعلومات التي تم اكتسبها في حل المشكلات في الحياة الحياتية والعملية، ويقاس من خلال الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب الموهوب بالمرحلة الثانوية على مقياس الذكاء العملي إعداد الباحثة، وتشير الدرجة المرتفعة على المجموع الكلي للاختبار إلى مستوى عال من الذكاء العملي، وتشير الدرجة المنخفضة إلى مستوى متدني من الذكاء العملي.

٢– التفكير الخلاق Inventive thinking:

يُعرف التفكير الخلاق إجرائيًا بأنه أنشطة عقلية خلاقة وإبداعية ينتجها الموهوب لحل المشكلات، فيقوم بتوليد الأفكار وتدويرها ومن ثم إنتاج حلول مبتكرة، ويتضمن المهارات الأتية :الطلاقة والمرونة والأصالة، ويقاس من خلال مقياس التفكير الخلاق، وأبعاده (الاستعداد، الجدة، الكفاءة، الأصالة)، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالب على مقياس التفكير الخلاق من إعداد علاء الدين عبد الحميد أيوب (٢٠١٦) المستخدم في الدراسة الحالية، من خلال الأبعاد (التنظيم الذاتي، الإبداع، الفضول المعرفي، الرغبة في المخاطرة، التكيف وإدارة التعقيد، ومهارات التفكير العليا).

٣– مهارات حل المشكلات المستقبلية Future Problem Solving Skills:

تتبنى الباحثة تعريف علاء الدين عبد الحميد أيوب (٢٠١٥) لمهارات حل المشكلات المستقبلية بأنها نشاط ذهني يوازن بين المكونات المعرفية وما وراء المعرفية للتنبؤ والتوقع بالتحديات والمشكلات المحتمل أن تظهر في المستقبل، وتقديم تصور لها ووضع الخطط لمواجهة تلك المشكلات والتغلب عليها أو منع ظهورها، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالب على مقياس حل المشكلات المستقبلية من إعداد علاء الدين عبد الحميد أيوب (٢٠١٥) المستخدم في الدراسة الحالية، من خلال الأبعاد (التوقع ، والتصور، والتخطيط، والتنبؤ) .

٤– الطلبة الموهوبين Gifted Students :

يُقصد بالموهوبين إجرائياً بالدراسة الحالية الطلبة الذين يظهرون أداءً متميزاً، أو إمكانية للأداء بمستويات إنجاز عالية، وبدرجة استثنائية، عند مقارنتهم بآخرين في مثل عمرهم، أو خبرتهم، أو بيئتهم. ويُظهر هؤلاء قدرة عالية على الإنجاز في المجالات العقلية، أو الإبداعية، أو الفنية، أو يتفوقون في مجال أكاديمي محدد، وهم لذلك يحتاجون إلى خدمات لا تقدم عادة في المدارس العادية، وممن تم تحديدهم في الدراسة الحالية ممن تتوافر فيهم المعايير التالية:

أ– الترشيح باستخدام قائمة رينزولي.

ب– الحصول على درجة مئينية تقع ضمن أعلى ٥% على اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن.

ج– تحصيل دراسي للعام الدراسي الماضي للطالب بالمرحلة الثانوية يتراوح بين ٩٠–١٠٠ %.

أدبيات الدراسة والمفاهيم الأساسية لها :

١– الذكاء العملي Practical Intelligence :

يعد الذكاء العملي واحداً من بين عدد من المفاهيم التي حظيت باهتمام متزايد من قبل الباحثين في السنوات الأخيرة كبديل للآراء التقليدية عن الذكاء (علاء الدين عبد الحميد أيوب، ٢٠١٥)، وينصب التركيز على مفهوم الذكاء العملي؛ نظراً لارتباطاته بعمليات ما وراء المعرفة المتمثلة في التخطيط، والمراجعة، والمراقبة، والتقييم. وكذلك ارتباطه بمهارات التفكير ومهارات التعلم والدافعية وارتباطه بالسياق البيئي (Sternberg, 2000)، فالذكاء العملي هو: قدرة الفرد على تضمين جميع مهاراته وتسخيرها بصورة عملية في حياته العامة، بحيث يتمكن من الموائمة بين خبراته وبيئته وسلوكه (Tan & Libby, 1997).

وقد بدأ الاهتمام بالبحث في تطوير الذكاء العملي يتزايد حديثاً بعد ظهور بعض الدراسات العلمية (Clark, 2002; Hunt, 2008) التي نادت بضرورة التفرقة بين الفرد الذي يخطط ويقيم ليبدع نتاجات جديدة قادر على تطبيقها واستثمارها في حياته اليومية، وبين آخر يخطط ويقيم في الاختبارات التقليدية فقط فيحقق نتاجات عالية إلا أنه غير قادر على التعامل مع مشكلات حياته بذات الجودة، ووفقاً لذلك فلا معنى للموهبة دون تحقيق النجاح في مواجهة مشكلات الحياة العملية. فالموهوب كما يجب أن يكون ناجحاً أكاديمياً؛ فلا بد من تطوير قدراته وذكائه لأن يكون ناجحاً في حياته العملية وفي ميادين العمل المختلفة. وقد أظهرت دراسة (Tran, 2005) التي حاولت فهم التناقض بين قدرات التعلم الأكاديمية والذكاء العملي لدى الطلاب الموهوبين – عن طريق ملاحظتهم ومقابلتهم ومتابعة أعمالهم الفصلية وتحليلها – عدم تمكن الطلاب من الاستفادة من المهارات التي تعلموها لتطبيقها في حل مشاكلهم اليومية، وعدم مقدرتهم على استخدام الذكاء العملي في تعديل البيئة التي تستوجب عليهم تحليل المعلومات الأكاديمية التي حصلوا عليها. ويضيف (Cianciolo et al., 2006) أن أغلب ما يتلقاه الطلاب في مدارسهم لا يدعم تنمية الذكاء العملي لأنه لا يركز على حل المشكلات الحياتية اليومية بقدر ما يركز على التحصيل الأكاديمي.

وقد أظهرت دراسة Tran (2005) التي حاولت فهم التناقض بين قدرات التعلم الأكاديمية والذكاء العملي لدى الطلبة الموهوبين – عن طريق ملاحظتهم ومقابلتهم ومتابعة أعمالهم الفصلية وتحليلها – عدم تمكن الطلبة من الاستفادة من مهاراتهم التي تعلموها في تطبيقها لحل مشاكلهم اليومية، وعدم مقدرتهم على استخدام الذكاء العملي في تعديل البيئة التي تستوجب عليهم تحليل المعلومات الأكاديمية التي حصلوا عليها، ويضيف Cianciolo, et al., (2006) أن أغلب ما يتلقاه الطلبة في مدارسهم لا يدعم تنمية الذكاء العملي لأنه لا يركز على حل المشكلات الحياتية اليومية بقدر ما يركز على التحصيل الأكاديمي.

ويمتلك الموهوب قدرات تطبيقية عالية، هو من تظهر موهبته في المهمات العملية التي تتطلب تطبيق وتوظيف المعلومات التي تم تعلمها في الحياة العملية، وكذلك استخدام وتنفيذ المعرفة الضمنية التي لا تدرس بصورة مباشرة في المدرسة، والموهوب من هذه الفئة يعرف ما الذي يحتاجه للنجاح في بيئته، ويكشف عن ذكائه في أوضاع ومواقف ذات سياق محدد (فتحي عبد الرحمن جروان، ٢٠٠٤) .

ووفقاً لنظرية الذكاء الناجح لـ Sternberg et al., (2009)، و Sternberg (2010) فإن الطالب الموهوب بامتلاكه مستوى عال من القدرات الإبداعية قادر على إنتاج أفكاراً عالية الجودة كما أنه معرض لإنتاج أفكارٍ متواضعة الجودة، ومن منطلق أن نقل الأفكار إلى حيز التنفيذ أمر لا يقل أهمية عن توليد الأفكار الجيدة، فإن الموهوب بحاجة إلى قدرات عالية من الذكاء العملي؛ ليتمكن من ترجمة هذه الأفكار إلى برنامج عملي وهو الأمر الذي يتطلب قدرات عالية في تسويق الأفكار وإقناع الآخرين بجدواها ومن ثم وضع تصور عملي لتنفيذها.

فالأفراد ذوي الذكاء العملي العالي غالباً ما يتميزون بقدرة عالية على التوافق، إلا أن الأفراد الموهوبين تطبيقياً ليسوا بالضرورة هم أولئك الذين لديهم قدرة فائقة على تنفيذ مكونات الذكاء، حيث أن مجال تفوقهم الحقيقي يكمن في تنمية قدرتهم على استثمار هذه المكونات في المواقف العملية، بل أن هناك أفراد لديهم قدرة عالية على تنفيذ مكونات الذكاء في المهام المجردة، ولكنهم لا يعرفون كيف يطبقونها في مواقف الحياة اليومية المعتادة (Sternberg & Grigorenko, 2007)، ولذلك فقد اتجه عدد غير قليل من الباحثين في مجال تربية الموهوبين أن جوهر الموهبة لا يكمن فيما يمتلكه الفرد من قدرات عقلية تحليلية أو إبداعية

فقط بقدر ما يكمن في مدى تميز الشخص في إدارة تلك القدرات والاستفادة منها بطريقة تكاملية جيدة في المواقف العملية وتطبيق هذه القدرات للتفاوض الناجح مع الآخرين أو للفوز أو للتسابق في مواقعهم الوظيفية (Grigorenko & Sternberg, 2001؛ Gottfredson, 2003)، ويتطلب فهم الموهبة العملية فهم ثلاث وظائف يمكن أن يؤديها التفكير والسلوك الموهوب، وهى: التوافق، الانتقاء، التشكيل (Sternberg et al ., 1993 ؛ Sternberg et al., 2009 ؛ Sternberg, 2010) .

٢– التفكير الخلاق Inventive thinking :

يُعرف التفكير الخلاق بأنه نتاج للتفكير التكنولوجي، ويشير إلى استخدام الطالب للأسلوب التكنولوجي في وضع الأفكار الجديدة، وحل المشكلات للوصول إلى اختراعات جديدة ومبتكرة، أو تطوير أشياء موجودة بالفعل (Wonghraso et al.,2015)، لذلك يُعد التفكير الخلاق أحد أهم مهارات العصر الحديث لأنه الجسر الحقيقي الذي تعبر من خلاله الأفكار النظرية للمجتمعات والأفراد إلى الأعمال العلمية الابتكارية والإختراعية (Sahak et al ., 2012) ، فاقتصاد اليوم يقوم على أساس التكنولوجيا والتفكير الخلاق، وهذا ما يشير إليه Ali (2015) أن التفكير الخلاق قد أصبح اليوم ذا أهمية كبيرة لإكتساب المال والثروة.

وللتفكير الخلاق مفاهيم محددة، حيث يعرف Sokol et al ., (2008) التفكير الخلاق بأنه القدرة الفاعلة على حل مشكلات غير مألوفة أو غير نمطية باتجاهات إبداعية مختلفة مع تجنب كثرة المحاولة والخطأ، ويشير Kaiserfledt (2005) إلى أن كثيراً من الباحثين يعرفون التفكير الخلاق بأنه الاستبصار، أو أنه أية فكرة أو سلوك أو أي شيء جديد يختلف عما هو موجود، أو أية فكرة أو مجموعة من الأفكار يقوم الفرد بتوليدها من أشياء موجودة أصلاً، فالأفكار الخلاقة قد تبقى حسب طبيعتها ذهنية، وبعضها ينتقل ليصبح محسوساً.

ويتم التفكير الخلاق بواسطة أنشطة عقلية وفحوصات وتجارب؛ كونه إنتاج أو تطبيق جديد أو مطور، أو خدمة، أو عملية تنفيذية، أو عملية إدارية، أو طرق للتسويق (Curtin et al.,2011)، ولهذا ليس بالضرورة أن يكون التفكير الخلاق مقصوراً على التطورات التي تحدث في العلوم الفيزيائية أو في الصناعات كما يفترض البعض عادة. إن

كلمة "invention" تنطوي على كل التطورات الجديدة في الحقول الاجتماعية، والإدارية، والأعمال التجارية والتقنية والعلمية والجمالية" (Runco, 2007).

وفي هذا السياق يختلف التفكير الخلاق Invention thinking عن التفكير الابتكاري Innovation thinking في أن التفكير الخلاق يشير إلى توليد فكرة حديثة أو أسلوب جديد لم يكن معروفاً من قبل، بينما يشير الابتكار إلى استخدام فكرة أو طريقة معروفة من قبل بطريقة جديدة أو أفضل، وهذا يؤكد أن التفكير الخلاق يعمل على التأثيرات الذهنية في توليد الفكرة الجديدة، بينما الابتكار يركز على التأثيرات الاقتصادية في عملية نقل الفكرة إلى منتج جديد.

وللتفكير الخلاق استراتيجيات ومهارات محددة يمكن تنميتها أو مساعدة الطلاب على اكتسابها من خلال برامج تدريبية خاصة ملائمة في البيئات المدرسية. ومن مهارات التفكير الخلاق البارزة الفضول المعرفي، والإبداع، وإدارة الأزمات Ali (2015)، والتكيف، وتوجيه الذات، وإدارة المخاطر، ومهارات التفكير العليا، والتبرير المنطقي (Abdullah & Osman, 2010).

٣- مهارات حل المشكلات المستقبلية Future Problem Solving Skills :

يشير Gerlach et al., (2011) إلى أن مهارات حل المشكلات المستقبلية نشاط ذهني يوازن بين المكونات المعرفية وما وراء المعرفية للتنبؤ والتوقع بالتحديات والمشكلات المحتمل أن تظهر في المستقبل، وتقديم تصور لها ووضع الخطط لمواجهة تلك المشكلات والتغلب عليها أو منع ظهورها، ويتحدد إجرائياً بدرجة الطالب على مقياس حل المشكلات المستقبلية من إعداد الباحث.

يعد مفهوم حل المشكلات المستقبلية من أكثر المهارات فعالية سواء تم تطبيق طريقة حل المشكلات المستقبلية بشكل فردي أو جماعي. أن المشكلة تتضمن مجموعة من المعلومات المعطاة والتي تصف المشكلة، ومجموعة من العمليات وهي أفعال أو حركات، بالإضافة لهدف وهو وصف معين يمكن أن يتكون منه الحل (جودت سعادة، ٢٠٠٣).

وتتباين مهارات التفكير لدى الأفراد لتتضمن مهارات التفكير الدنيا (التذكر، الفهم، الترجمة، التفسير، الاستماع، والتطبيق، ومهارات التفكير العليا (التحليل، التركيب، والإبداع)، وكذا التقويم. ويشتمل على حل المشكلات الفهم، تجسيد المشكلات المستقبلية، تحديد

الأهداف، تحديد أنسب الحلول، لعب الأدوار، المحاكاة، النمذجة، العصف الذهني، التنظيم، رسم الحوارات المستقبلية للحلول "السيناريوهات"، الاستدلال العلمي، ومحاكاة الحلول للمشكلات.

وهناك هدفين رئيسيين لحل المشكلات المستقبلية وهما: مساعدة المدارس لكي تعمل على مساعدة الطلاب في مجال تطوير مواهبهم، ومساعدة الطلاب على إلقاء الضوء والتركيز على المشكلات التي ستواجههم عندما يصلون لمرحلة الشباب، ومن خلال الحوارات المستقبلية لحل المشكلات سوف يتعلم الطلاب حل الكثير من القضايا والموضوعات التي ستؤثر في مستقبلهم بفعالية، والتي تعتمد على أساسيات عملية التفكير ذات العلاقة بنجاحهم في حياتهم العملية المستقبلية، استراتيجيات الحل المبدع للمشكلات، اتخاذ القرار، مهارات التفكير الدقيقة، الفرق بين الحقيقة والرأي، دقة التحري عن الحقائق والمعرفة، كيفية بناء تصور قوي واضح عن المستقبل، بناء سيناريوهات فعالة لتوظيف المصادر. كما أن الفائدة المرجوة من حل المشكلات المستقبلية قد تعم على الفرد والمجتمع باقتراح واختيار أنسب الحلول لمواجهتها (ناديا هايل السرور، ٢٠٠٥).

وقد كشف Malin & Makel (2012) عن الفروق بين الجنسين لدى الموهوبين في حل المشكلات من خلال الكتابة التعبيرية للذكور والإناث في المرحلة الابتدائية. وتم توجيه الطلاب لتجسيد أحد أعضاء مجلس الوزراء وتقديم النصح لرئيس الجمهورية لحل إحدى المشكلات الوطنية البارزة. وتم الإشارة إلى وجود العديد من الفروق بين الجنسين فيما يتعلق باختيار المنصب الوزاري ونوع المشكلة التي تم اختيارها وكيفية تقديم الحلول.

وأشار Shan (2005) إلى أن الطلاب الموهوبين من الذكور والإناث يميلون إلى استخدام استراتيجية حل المشكلات ليتعاملوا مع التغيرات السريعة في العالم، ويتسق ذلك مع ما أوضحته نتائج دراسة عبد الناصر الجراح، حمزة الربايعه (٢٠١١) في تناولها لحل المشكلات لدى الطلاب المتميزين في الأردن باختلاف نوع الطلاب، وتم الإشارة إلى امتلاك عينة الدراسة قدرة مرتفعة في مهارة حل المشكلات، كما تم التنويه إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين الجنسين في مهارة حل المشكلات ككل لصالح الإناث.

وعلى الرغم من أن الموهوبين يستخدمون استراتيجيات حل المشكلات بدرجة أكبر من العاديين (Preuss & Dubow, 2003) ، وأن قدرتهم على تفهم طرق عديدة لحل

مشكلة واحدة، إلا أن خبرات بعضهم قد تكون محدودة وبالتالي قد تمنعهم من الحكم الصحيح، ولذلك قد يحتاجون إلى تحسين طرق التفكير العلمية لديهم (أحمد عبد الصبور جاد الرب، ٢٠٢١) .

بينما أشار Saygili (2014) إلى أهمية تحديد مستوى لحل المشكلات، والكشف عن المشاعر الذاتية من خلال الثقة والتحكم الذاتي والتجنب لدى الطلاب الموهوبين والمتفوقين عقلياً، وعدم وجود فروق لمتغير النوع، والصف الدراسي. كما ربط عادل العدل، وصلاح عبد الوهاب (٢٠٠٣) بين القدرة على حل المشكلات، ومهارات ما وراء المعرفة لدى العاديين والمتفوقين عقلياً.

في حين قد يُعد تطبيق برنامج حل المشكلات المستقبلية بطرق إبداعية من الخبرات التربوية التي تساعد الطلاب على التفكير في المستقبل بصورة إيجابية، وموضوعها يمثل صورة خيالية مستقبلية (مشهد مستقبلي) ممكنة الحدوث، ويساعد الطلاب على استخدام الخيال الواسع، واستخراج التحديات المختلفة في مجالات عديدة والذي بدوره قد يؤدي إلى إيجاد الحلول المناسبة لها ومن ثم ينمي لديهم القدرة على الاستدلال العلمي.

وقد تناول Threlfall & Hargreaves (2008) الكشف عن الفروق في استراتيجيات حل المشكلات الرياضية لدى الموهوبين وغير الموهوبين. وتم إعداد الأسئلة خصيصاً للطلاب الموهوبين في سن التاسعة كجزء من ترجمة مشروع World Class Tests Project، وتم الإشارة إلى وجود تشابه كبير بين المجموعتين في الأداء والاستراتيجيات المستخدمة في حل المشكلات، وقد كان الفارق الوحيد هو أن حلول المشكلات بالنسبة للموهوبين كانت مبكرة.

تمثلت العمليات التي يستخدمها الطلاب الموهوبون في تايلاند عند حل المشكلات غير الروتينية في: الفهم والتخطيط والتنفيذ والتأكيد، كما تم تقديم عدد من أنواع معرفية لحل المشكلات وهي: المعرفة الرياضية المتقدمة، الاستعداد نحو التفكير في العديد من طرق الحل البديلة للمشكلة، الاسترجاع والاستفادة من المعرفة، الخبرات السابقة، الاعتماد على الوجدان، والدعم من الوالدين والمعلمين (Pativisan, 2006)، كما ظهرت نوعية العلاقة بين مستويات المخاطرة الأكاديمية والقدرة على حل المشكلات لدى الموهوبين مع وجود علاقة موهبة مرتفعة بين المخاطرة الأكاديمية وحل المشكلات لدى الموهوبين (Tay & Özkan,

(2009، في حين أن ممارسات حل المشكلات الابتكاري في الرياضيات والعلوم لدى الطلاب الكوريين الموهوبين في العلوم تمكن من التنبؤ بشكل مباشر بالممارسات الأسرية الإيجابية المدركة (Cho& Lin, 2010).

بينما وجد أن هناك ارتفاعاً في مهارات التفكير العلمي ممثلاً في: المعرفة الغنية وسعة الخيال وطرق مداخل عديدة لصقل قدرات حل المشكلات، وتم الإشارة إلى أن الأفراد يتمتعون بقدرات مرتفعة على حل المشكلات، كما وجد قدرات مرتفعة لدى الطلاب العاديين والمتفوقين عقلياً على حل المشكلات، وتمت التوصية بضرورة بناء برامج تدريبية تشتمل على مهام حل المشكلات (عادل العدل، وصلاح عبد الوهاب، ٢٠٠٣؛ Ching–Chih et al .,2010).

ويشكل التدريب على حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية المتفوقين عقلياً أهمية كبيرة، حيث تمثل القدرة على السفر التخيلي عبر الزمن معرفياً إحدى القدرات الإنسانية الفريدة التي تسهم بحدوث توقع لأهم المشكلات المحتمل مواجهتها لدى الأفراد، ووضع بدائل للحلول واختيار أنسبها، ولذا تعد واحدة من الحلول لمواجهة المشكلات المستقبلية، ووفقاً لذلك فإن إحدى المسلمات الأساسية لدى الباحثين أن مفهوم الطلاب عن المستقبل ومشكلاته يرتبط بمعتقداتهم المعرفية (Suddendorf & Corballis, 2007).

٤– الطلبة الموهوبين Gifted Students :

تتنوع خصائص الموهوبين ما بين معرفية وانفعالية واجتماعية وغيرها وتري سميرة العبدلي (٢٠١٠، ٨٥) ان الموهوبين يظهرون سمات وخصائص مختلفة عن اقرانهم العاديين في كل مجالات العمل علي الرغم من ان لكل شخص موهوب نماذج فريد من السمات، فالمجال المعرفي هو ذلك المجال الذي يستخدم فيه الشخص المعرفة ويحتوي هذا المجال علي مجموعة من السمات مثل ما وراء المعرفة ،ما وراء الذاكرة، فهم متقدم ،قدرة لفية عالية، زيادة في النمو اللغوي، عمليات فكرية مرنة، تفكير التباعدي، المثابرة ، التفكير المجرد، معالجة فكرية سريعة.

واجمعت عدد من الدراسات علي ان الموهوبين قادرون علي اكتساب وانتاج استراتيجيات لتحسين تعليمهم، حيث ذكر Steiner & Carr (2003)، و Gaultey et al.

(1996)، و(1999) Kanevsky ، و(2002) Scruggs إلى أن للموهوبين لديهم إستراتيجيات أكثر اتقاناً وتعقيداً وملاءمة لحل المشكلات أكثر من أقرانهم غير الموهوبين .

ويتسم التلميذ الموهوب بخصائص عقلية عالية ويتمتع بمعدل مرتفع في النمو المعنوي ويتميز بدقة الملاحظة واليقظة، رغبة قوية في المعرفة وقدرة عالية علي التعامل مع الافكار وانتاج الجديد منها ،حب الاستطلاع لمعرفة كل شيء يحيط به ويتمتع بقاعدة معلومات كبيرة ولديه القدرة علي توظيفها (إيمان صلاح الدين حسين، ٢٠١٣) ، وتذكر جون ميكر وشيرلي شيفر (٢٠١١) ان الموهوبين لديهم خصائص سلوكية مميزه لديهم من أهمها: (١) لديه قدرة عالية علي التعامل مع الافكار وانتاج الجديد منها، (٢) القدرة علي تركيز الانتباه لفترة طويلة، (٣) الميل الي التجريب بصفة مستمرة ، (٤) يكشف عن قدر كبير من اللعب العقلي ، ويستغرق في التخيلات، (٥) ينتقد بشكل بناء وليس لديه القدرة لتقبل اوامر المحيطين به .

وفي دراسة Alexander et al., (1995) التي قامت بدراسة مظاهر ما وراء المعرفة والتي تعد من المكونات المعرفية للموهبة وهي : المعرفة الحقيقية بشأن إستراتيجيات التفكير، استخدام إستراتيجيات، المراقبة المعرفية، وقد تواصلوا إلي إن الموهوبين قد اظهروا اداء افضل من اقرانهم العاديين في بعض مظاهر ما وراء المعرفة، وأنهم يستخدموا الإستراتيجيات بصورة مختلفة عن المواقف التي تعلموا فيها هذه الإستراتيجيات، وهو ما يعرف بالتعميم أو التطبيق (إيمان صلاح الدين،٢٠١٣ ،٨٠).

إجـــراءات الدراســـة

١ -منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة في البحث الحالي المنهج الوصفي الارتباطي؛ لملاءمته لطبيعة الدراسة وأهدافها في إيجاد العلاقات بين الذكاء العملي والتفكير الخلاق وحل المشكلات المستقبلية لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية، والتوصل إلى نموذج يحدد الآثار المباشرة وغير المباشرة بين تلك المتغيرات، إضافة تحديد القيمة التنبؤية على مقياس حل المشكلات المستقبلية من الذكاء العملي والتفكير الخلاق، والكشف عن تمايز الذكاء العملي والتفكير الخلاق طبقاً لأبعاد حل المشكلات المستقبلية، وأيضاً الكشف عن الفروق في الذكاء

العملي والتفكير الخلاق وحل المشكلات المستقبلية تُعزى للنوع الاجتماعي (ذكور– إناث) للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية.

٢– المشاركون بالدراسة:

أ– المشاركون بالدراسة لحساب الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة:

اختارت الباحث عدداً من الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية؛ ليمثلوا أفراد الدراسة الاستطلاعية؛ بهدف التحقق من كفاءة أدوات الدراسة السيكومترية، وقد اشتملت هذه العينة على ١٥٦ طالباً وطالبة بالمرحلة الثانوية بمدارس التعليم العام بمحافظة أسيوط؛ ممن تحديدهم بأنهم موهوبين في دراسات أخرى سابقة للباحثة (*)، تراوحت أعمارهم بين ١٥– ١٨سنة، بمتوسط للعمر الزمني ١٦.٧٩عاماً، وانحراف معياري ١.٢٣، وقد تم انتقاء المشاركون بالدراسة لحساب الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة وفق عدد من الشروط، ويوضح جدول (١) الخصائص الديموجرافية لأفراد الدراسة الاستطلاعية.

جدول (١)
الخصائص الديموجرافية للمشاركين بالدراسة لحساب الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة (ن =١٥٦)

م	الصف الدراسي	النوع الاجتماعي		إجمالي المشاركون بالدراسة الاستطلاعية
		ذكور	إناث	
١	الصف الأول الثانوي	٢٥	٢٠	٤٥
٢	الصف الثاني الثانوي	١٩	٢٤	٤٣
٣	الصف الثالث الثانوي	٣٠	٣٨	٦٨
إجمالي المشاركين بالدراسة لحساب الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة		٧٤	٨٢	١٥٦

ب– المشاركون بالدراسة الأساسية:

بعد التحقق من كفاءة أدوات الدراسة السيكومترية: مقياس حل المشكلات المستقبلية، ومقياس التفكير الخلاق، ومقياس الذكاء العملي، قامت الباحثة بتطبيقها على المشاركين بالدراسة الأساسية، والتي بلغ قوامها ١٨٧ طالباً وطالبة بالمرحلة الثانوية،

(*) قامت الباحثة بإجراء عدد من الدراسات منها رسالة دكتوراه الفلسفة في التربية عن الموهوبين منخفضي التحصيل الدراسي، ودراسة عن الموهوبات ذوات صعوبات التعلم بمحافظة أسيوط.

تراوحت أعمارهم بين ١٥– ١٨ سنة، بمتوسط للعمر الزمني ١٦.٧٩ عاماً، وانحراف معياري ١.٢٣، ويوضح جدول (٢) الخصائص الديموجرافية للمشاركين بالدراسة الأساسية .

جدول (٢)
الخصائص الديموجرافية للمشاركين بالدراسة الأساسية (ن = ١٨٧)

م	الصف الدراسي	النوع الاجتماعي		إجمالي المشاركون بالدراسة الأساسية
		ذكور	إناث	
١	الصف الأول الثانوي	٣٥	٣٧	٧٢
٢	الصف الثاني الثانوي	١٧	٢٨	٤٥
٣	الصف الثالث الثانوي	٣١	٣٩	٧٠
إجمالي المشاركين بالدراسة الأساسية		٨٣	١٠٤	١٨٧

٣– أدوات الدراسة:

أ– مقياس حل المشكلات المستقبلية **Future Problem Solving Scale** :

(١) وصف المقياس وهدفه :

يهدف مقياس حل المشكلات المستقبلية الذي أعده (علاء الدين عبد الحميد أيوب، ٢٠١٥) إلى قياس مهارات حل المشكلات المستقبلية. ويتكون المقياس من (٣١) مفردة موزعة على أربعة أبعاد هي: بعد التوقع ويتكون من (٩) مفردات، وبعد التصور ويتكون من (٩) مفردات، وبعد التخطيط ويتكون من (٧) مفردات، وبعد التنبؤ ويتكون من (٦) مفردات. وأشارت دراسة علاء الدين عبد الحميد أيوب (٢٠١٥) إلى تمتع المقياس بخصائص سيكومترية جيدة.

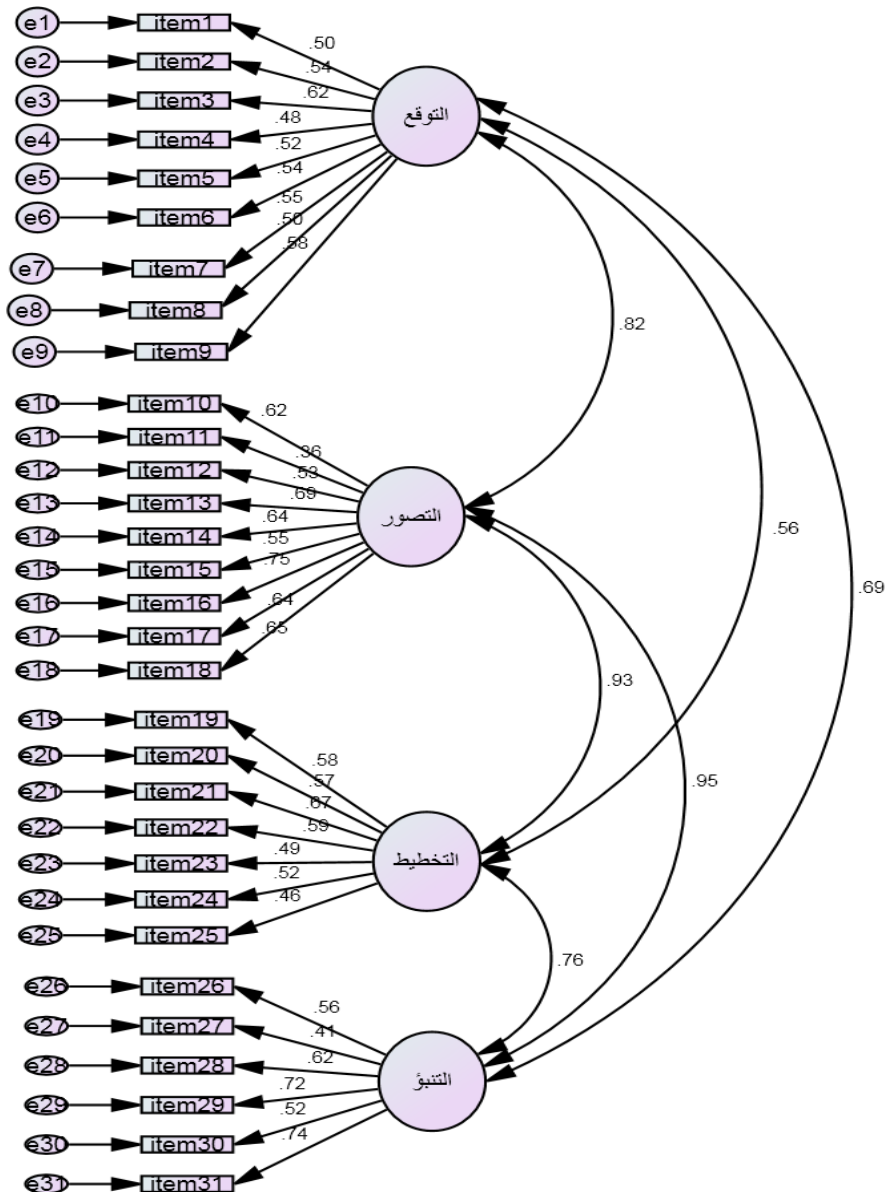
تحدد استجابة الطالب على مفردات المقياس باستخدام أسلوب ليكارت وذلك باختيار أحد البدائل الخمسة التالية: تنطبق تمامًا (٥ درجات)، تنطبق (٤ درجات)، إلى حد ما (٣ درجات)، لا تنطبق (درجتان)، لا تنطبق على الإطلاق (درجة واحدة)، وتعطى الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للمفردات الموجبة، وجميع مفردات المقياس موجبة.

(٢) الخصائص السيكومترية لمقياس حل المشكلات المستقبلية :

- الصدق Validity:

قام معد مقياس حل المشكلات المستقبلية التأكد من صدقه من خلال التحليل العاملي الاستكشافي Exploratory Factor Analysis (EFA) ، والذي أسفر عن وجود أربعة أبعاد للمقياس.

وقامت الباحثة بالدراسة الحالية للتحقق من صدق مقياس حل المشكلات المستقبلية من خلال صدق البناء Validity Construct باستخدام التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis بعد تطبيقه على المشاركين بالدراسة الاستطلاعية (١٥٦) طالباً وطالبة بالمرحلة الثانوية، بواسطة برنامج IBM "Spss" Amos v20؛ للتحقق من صدق البناء الكامن أو التحتي لمقياس حل المشكلات المستقبلية عن طريق اختيار نموذج العوامل الكامنة، حيث تم افتراض أن العوامل المشاهدة Observed Factors لحل المشكلات المستقبلية تنتظم حول أربعة عوامل Four Latent Factors هي : التوقع، والتصور، والتخطيط، والتنبؤ، ويوضح شكل (١) نموذج العوامل الكامنة لمقياس حل المشكلات المستقبلية.



شكل (١)
نموذج العوامل الكامنة لمقياس حل المشكلات المستقبلية

وقد حظي نموذج العوامل الكامنة لحل المشكلات المستقبلية على مؤشرات حسن مطابقة جيدة؛ حيث إن قيمة كا٢ غير دالة إحصائياً، وقيمة مؤشر الصدق الزائف المتوقع للنموذج الحالي (نموذج العوامل الكامنة) أقل من نظيرتها للنموذج المشبع، وأن قيم بقية المؤشرات وقعت في المدى المثالي لكل مؤشر (*)؛ مما يدل على مطابقة النموذج الجيد للبيانات موضع الاختبار، ويوضح جدول (٣) مؤشرات حسن المطابقة لنموذج العوامل الكامنة لمقياس الحل المشكلات المستقبلية، وأسباب اختيار كل مؤشر وقيمة مقبوليته.

جدول (٣)

مؤشرات حسن المطابقة لنموذج العوامل الكامنة لمقياس حل المشكلات المستقبلية، وأسباب اختيار كل مؤشر وقيمة مقبوليته (ن=١٥٦)

م	المؤشر	قيمة المؤشر	المدى المثالي للمؤشر
١	الاختبار الإحصائي Chi-Square كا٢ درجات الحرية df (**) مستوى دلالة Chi-Square	١٣٢٧.٤٤ ٤٢٨ ٠.٧٨٣	أن تكون قيمة كا٢ غير دالة إحصائياً
٢	اختبار مربع كاي النسبي (df Relative Chi-Square (χ^2 /	٣.٢٠٨	صفر ـ ٥
٣	مؤشر حسن المطابقة Goodness of Fit Index (GFI)	٠.٩٠١	صفر ـ ١
٤	مؤشر حسن المطابقة المصحح Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	٠.٩٢٣	صفر ـ ١
٥	جذر متوسط مربعات البواقيRMSEA	٠.١١١	صفر – ٠.١
٦	مؤشر جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	٠.٠٤٦	صفر – ٠.١
٧	مؤشر الصدق الزائف المتوقع للنموذج الحالي (ECVI) مؤشر الصدق الزائف المتوقع للنموذج المشبع	٠.٥٧٣ ٠.٧٢٩	أن تكون قيمة المؤشر للنموذج الحالي أقل من نظيرتها للنموذج المشبع
٨	مؤشر المطابقة المعياري (NFI)Incremental Fit Indexes	٠.٩٠٤	صفر ـ ١
٩	مؤشر المطابقة المقارن (CFI)Comparative Fit Index	٠.٩٣١	صفر ـ ١
١٠	مؤشر المطابقة النسبي Relative Fit Index (RFI)	٠.٨٩٥	صفر ـ ١

(*) تم تحديد المدى المثالي للمؤشر في ضوء الأطر التنظيرية للإحصاء المتقدم للعلوم النفسية والتربوية والاجتماعية.
(**) تم تحديد درجة الحرية طبقًا لعدد المتغيرات المشاهدة والكامنة.

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم مؤشرات حسن المطابقة وقعت في المدى المثالي لكل مؤشر وهي تؤكد أيضا مطابقة النموذج المقترح للبيانات، وأن مقياس حل المشكلات المستقبلية صادق عامليًا.

- الثبات Reliability :

(أ) طريقة ألفا كرونباك Alpha Cronbach Method :

استخدمت الباحثة معادلة ألفا كرونباك (صفوت فرج، ٢٠٠٧ ، ٣٢٧) وهي معادلة تستخدم لإيضاح المنطق العام لثبات الاختبار، ويوضح جدول (٤) قيم معامل ثبات ألفا كرونباك لمقياس حل المشكلات المستقبلية وأبعاده الفرعية الأربعة.

(ب) طريقة إعادة تطبيق الاختبار Test- Retest :

استخدمت الباحثة طريقة إعادة الاختبار؛ لحساب ثبات القائمة بعد تطبيقها على المشاركات بالدراسة الاستطلاعية (ن = ١٥٦) ، بفاصل زمني أسبوعين بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني، وتم حساب معامل الارتباط بين درجات المشاركين بالدراسة الاستطلاعية في التطبيق الأول، ودرجاتهم في التطبيق الثاني على المقياس ككل وأبعاده الأربعة ، ويوضح جدول (٤) قيم معامل الثبات لمقياس حل المشكلات المستقبلية وأبعاده الأربعة .

جدول (٤)
قيم معامل ثبات مقياس حل المشكلات المستقبلية وأبعاده الأربعة بطريقتي ألفا كرونباك وإعادة تطبيق الاختبار (ن = ١٥٦)

م	أبعاد مقياس السلوك التكراري - المعدل	قيم معامل الثبات	
		إعادة تطبيق الاختبار	ألفا كرونباك
١	السلوكيات النمطية	٠.٧١	٠.٧٩
٢	سلوك إيذاء الذات	٠.٦٦	٠.٧٣
٣	السلوك القهري	٠.٧٨	٠.٨٦
٤	السلوك الطقوسي	٠.٧٢	٠.٨٦
مقياس حل المشكلات المستقبلية		٠.٨٧	٠.٩١

يتضح من جدول (٤) ارتفاع قيم معامل ثبات مقياس حل المشكلات المستقبلية وأبعاده الفرعية الأربعة بطريقتي ألفا كرونباك وإعادة تطبيق الاختبار؛ مما يشير إلى تمتع المقياس ككل وأبعاده الأربعة الفرعية بدلالات ثبات مناسبة .

ب–مقياس التفكير الخلاق Inventive thinking Scale

(١) وصف المقياس وهدفه :

يهدف مقياس التفكير الخلاق الذي قام بإعداده علاء الدين عبد الحميد أيوب (٢٠١٦) إلى قياس مهارات استخدام الطلاب للأسلوب التكنولوجي في التفكير وحل المشكلات للوصول إلى حلول واختراعات جديدة ومبتكرة أو تطوير أشياء موجودة بالفعل، ويتكون المقياس من (٣١) فقرة. وتحديد استجابة الطالب على فقرات المقياس باستخدام مقياس تقدير خماسي: تنطبق تمامًا، تنطبق، إلى حد ما، لا تنطبق، لا تنطبق على الإطلاق. وتحصل على الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على التوالي للمفردات الموجبة، وجميع مفردات المقياس موجبة.

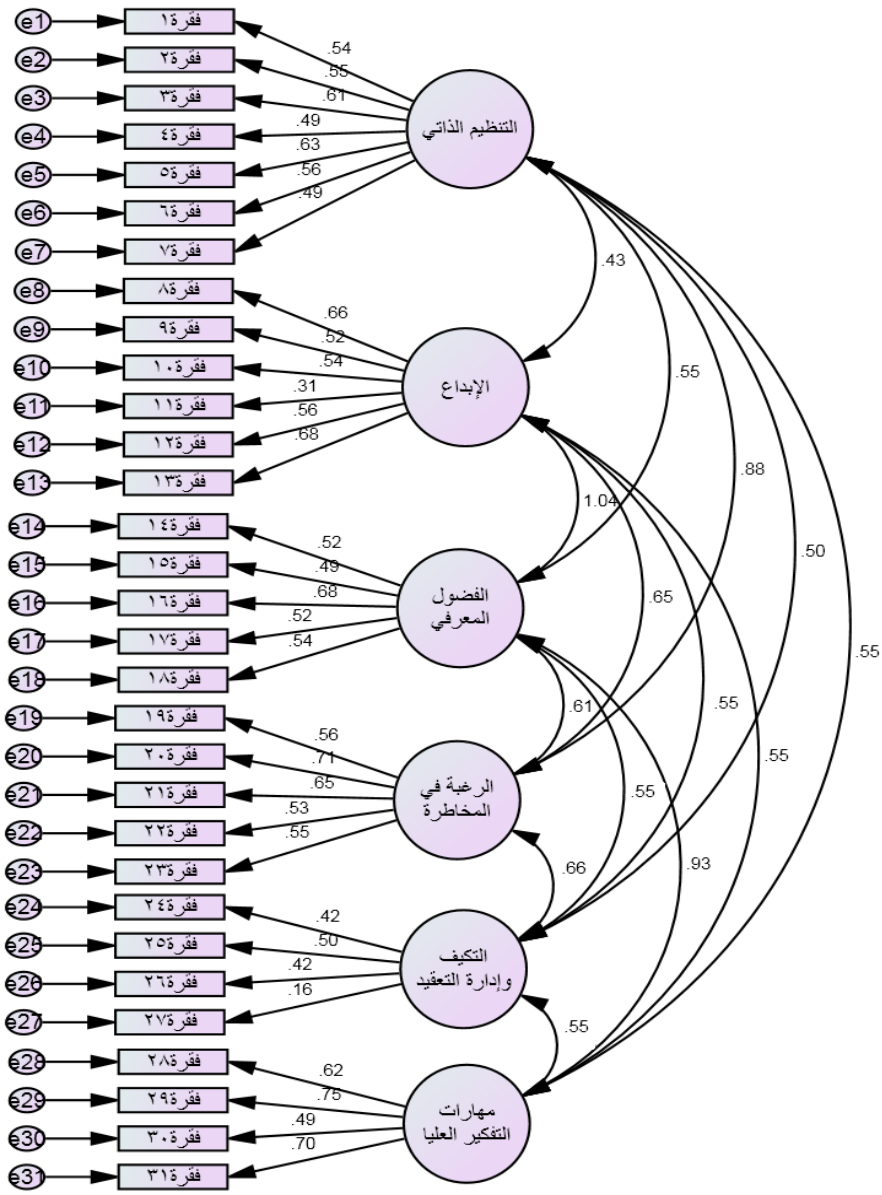
(٢) الخصائص السيكومترية لمقياس التفكير الخلاق :

- الصدق Validity:

قام معد مقياس التفكير الخلاق التأكد من صدقه من خلال التحليل العاملي الاستكشافي Exploratory Factor Analysis (EFA) باستخدام طريقة المكونات الأساسية Principal Components لـ Hotling، حيث تم التدوير المتعامد بطريقة Varimax من أجل الحصول على العوامل من خلال اختيار الفقرات الأكثر تشبعًا لكل عامل بعد تدويره، وقد تم انتقاء الفقرات ذات التشبعات التي تزيد على (٠,٣) وفقًا لمحك جيلفورد. وقد أظهر التحليل الذي تم إجراؤه على (١٩٦) طالباً بالصفين الأول والثاني المتوسط وجود ستة عوامل.

وقامت الباحثة بالدراسة الحالية للتحقق من صدق مقياس التفكير الخلاق من خلال صدق البناء ValidityConstruct باستخدام التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis بعد تطبيقه على المشاركين بالدراسة الاستطلاعية (١٥٦) طالباً وطالبة بالمرحلة الثانوية، بواسطة برنامج IBM "Spss" Amos v20؛ للتحقق من صدق البناء الكامن أو التحتي لمقياس حل المشكلات المستقبلية عن طريق اختيار نموذج العوامل الكامنة، حيث تم افتراض أن العوامل المشاهدة Observed Factors لحل المشكلات المستقبلية تنتظم حول ستة عوامل Four Latent Factors هي : التنظيم الذاتي Self-Regulation، والإبداع Creativity، والفضول المعرفي Cognitive Curiosity،

والرغبة في المخاطرة Willingness to risk ، والتكيف وإدارة التعقيد Adaptability and managing complexity ، ومهارات التفكير العليا Higher order thinking، ويوضح شكل (٢) نموذج العوامل الكامنة لمقياس التفكير الخلاق.



شكل (٢)

نموذج العوامل الكامنة لمقياس التفكير الخلاق

وقد حظي نموذج العوامل الكامنة للتفكير الخلاق على مؤشرات حسن مطابقة جيدة؛ حيث إن قيمة كا^2 غير دالة إحصائياً، وقيمة مؤشر الصدق الزائف المتوقع للنموذج الحالي (نموذج العوامل الكامنة) أقل من نظيرتها للنموذج المشبع، وأن قيم بقية المؤشرات وقعت في المدى المثالي لكل مؤشر (*)؛ مما يدل على مطابقة النموذج الجيد للبيانات موضع الاختبار، ويوضح جدول (٥) مؤشرات حسن المطابقة لنموذج العوامل الكامنة لمقياس التفكير الخلاق، وأسباب اختيار كل مؤشر وقيمة مقبوليته.

جدول (٥)

مؤشرات حسن المطابقة لنموذج العوامل الكامنة لمقياس التفكير الخلاق، وأسباب اختيار كل مؤشر وقيمة مقبوليته (ن=١٥٦)

م	المؤشر	قيمة المؤشر	المدى المثالي للمؤشر
١	الاختبار الإحصائي Chi-Square كا^2 درجات الحرية df (**) مستوى دلالة Chi-Square	٢٢١.٨٧ ١١٩ ٠.٧٨٣	أن تكون قيمة كا^2 غير دالة إحصائياً
٢	اختبار مربع كاي النسبي (df Relative / Chi-Square (	١.٨٠٨	صفر ـ ٥
٣	مؤشر حسن المطابقة Goodness of Fit Index (GFI)	٠.٩٠١	صفر ـ ١
٤	مؤشر حسن المطابقة المصحح Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	٠.٩٢٨	صفر ـ ١
٥	جذر متوسط مربعات البواقيRMSEA	٠.٠٤٥	صفر – ٠.١
٦	مؤشر جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	٠.٠٤٦	صفر – ٠.١
٧	مؤشر الصدق الزائف المتوقع للنموذج الحالي (ECVI) مؤشر الصدق الزائف المتوقع للنموذج المشبع	٠.٥٧٣ ٠.٧٢٩	أن تكون قيمة المؤشر للنموذج الحالي أقل من نظيرتها للنموذج المشبع
٨	مؤشر المطابقة المعياري (NFI)Incremental Fit Indexes	٠.٩٣٤	صفر ـ ١
٩	مؤشر المطابقة المقارن (CFI)Comparative Fit Index	٠.٩٣١	صفر ـ ١
١٠	مؤشر المطابقة النسبي Relative Fit Index (RFI)	٠.٨٩٥	صفر ـ ١

(*) تم تحديد المدى المثالي للمؤشر في ضوء الأطر التنظيرية للإحصاء المتقدم للعلوم النفسية والتربوية والاجتماعية.
(**) تم تحديد درجة الحرية طبقًا لعدد المتغيرات المشاهدة والكامنة.

يتضح من جدول (٥) أن جميع قيم مؤشرات حسن المطابقة وقعت في المدى المثالي لكل مؤشر وهي تؤكد أيضا مطابقة النموذج المقترح للبيانات، وأن مقياس التفكير الخلاق صادق عامليًا.

- الثبات Reliability:

قام معد مقياس التفكير الخلاق بحساب ثبات مقياس التفكير الخلاق باستخدام طريقة ألفا–كرونباخ ، وكانت قيم معامل ألفا – كرونباخ مرتفعة ومقبولة إحصائياً.

وتم حساب ثبات مقياس التفكير الخلاق في الدراسة الحالية باستخدام طريقة ألفا–كرونباخ على عينة قوامها (١٥٦) طالباً وطالبة بالمرحلة الثانوية، وقد بلغت قيمة معامل الثبات (٠.٨٦) بالنسبة لبعد التنظيم الذاتي، و(٠.٨١) لبعد الإبداع، و(٠.٨٩) لبعد الفضول المعرفي، و(٠.٨٣) لبعد الرغبة في المخاطرة، و(٠.٨٢) لبعد التكيف وإدارة التعقيد، و(٠.٧٩) لبعد مهارات التفكير العليا، و(٠.٩٢) للدرجة الكلية للمقياس، وهي قيم مرتفعة ومقبولة إحصائياً.

ج–مقياس الذكاء العملي :

قامت الباحثة ببناء مقياس الذكاء العملي؛ بهدف توفير أداة سيكومترية لقياس الذكاء العملي لطلاب المرحلة الثانوية الموهوبين تتناسب مع أهداف الدراسة وطبيعتها؛ للأسباب التالية، أولها: ندرة المقاييس للذكاء العملي بالبيئة العربية بصفة عامة، والمصرية بصفة خاصة، وثانيها: أن ما يتوافر من مقاييس تم بناءه لطلاب الجامعة، مما يستوجب بناء مقياس لطلبة المرحلة الثانوية بشكل مباشر، وثالثهما: أن يتم صياغة عبارات المقياس لتُظهر خصائص طلبة المرحلة الثانوية الموهوبين وقدراتهم المعرفية، وقد مر بناء المقياس بالخطوات التالية:

الخطوة الأولى: تحديد بنية الذكاء العملي لطلبة المرحلة الثانوية الموهوبين

- بالاعتماد على أدبيات القياس الحديث في تطوير المقاييس النفسية بشكل عام، وتطوير مقاييس الذكاء العملي بشكل خاص، تم تحديد مفهوم الذكاء العملي لطلبة المرحلة الثانوية الموهوبين تحديدًا إجرائيًا بشكل واضح يمكن قياسه، بالإفادة من بعض الكتابات النظرية والدراسات العربية والإنجليزية – كما جاء بالإطار النظري والمفاهيم الأساسية للدراسة – التي اهتمت بمفهوم الذكاء العملي، وما تناوله كثير من المهتمين في قياس الذكاء العملي

وتطوير أدواته (علاء الدين عبد الحميد أيوب، ٢٠١١؛ علاء الدين عبد الحميد أيوب، ٢٠١٥ ؛ نجوى أحمد عبد الله واعر، وحمودة عبد الواحد حمودة ،٢٠١٦ ؛ أحمد عبد الصبور جاد الرب، ٢٠٢١).

- تم الإفادة من الإطار النظري لبعض الدراسات ذات الصلة عن الذكاء العملي (Muammar,2009؛ أبو زيد سعيد الشويقي،٢٠١٠؛ إيمان محمد عبد العال محمد ، ٢٠١٤؛ أيمن جمال عويس خليفة غانم،٢٠١٥).

الخطوة الثانية: صياغة الفقرات وإعداد الصورة الأولية للمقياس

- في ضوء ما جاء بالخطوة الأولى تم الاطلاع على بعض المقاييس العربية والأجنبية كمقياس الذكاء العملي لطلاب الجامعة (نجوى أحمد عبد الله واعر، وحمودة عبد الواحد حمودة، ٢٠١٦؛ أحمد عبد الحسين عطيه الازيرجاوي، زهراء عبد الرسول محمد التميمي،٢٠١٩)، ومقياس الذكاء العملي للمراهقين (علاء الدين عبد الحميد أيوب، ٢٠١١؛ علاء الدين عبد الحميد أيوب، ٢٠١٥ ؛ أحمد عبد الصبور جاد الرب، ٢٠٢١)، واختبار

Sternberg لقدرات المستوى H Sternberg Triarchic Abilities Test (STAT) (Sternberg et al.,1993)، ومقياس الذكاء العملي لطلاب المدارس العليا (Herrik,2001)، وبطارية الذكاء العملي Practical Intelligence Instrument (PII) (Muammar,2009).

- تم ترجمة ما أسفر عنه الاستقراء للإطار النظري للدراسة الحالية والمقاييس العربية الأجنبية إلى أهداف وعبارات إجرائية قابلة للقياس، تتفق والتعريف الإجرائي للذكاء العملي، وتمثلت في (٢٨) فقرة تمثل الصورة الأولية للمقياس، ورُوعي في صياغة الفقرات بأن تحمل كل فقرة وجود أفضل تطابق بين الفرد وبيئته من خلال تطويع قدراته وخصائصه مع متطلبات البيئة بالدرجة التي تتناسب معه، ومن ثم إذا تخطى هذا التطابق قدرات الفرد حاول أحداث تشكيل نسبي في جوانب بيئته، وإلا إعادة اختبار بيئة جديدة للعمل تتناسب وقدراته وميوله، محاولاً استخدام معلوماته الضمنية لما لها من قدرة على تعدد مسارات الحلول وامتلاك الخبرة اللازمة لطرح حلول مقبولة، وهي جزء لا يتجزأ من خبرات الحياة اليومية، وتتطلب دافعية شخصية وممن ثم يتحقق النجاح في السياق الاجتماعي للبيئة،

إضافة إلى ذلك رُوعي بأن يكون محتوى الفقرة ملائم لطلبة المرحلة الثانوية عبر صفوفها الثلاث؛ مما يُظهر سهولة الصياغة والوضوح لتلك الفقرات؛ فيحقق سهولة التطبيق على المشاركين بالدراسة باختلاف الصف التعليمي .

- درج المقياس وفق تدرج Likert الخماسي الأكثر شيوعًا واستخدامًا، حيث كانت الاستجابة لكل عبارة موزعة على خمس مستويات، هي: (موافق بدرجة كبيرة، موافق، إلى حد ما، غير موافق، غير موافق على الإطلاق)، وتم تحديد الأوزان وإعطاء الدرجات لفقرات المقياس حسب طريقة ثرستون (١،٢،٣،٤،٥) .

- **الصدق Validity:**

أ-الصدق المنطقي (صدق المحكمين) Logical Validity

تم عرض الصورة الأولية للمقياس على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال علم النفس الاجتماعي والصحة النفسية والقياس النفسي بلغ عددهم (٥) (*)؛ بهدف التأكد من مناسبة الفقرات للمفهوم المراد قياسه، وتحديد غموض بعض العبارات لتعديلها، وحذف بعض العبارات غير المرتبطة بمفهوم الذكاء العملي الإجرائي، أو غير مناسبتها لطبيعة وأهداف الدراسة وفى ضوء آراء المحكمين ثم تعديل ثلاث (٣) عبارات، وحذف (١) عبارة واحدة لتكرارها، والتي لم تحظ بنسبة اتفاق تتراوح بين(٩٠% - ١٠٠ %)، حيث أصبح المقياس في صورته الأولية يشتمل على (٢٨) عبارة، وتم تطبيقه على المشاركين بالدراسة الاستطلاعية؛ للاستقرار على الصورة النهائية له.

- **الثبات Reliability:**

استخدمت الباحثة معادلة ألفا كرونباك Alpha Cronbach Method (صفوت فرج، ٢٠٠٧) وهي معادلة تستخدم لإيضاح المنطق العام لثبات الاختبار، وبلغ قيمة معامل ثبات ألفا كرونباخ لمقياس الذكاء العملي لطلبة المرحلة الثانوية الموهوبين ٠.٩٤، كما استخدمت الباحثة طريقة إعادة تطبيق الاختبار Test- Retest لحساب ثبات المقياس.

(*) يتوجه الباحث بجزيل الشكر وعظيم التقدير للسادة محكمي مقياس الاتجاهات نحو خدمات الإرشاد والعلاج النفسي، وهم :

١-	أ. د. أحمد عثمان صالح طنطاوي	أستاذ علم النفس التربوي بكلية التربية جامعة أسيوط
٢-	أ. د. إمام مصطفى سيد	أستاذ علم النفس التربوي بكلية التربية جامعة أسيوط
٣-	أ.د. محمد رياض أحمد	أستاذ علم النفس التربوي بكلية التربية جامعة أسيوط
٤-	أ. د. خضر مخيمر أبو زيد	أستاذ علم النفس التربوي بكلية التربية - جامعة أسيوط
٥-	أ. د. مصطفى عبد المحسن الحديبي	أستاذ الصحة النفسية بكلية التربية -جامعة أسيوط

بعد تطبيقه على أفراد الدراسة الاستطلاعية (ن = ٤٧٣)، بفاصل زمني أسبوعين بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني، وتم حساب معامل الارتباط بين درجات أفراد العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول، ودرجاتهم في التطبيق الثاني على المقياس، وبلغ قيمة معامل ثبات إعادة تطبيق الاختبار ٠.٨٧ ؛ وهذا ما يشير إلى تمتع المقياس ككل وأبعاده بدلالات ثبات مناسبة، تفي بأغراض الدراسة الحالية

نتائج الدراسة وتفسيرها

١- نتائج الفرض الأول وتفسيرها :

ينص الفرض الأول على أنه : " يتمايز أداء الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية على متغيرات الذكاء العملي والتفكير الخلاق طبقاً لأبعاد حل المشكلات المستقبلية " .

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات العينة الأساسية البالغ عددها ١٨٧ طالباً من الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية على مقياس حل المشكلات المستقبلية؛ لإيجاد درجة القطع لكل بُعد من أبعاده لتحديد ذوي كل بُعد من أبعاد حل المشكلات المستقبلية، ويوضح جدول (٦) الوصف الإحصائي ودرجة القطع لأبعاد حل المشكلات المستقبلية .

جدول (٦)

الوصف الإحصائي ودرجة القطع لأبعاد حل المشكلات المستقبلية (ن=١٥١)

م	أبعاد مقياس حل المشكلات المستقبلية	الوصف الإحصائي		درجة القطع م + ع
		المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	
١	التوقع	٣٥.٦٣	٢.٥٣	٣٨.١٦
٢	التصور	٣٣.٥٤	٢.٨١	٣٦.٣٥
٣	التخطيط	٢٨.٧٦	٢.٦٥	٣١.٤١
	التنبؤ	٢٤.٥٣	٢.٣٨	٢٦.٩١

جدول (٧)

ترتيب أبعاد المتغيرات المستقلة " التفكير الخلاق ، والذكاء العملي على أبعاد حل المشكلات المستقبلية للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية

المقياس	أبعاده	عدد فقرات كل بعد (ن)	الوصف الإحصائي أبعاد المتغيرات المستقلة " التفكير الخلاق ، والذكاء العملي طبقاً لأبعاد حل المشكلات المستقبلية													
			التوقع (ن= ٣٣)				التصور (ن= ٢٩)				التخطيط (ن= ٥٣)				التنبؤ (ن= ٤٣)			
			المتوسط	الترتيب	النسبة ٪	المتوسط الموزون	المتوسط	الترتيب	النسبة ٪	المتوسط الموزون	المتوسط	الترتيب	النسبة ٪	المتوسط الموزون	المتوسط	الترتيب	النسبة ٪	المتوسط الموزون
التفكير الخلاق	التنظيم الذاتي	٧	٢٨.٤٨	١	%٨١.٣٧	٤.٠٧	٢٨.٩٦	٢	%٦٨.٥٧	٣.٤٣	٢٤	١	%٨٢.٧٤	٤.١٤	٢٨.٦٥	١	%٨١.٨٦	٤.٠٩
	الإبداع	٦	٢٤.٠٠	٣	%٨٠	٤	٢٣.٩٢	٣	%٦٣.٣٣	٣.١٧	١٩	٣	%٧٩.٧٣	٣.٩٩	٢٣.٣٣	٦	%٧٨.٣٧	٣.٩٢
	الفضول المعرفي	٥	١٩.٩٧	٤.٥	%٧٩.٨٨	٣.٩٩	١٩.٩٨	٥.٥	%٥٦	٢.٨	١٤	٤.٥	%٧٩.٩٢	٣.٩٩	١٩.٣٣	٤	%٧٧.٣٢	٣.٨٧
	الرغبة في المخاطرة	٥	١٩.٩٧	٤.٥	%٧٩.٨٨	٣.٩٩	١٩.٩٦	٥.٥	%٥٦	٢.٨	١٤	٤.٥	%٧٩.٨٤	٣.٩٩	١٩.٦٠	٥	%٧٨.٤٠	٣.٩٢
	التكيف وإدارة التقييد	٤	١٥.٨٨	٦	%٧٩.٤	٣.٩٧	١٦.١٧	٤	%٦٠	٣	١٢	٦	%٨٠.٨٥	٤.٠٤	١٥.٧٩	٢	%٧٨.٩٥	٣.٩٥
	مهارات التفكير العليا	٤	١٦.٢١	٢	%٨١	٤.٠٥	١٦.٠٢	١	%٧٥	٣.٧٥	١٥	٣	%٨٠.١	٤.٠١	١٥.٨٨	٣	%٧٩.٤	٣.٩٧
الذكاء العملي (*)		٣١	١٢٣.٤٨	١	% ٧٩.٦٧	٣.٩٨	١٢٢.٨٣	٤	٧٣.٥٥	٣.٦٨	١١٤	٢	%٧٩.٢٥	٣.٩٦	١٢١.٩٣	٣	%٧٨.٦٦	٣.٩٤

(*) نظراً لكون الذكاء العملي درجة كلية وعدم وجود أبعاد له ، فقد تم ترتيب النسبة المئوية للمتوسط الموزون % لعوامل مقياس حل المشكلات المستقبلية.

وبعد تحديد الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية في كل بُعد من أبعاد مقياس حل المشكلات المستقبلية بناءً على درجة القطع لكل بُعد من أبعاد مقياس حل المشكلات المستقبلية، قامت الباحثة بحساب المتوسطات الموزونة لكل أبعاد المتغيرات المستقلة" التفكير الخلاق، والذكاء العملي على أبعاد حل المشكلات المستقبلية؛ للوقوف على مدى تمايز هذه أبعاد هذه المتغيرات على أبعاد مقياس حل المشكلات المستقبلية للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية، ويوضح جدول (٧) ترتيب أبعاد المتغيرات المستقلة" التفكير الخلاق، والذكاء العملي على أبعاد حل المشكلات المستقبلية للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية.

يتضح من جدول (٧) تحقق صحة الفرض الأول، حيث تباين الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية في أبعاد التفكير الخلاق والذكاء العملي طبقاً لأبعاد حل المشكلات المستقبلية، وقد اتضح ذلك من خلال تفاوت المتوسطات الموزونة لأبعاد التفكير الخلاق والدرجة الكلية للذكاء العملي لكل بعد من أبعاد حل المشكلات المستقبلية، وقد جاء ذلك التمايز كما يلي :

- **بُعد التوقع : التنظيم الذاتي، مهارات التفكير العليا، الإبداع، الفضول المعرفي، الرغبة في المخاطرة، التكيف وإدارة التعقيد بالترتيب.**
- **بُعد التصور : مهارات التفكير العليا، التنظيم الذاتي، الإبداع، التكيف وإدارة التعقيد، الفضول المعرفي، الرغبة في المخاطرة بالترتيب.**
- **بُعد التخطيط : التنظيم الذاتي، التكيف وإدارة التعقيد، مهارات التفكير العليا، الفضول المعرفي، الرغبة في المخاطرة، الإبداع بالترتيب.**
- **بُعد التنبؤ : التنظيم الذاتي، مهارات التفكير العليا، التكيف وإدارة التعقيد، الرغبة في المخاطرة، الإبداع ، الفضول المعرفي بالترتيب.**

وتُعزي الباحثة تمايز أبعاد التفكير الخلاق للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية طبقاً لأبعاد حل المشكلات المستقبلية ، والتي جاء في مقدمتها التنظيم الذاتي، واختلف الأبعاد في آخر ذلك الترتيب إلى طبيعة وخصائص المرحلة العمرية لهم" مرحلة المراهقة المتوسطة"؛ إضافة إلى طبيعة المرحلة الثانوية التي تهيئهم لتحمل المسئولية، وتحديد أهدافهم وترتيبها حسب أولوياتها، والواقعية في تناول المشكلات، والتعايش مع تلك المشكلات بشكل يجنبهم الفشل، حتى يمكنهم التغلب على مشاعر تدني الذات التي يوصمون بها إذا افتقروا لمظاهر القدرة على حل المشكلات في المستقبل؛ مما يستوجب عليهم تنظيم الذات في مواجهة كافة المشكلات للتغلب عليها.

ويتسق ذلك مع ما أوضحه Southern et al ., (1989) بأن تنمية حل المشكلات المستقبلية يحتاج إلى بيئة تعلم متمركزة حول المشكلة، وتشجع الطلبة على الوعي بعملياتهم المعرفية، والاستخدام الفعال للوعي الذاتي والتنظيم الذاتي لهذه العمليات المعرفية والتأمل فيما لديهم من أفكار، والمقارنة بين الآراء، وتقديم حلول بديلة ومستقبلية، وكتابة نتائج مختلفة، ومع ما توصلت إليه دراسة Aljughaiman& Ayoub (2013) بأن للبرامج الإثرائية تأثيرات إيجابية في القدرات الإبداعية، والتفكير الناقد، وحل المشكلات.

ويُدعم ذلك ما جاء بالأُطر التنظيرية والأدبيات البحثية حول الخصائص الوجدانية الاجتماعية للطلاب الموهوبين الذين يتعرضون للبرامج الإثرائية والتي تتمثل في ارتفاع مستوى التوافق الانفعالي، وأنهم يميلون إلى أن يكونوا أكثر سيطرة، وأكثر اعتماداً على النفس، وأقل عصبية من أقرانهم، يميلون إلى أن يتقبلهم الآخرون قبولاً حسناً، وفي الفصول

يميلون إلى أن يكونوا قادة، وغالباً ما يتم انتخابهم للجان المدرسية، وأنهم أكثر تشابهاً من الناحية الوجدانية والاجتماعية من الطلاب الآخرين عن كونهم أكثر اختلافاً منهم، كما أنهم أكثر اعتماد على النفس، وشعوراً بالقيمة الذاتية، وشعوراً بالانتماء، والخلو من الأعراض العصبية، والتكيف النفسي، إضافة إلى امتلاكهم مدى واسعاً من حيث الميول والاهتمامات التي تتصل بعدد كبير من النشاطات العقلية، كما يلاحظ عليهم بعض أشكال السأم والإحباط نتيجة نقص الفرص المتاحة في المدرسة العادية لمتابعة اهتماماتهم الخاصة(زكريا الشربيني، يسرية صادق، ٢٠٠٢).

٢-نتائج الفرض الثاني وتفسيرها :

ينص الفرض الثاني على : " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية في الذكاء العملي والتفكير الخلاق وحل المشكلات المستقبلية تُعزى للنوع الاجتماعي (ذكور– إناث) " .

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب قيمة " ت " بين متوسطي درجات الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية (الذكور، الإناث) على مقاييس الدراسة الذكاء العملي والتفكير الخلاق وحل المشكلات المستقبلية، ويوضح جدول (٨) دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة الأساسية الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية (الذكور، الإناث) على مقاييس الدراسة الذكاء العملي والتفكير الخلاق وحل المشكلات المستقبلية.

جدول (٨)
دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة الأساسية الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية (الذكور، الإناث) على مقاييس الدراسة الذكاء العملي والتفكير الخلاق وحل المشكلات المستقبلية (ن=١٨٧)

م	المقياس	أبعاد مقاييس الدراسة	الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة				قيمة ت
			الذكور (ن=٨٣)		الإناث (ن= ١٠٤)		
			م	ع	م	ع	
١	التفكير الخلاق	التنظيم الذاتي	٢٨.١٠	٢.١١	٢٨.٣٤	٢.١٣	NS ٠.٦٩
		الإبداع	٢٣.٤٥	٢.١٦	٢٣.٣١	٢.١٦	NS ٠.٣٩
		الفضول المعرفي	١٩.٦٢	٢.٠٤	١٩.٤٦	٢.٠١	NS ٠.٤٨
		الرغبة في المخاطرة	١٩.٤٨	١.٩٩	١٩.٤٠	١.٨٨	NS ٠.٢٥
		التكيف وإدارة التعقيد	١٥.٧٢	١.٨٦	١٥.٧٠	١.٦١	NS ٠.٠٧
		مهارات التفكير العليا	١٥.٨٩	١.٥٩	١٥.٧٠	١.٨٤	NS ٠.٦٧
	التفكير الخلاق		١٢٢.٢٥	٦.٤٢	١٢١.٩١	٧.٢٨	NS ٠.٣١
٢	حل المشكلات المستقبلية	التوقع	٣٥.٢٤	٢.٦٤	٣٥.٥٤	٢.٩٣	NS ٠.٦٥
		التصور	٣٥.٠٣	٢.٨٧	٣٤.٥٠	٢.٩٦	NS ١.١١
		التخطيط	٢٧.٢٧	٢.٤٩	٢٧.٢٨	٢.٩٧	NS ٠.٠٣
		التنبؤ	٢٣.٣٨	٢.٥١	٢٣.١٣	٢.٤٧	NS ٠.٦٣
	حل المشكلات المستقبلية		١٢٠.٩٢	٦.٦٦	١٢٠.٤٤	٦.٨٢	NS ٠.٤٤
٣	الذكاء العملي		١٢١.٤١	٧.٢٧	١١٩.٣٩	٩.١٦	NS ١.٢٩

Ns غير دال إحصائياً

يتضح من جدول (٨) عدم وجود فروق بين متوسطي درجات أفراد العينة الأساسية الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية (الذكور، الإناث) على مقاييس الدراسة الذكاء العملي والتفكير الخلاق وحل المشكلات المستقبلية؛ مما يعني أن الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية على قدم المساواة في تلك المتغيرات بغض النظر عن النوع الاجتماعي ذكور أو إناث.

ويتسق ذلك مع ما ذهبت إليه الأدبيات البحثية والأطُر التنظيرية والدراسات البحثية ، حيث أشارت نتائج دراسة Shan (2005) بأن كل من الطلاب الموهوبين الذكور والإناث يميلون إلى استخدام استراتيجية حل المشكلات ليتعاملوا مع التغيرات السريعة في العالم، وما توصلت إليه نتائج دراسة Saygili (2014) بعدم وجود فروق بين الذكور والإناث الموهوبين والمتفوقين عقليا على كل من مهارة حل المشكلات المستقبلية، والكشف عن المشاعر الذاتية من خلال الثقة والتحكم الذاتي والتجنب.

بينما تختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة عبد الناصر الجراح، حمزة الربايعه (٢٠١١) والتي تناولت أسلوب حل المشكلات لدى الطلاب المتميزين، وأشارت نتائجها إلى أنه على الرغم من ارتفاع مستوى مهارة حل المشكلات لدى الجنسين بشكل عام، إلا أنه وجدت فروق دالة إحصائياً بين الجنسين في مهارة حل المشكلات ككل لصالح الإناث.

وتُعزي الباحثة عدم وجود فروق بين الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية الذكور والإناث في التفكير الخلاق والإبداع الوجداني والذكاء العملي إلى طبيعة وأساليب الرعاية التي تقدم لهم دون تمييز، فالبرامج الإثرائية تمكنت من تطوير قدرات ومهارات الجوانب العقلية والمعرفية والوجدانية لدى الذكور والإناث بشكل متوازن؛ نظراً لأن طبيعة تلك البرامج لم تختلف في محتواها أو مدتها أو طبيعتها من الذكور للإناث، كما أنها تقدم بنفس الكم لكلا الجنسين، أي أن البرامج الإثرائية تقدم لكل من الذكور والإناث بنفس الكيفية من حيث الكم أو الكيف، وبالتالي لا يوجد في محتواها أو مدتها ما هو خاص لأحد الجنسين دوناً عن الآخر، وبالتالي أدى ذلك إلى عدم وجود بين الجنسين في تلك المتغيرات.

ويدعم ذلك ما توصلت إليه نتائج عدد من الدراسات ذات الصلة كدراسة Mills (2003) بأن دور البرامج الإثرائية لم يقتصر على تنمية الجانب العقلي لدى الموهوبين فقط، بل أشارت عدد من الدراسات إلى تأثيرها المتكامل على جوانب الشخصية المختلفة، وذلك أن تنمية جوانب مختلفة من شخصية الفرد من خلال الأنشطة الإثرائية يعتمد على إعطاء الطلبة لممارسة الأنشطة، وإثارة دافعيتهم، وممارستهم للتعلم ذاتياً، وبمراجعة الدراسات في البيئة العربية، يتضح تركيز البرامج الإثرائية على الجوانب الأكاديمية والمهارية والانفعالية والاجتماعية لدى الطلبة الموهوبين، كما أن تأثير البرامج الإثرائية يتحقق لدى الموهوبين جميعاً بغض النظر عن أن الموهوب ذكرٌ أم أنثى.

٣-نتائج الفرض الثالث وتفسيرها :

ينص الفرض الثالث على: " توجد قدرة تنبؤيه دالة إحصائياً للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية على مقياس حل المشكلات المستقبلية من الذكاء العملي والتفكير الخلاق".

للتحقق من صحة هذا الفرض، قامت الباحثة بحساب تحليل الانحدار الخطي البسيط؛ لمعرفة مدى تأثير المتغيرات المستقلة على حل المشكلات المستقبلية للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية، بهدف تحديد المتغيرات التي يمكن من خلالها التنبؤ بحل

المشكلات المستقبلية للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية، ويوضح جدول (٩) نموذج الانحدار الخطي البسيط بين حل المشكلات المستقبلية للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية ومتغيرات الدراسة .

جدول (٩)
نموذج الانحدار الخطي البسيط بين حل المشكلات المستقبلية للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية ومتغيرات الدراسة (ن= ١٨٧)

م	المتغيرات التنبؤية	أبعادها	الثابت (أ)	معامل الانحدار (B)	معامل التحديد R^2	قيمة ت لمعامل الانحدار	قيمة ف للنموذج (F)	مستوى الدلالة
١	التفكير الخلاق	التنظيم الذاتي	٩٤.٤٠	٠.٩٣	٠.٠٨٦	٣.٧٤	١٣.٩٨	٠.٠٠٠
		الإبداع	١٠٩.٠٢	٠.٥٠	٠.٠٢٥	١.٩٧	٣.٨٦	٠.٠٥
		الفضول المعرفي	١١٠.٦٢	٠.٥١	٠.٠٢٤	١.٩١	٣.٦٥	٠.٠٥
		الرغبة في المخاطرة	١٠٧.٠٩	٠.٧٠	٠.٠٤٠	٢.٥٠	٦.٢٣	٠.٠١
		التكيف وإدارة التعقيد	١٠٩.٤٥	٠.٧١	٠.٠٣٤	٢.٢٨	٥.١٨	٠.٠٥
		مهارات التفكير العليا	١١٠.٥٨	٠.٦٤	٠.٠٢٧	٢.٠٢	٤.٠٩	٠.٠٥
	التفكير الخلاق		٨١.٣٥	٠.٣٢	٠.١١	٤.٢٥	١٨.٠٧	٠.٠٠٠
٢	الذكاء العملي		٨١.٣٩	٠.٣٣	٠.١٦٤	٥.١٤	٢٩.٢٩	٠.٠٠٠

يتضح من جدول (٩) أن معامل التحديد للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية للتفكير الخلاق = ٠.١١، وقيمة ف للنموذج ١٨.٠٧ وهي دالة عند مستوى ٠.٠٠٠، وبذلك فإن التفكير الخلاق يفسر ٠.١١ من القدرة المكونة لحل المشكلات المستقبلية للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية، بمعنى أن ٠.١١ من التباين في حل المشكلات المستقبلية للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية يمكن تفسيره في ضوء التفكير الخلاق، في حين بلغ معامل التحديد للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية للذكاء العملي = ٠.١٦، وقيمة ف للنموذج ٢٩.٢٩ وهي دالة عند مستوى ٠.٠٠٠، وبذلك فإن الذكاء العملي يفسر ٠.١٦ من القدرة المكونة لحل المشكلات المستقبلية للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية، بمعنى أن ٠.١٦ من التباين في حل المشكلات المستقبلية للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية يمكن تفسيره في ضوء الذكاء العملي للطلاب.

ويمكن كتابة معادلة التنبؤ بالتفكير الخلاق والذكاء العملي الأكثر قدرة على التنبؤ بحل المشكلات المستقبلية لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية كما يلي:

التفكير الخلاق ص = أ + أس١

ص = ٨١.٣٥ + (٠.٣٢) س١

الذكاء العملي ص = أ + أس٢

ص = ٨١.٣٩ + (٠.٣٣) س٣

يتضح من جدول (٩) الدور الفاعل للذكاء العملي والتفكير الخلاق في تشكيل القدرة على حل المشكلات المستقبلية لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية، ويتسق ذلك مع ما أسفرت عنه نتائج عدد من الدراسات ذات الصلة للعلاقة بين التفكير الخلاق، والذكاء العملي بالقدرة على حل المشكلات ، حيث أوضحت نتائج دراسة **Lim (1995)** أن البرامج الإثرائية تقدم معظم أنشطتها في بيئة تعليمية غير مقيدة، ويعمل ذلك على تسهيل اكتساب الخبرات المتجددة والتي تتضمن الخبرات الانفعالية والوجدانية أيضا، وكذلك إنتاج مشاريع أصيلة، وذلك على اعتبار أن الإبداع الوجداني هو القدرة على الإحساس بمشاعر جديدة والتعبير عنها بطريقة تعزز التطور الشخصي والعلاقات مع الآخرين والتي تدفع الفرد إلى تحقيق مزيد من الإنجازات الوجدانية.

وقد جاءت نتائج الدراسة الحالية في سياق ما أوضحته الأطُر التنظيرية والأدبيات البحثية للقدرة التنبؤية للإبداع الوجداني والذكاء العملي والتفكير الخلاق في حل المشكلات المستقبلية لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية، حيث أوضح **Torrance (1987)** أنه يوجد هدفان رئيسان لحل المشكلات المستقبلية وهما: مساعدة المدارس لكي تعمل على مساعدة الطلاب في مجال تطوير مواهبهم، ومساعدة الطلاب على إلقاء الضوء والتركيز على المشكلات التي ستواجههم عندما يصلون لمرحلة الشباب، ومن خلال الحوارات كما أن الفائدة المرجوة من حل المشكلات المستقبلية قد تعم على الفرد والمجتمع باقتراح واختيار أنسب الحلول لمواجهتها.

وتُعزي الباحثة القدرة التنبؤية للتفكير الخلاق والذكاء العملي بالقدرة على حل المشكلات المستقبلية للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية إلى أن البرامج بصفة عامة والبرامج

الإثرائية بصفة خاصة التي تقدم للطلبة الموهوبين تحتوي أنشطة تتضمن على حوارات للتدريب على مهارة حل المشكلات المستقبلية وسوف يتعلم الطلاب حل الكثير من القضايا والموضوعات التي ستؤثر في مستقبلهم بفعالية، والتي تعتمد على أساسيات عملية التفكير ذات العلاقة بنجاحهم في حياتهم العملية المستقبلية، وعلى استراتيجيات كل من الحل المبدع للمشكلات، واتخاذ القرار، ومهارات التفكير الدقيقة، والفرق بين الحقيقة والرأي، ودقة التحري عن الحقائق والمعرفة، وكيفية بناء تصور قوي واضح عن المستقبل، وبناء سيناريوهات فعالة لتوظيف المصادر، وكلها استراتيجيات تساعد على تحسين مهارة حل المشكلات المستقبلية لديهم (ناديا هايل السرور ، ٢٠٠٥).

٤ – نتائج الفرض الرابع وتفسيرها:

ينص الفرض الثالث على أنه: " توجد مسارات دالة إحصائيًا للعلاقة بين الذكاء العملي والتفكير الخلاق على حل المشكلات المستقبلية لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة ببناء نموذج سببي **Causal Model** بناءً على أساس نظري من خلال مراجعة واستقراء النماذج والدراسات ذات الصلة، وتحديد أهم المتغيرات المرتبطة بها، واختبار وضعها في النموذج، وهي عادة توضح العلاقة بين المتغيرات خارجية التأثير في النموذج (صلاح أحمد مراد، ٢٠٠٠ ، ٤٦٥، **Pedhazurr & Schmelkin , 1991**)، وذلك كما في شكل (١)، وتم إجراء تحليل نموذج المعادلة البنائية؛ بهدف التحقق من مدى مطابقة النموذج المقترح لبيانات الدراسة الحالية باستخدام أسلوب تحليل المسار **Path Analysis** ببرنامج **IBM "Spss" Amos v20**، وذلك اعتماداً على عدد من المؤشرات الإحصائية.

وقد حظى النموذج المقترح على مؤشرات حسن مطابقة جيدة مع بيانات الدراسة الحالية، حيث إن قيمة كا٢غير دالة إحصائياً، وقيمة مؤشر الصدق الزائف المتوقع للنموذج الحالي أقل من نظيرتها للنموذج المشبع، وأن قيم بقية المؤشرات وقعت في المدى المثالي لكل مؤشر(*)؛ مما يدل على مطابقة النموذج الجيدة للبيانات موضع الاختبار، ويوضح جدول

(*) تم تحديد المدى المثالي للمؤشر في ضوء الأطر التنظيرية للإحصاء المتقدم للعلوم النفسية والتربوية والاجتماعية.

(١٠) مؤشرات حسن المطابقة للنموذج المقترح مع بيانات الدراسة الحالية والمدى المثالي للمؤشر " قيمة مقبوليته" .

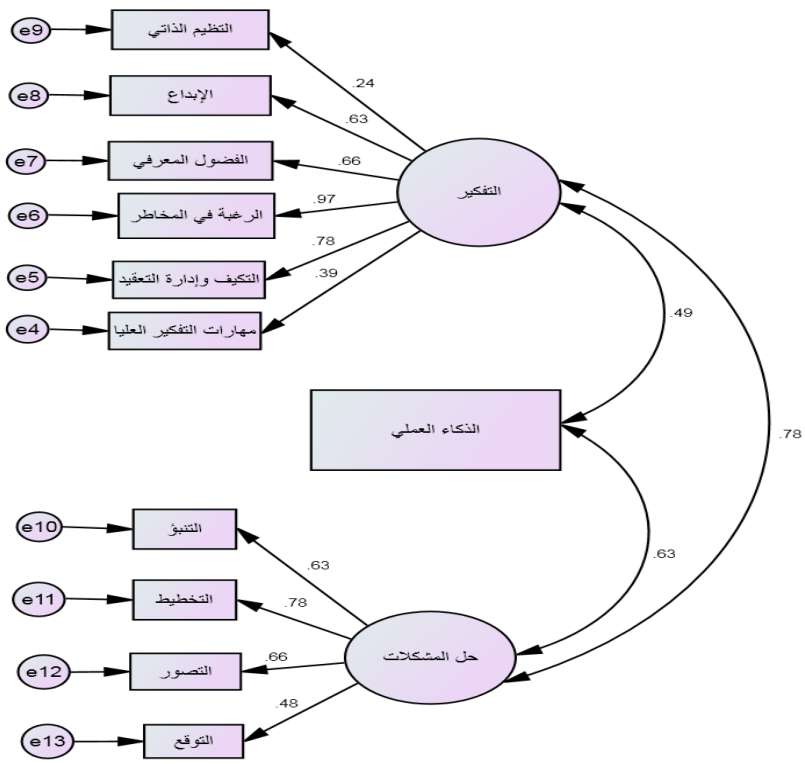
جدول (١٠)
مؤشرات حسن المطابقة للنموذج المقترح مع بيانات الدراسة الحالية والمدى المثالي لكل مؤشر " قيمة مقبوليته " (ن = ٤٩٥)

م	المؤشر	قيمة المؤشر	المدى المثالي للمؤشر
١	الاختبار الإحصائي Chi-Square كا^2 درجات الحرية df (**) مستوى دلالة Chi-Square	٢١٥.٥٧ ١٥٠ ٠.٤٨١	أن تكون قيمة كا^2 غير دالة إحصائياً
٢	اختبار مربع كاي النسبي (Relative df / Chi-Square)	١.٤٣٧	صفر - ٣
٣	مؤشر حسن المطابقة Goodness of Fit Index (GFI)	٠.٩٧٢	١ -٠.٠٩٥
٤	مؤشر حسن المطابقة المصحح Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	٠.٩١١	١ -٠.٠٩٥
٥	جذر متوسط مربعات البواقي RMSEA	٠.٠٤٧	صفر – ٠.٠٦
٦	مؤشر جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	٠.٠٦٦	صفر – ٠.٠٨
٧	مؤشر الصدق الزائف المتوقع للنموذج الحالي (ECVI) مؤشر الصدق الزائف المتوقع للنموذج المشبع	٣.٠٩٨ ٣.١٤٣	أن تكون قيمة المؤشر للنموذج الحالي أقل من نظيرتها للنموذج المشبع
٨	مؤشر المطابقة المعياري Incremental(NFI) Fit Indexes	٠.٨٩٥	١ -٠.٠٩٥
٩	مؤشر المطابقة المقارن Comparative(CFI) Fit Index	٠.٨٧٤	١ -٠.٠٩٥
١٠	مؤشر المطابقة النسبي Relative Fit Index (RFI)	٠.٨٦٩	١ -٠.٠٩٥
١١	مؤشر المطابقة التزايدي (Incremental Fit Index (IFI	٠.٩٧٢	١ -٠.٠٩٥

يتضح من جدول (١٠) أن قيم المؤشرات الإحصائية تقع في مدى القيم المقبولة، حيث جاءت قيم مؤشر كا^2 Chi- Square (٢١٥.٥٧)، ومؤشر حسن المطابقة Goodness of Fit Index (GFI) (٠.٩٧٢) ومؤشر حسن المطابقة المصحح

(**) تم تحديد درجة الحرية طبقًا لعدد المتغيرات المشاهدة والكامنة.

(AGFI) Adjusted Goodness of Fit Index (٠.٩١١)، ومؤشر المطابقة المعياري (NFI) Incremental Fit Indexes (٠.٨٩٥)، ومؤشر المطابقة المقارن (CFI) Comparative Fit Index (٠.٨٧٤)، ومؤشر المطابقة النسبي Relative (RFI) Fit Index (٠.٨٦٩)، ومؤشر المطابقة التزايدي (Incremental Fit (IFI Index (٠.٩٧٢)، ومؤشر جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب Root Mean (RMSEA) Square Error of Approximation (٠.٠٦٦)؛ مما يشير إلى تطابق النموذج المقترح مع بيانات الدراسة الحالية، و يظهر شكل (٤) قيم معاملات المسار ودلالتها بالنموذج النهائي.



شكل (٤)
قيم معاملات المسار ودلالتها بالنموذج النهائي

وقد جاءت نتيجة ما توصلت إليه نتائج النموذج النهائي بالدراسة الحالية مع ما أوضحته نتائج دراسة Wonghraso et al ., (2015) بأن التفكير الخلاق استخدام الطالب للأسلوب التكنولوجي في وضع الأفكار الجديدة، وحل المشكلات للوصول إلى اختراعات جديدة ومبتكرة، أو تطوير أشياء موجودة بالفعل ، وما أشار إليه Sokol et al ., (2008) بأن التفكير الخلاق قدرة فاعلة على حل مشكلات غير مألوفة أو غير نمطية باتجاهات إبداعية مختلفة مع تجنب كثرة المحاولة والخطأ، وما ذهبت إليه Sternberg (2006,325) بأن الذكاء العملي قدرة الفرد على تضمين كل مهاراته وتسخيرها بصورة عملية، وذلك في سياق عالمه الواقعي، بحيث تتكون لديه الخبرة في تحقيق توافقه مع بيئته، وتشكيل سلوكه على نحو ملائم للمواقف التي يمر بها، وأن تتكون لديه الخبرة لاختيار بيئته المناسبة التي تتوافق مع ميوله ورغباته واهتماماته، وأن يمتلك المرونة الكافية للتحول من بيئة إلى بيئة أفضل، ويملك قدرة على حل المشكلات.

وتُعزي الباحثة التأثيرات المباشرة بين الذكاء العملي وحل المشكلات المستقبلية للطلبة الموهوبين إلى أن مجال التفوق التحصيلي لدى الطلاب المتفوقين عقلياً يشمل على توظيف قدراتهم العقلية في تحصيل المعرفة ممثلة في المواد الدراسية بالتميز في المهام الصفية، والتي قد لا ترتبط في كثير من الأحيان بحل المشكلات المستقبلية أو بالتفكير العلمي، بينما قد تقل لديهم القدرة على الاستدلال العلمي للمشكلات ومحاولة إيجاد حلول مناسبة لهذه المشكلات المستقبلية، وتوظيفها في مواقف الحياة اليومية، إضافة إلى إنتاج أنشطة عقلية إبداعية لحل المشكلات من خلال توليد الأفكار وتدويرها ومن ثم إنتاج حلول مبتكرة .

كذلك يتسق النموذج النهائي مع ما جاء بالأطر التنظيرية في مجال رعاية وتأهيل الموهوبين، حيث أن جوهر الموهبة لا يكمن فيما يمتلكه الفرد من قدرات عقلية تحليلية أو إبداعية فقط بقدر ما يكمن في مدى تميز الشخص في إدارة تلك القدرات والاستفادة منها بطريقة تكاملية جيدة في المواقف العملية وتطبيق هذه القدرات للتفاوض الناجح مع الآخرين أو للفوز أو للتسابق والتميز.

ثانياً – توصيات الدراسة ومقترحاتها:

بناءً على ما أسفرت الدراسة عنه من نتائج، صيغت التوصيات كما يلي:

- في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الفرض الأول عن تمايز أبعاد التفكير الخلاق والذكاء العملي على أبعاد حل المشكلات المستقبلية للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية ؛ يمكن التوصية بضرورة التخطيط لبرامج أسرية توعوية ، للتعرف على أساليب المعاملة الوالدية، والرؤية السيكوتربوية لمعاملة الطلاب الموهوبين وتربيتهم بأساليب تربوية تستند للثقة والتقبل والتفاهم والأمن والتقدير، وتجنب العنف والتسلط والإهمال؛ لتكوين قدرة على التصور والتخطيط الجيد النابع من الكفاءة الانفعالية واستثمار مهارات التفكير العليا للموهوبين عن ذواتهم وعن المحيطين وعن المستقبل، تزيد من قدرتهم على حل المشكلات المستقبلية.
- في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الفرض الثاني بالدراسة الحالية بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد التفكير الخلاق والذكاء العملي، وحل المشكلات المستقبلية للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية تُعزى للنوع الاجتماعي (ذكور، إناث)؛ يمكن التوصية بإعادة النظر في سجلات التربية النفسية بمدارس التعليم العام والجامعات في بناء وتنفيذ البرامج الإرشادية والعلاجية، بحيث تتضمن برامج إثرائية قائمة على التفكير الخلاق، والذكاء العملي؛ لتنمية قدرة الطلاب بصفة عامة والموهوبين بصفة خاصة على حل المشكلات المستقبلية بوجه عام وما يرتبط به من مشكلات أكاديمية ونفسية واجتماعية بوجه خاص .
- في ضوء ما أسفرت عنه الفرض الثالث بالدراسة الحالية بقدرة التفكير الخلاق والذكاء العملي على التنبؤ بحل المشكلات للطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية؛ يمكن التوصية باستخدام نماذج النمو الطولية **Longitudinal Growth Models** لتتبع البرامج الإثرائية التي تقدم للطلبة الموهوبين لتعزيز التفكير الخلاق لما له من أهمية في تعزيز مهارات حل المشكلات طبقًا للمراحل التعليمية للمراهقين الإعدادية والثانوية والجامعية.
- في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الفرض الثالث بالدراسة الحالية من التحقق من صحة النموذج الإحصائي المقترح بين المتغيرات المستقلة (الذكاء العملي والتفكير الخلاق) والمتغير التابع (حل المشكلات المستقبلية)، وتحديد الآثار المباشرة وغير المباشرة بين

تلك المتغيرات في ضوء ما تعكسه بيانات الدراسة؛ يمكن التوصية بإجراء دراسات عبر الصدق Cross – Validation Studies للتحقق من إمكانية تعميم النموذج النهائي في الدراسة الحالية عبر مراحل تعليمية مختلفة .

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

أبو زيد سعيد الشويقي (٢٠١٠). النموذج البنائي للعلاقة بين الذكاء العملي والذكاء العام وفعالية الذات والتحصيل الدراسي لدى عينة من طالبات الجامعة، ***مجلة كلية التربية***، جامعة طنطا، (٤٢) ، ٥٨–١٠٨ .

أحمد الشميمري، وفاء المبيريك (٢٠١١). ***ريادة الأعمال***، الرياض: مكتبة الشقري.

أحمد عبد الحسين عطيه الازيرجاوي، زهراء عبد الرسول محمد التميمي (٢٠١٩). قياس الذكاء العملي لدى طلبة الجامعة، ***مجلة الباحث***، (٣١)، ٢٦١–٢٩٩ .

أحمد عبد الصبور جاد الرب (٢٠٢١). ***نموذج بنائي تنبؤي للذكاء العملي والتفكير الخلاق والإبداع الوجداني على حل المشكلات المستقبلية لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الثانوية***، رسالة ماجستير، كلية التربية بالغردقة، جامعة جنوب الوادي .

إيمان صلاح الدين حسسين الشريف (٢٠١٣). ***فعالية برنامج لتنمية مهارات الذكاء الوجداني وأثره في تحسين التحصيل الأكاديمي للتلاميذ الموهوبين منخفضي التحصيل***، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أسيوط .

إيمان صلاح الدين حسين الشريف (٢٠٢٠) . النموذج البنائي للعلاقات بين انفعالات التحصيل وإعاقة الذات والعوامل الخمس الكبرى للشخصية لدى التلميذات الموهوبات ذوات صعوبات التعلم، ***مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية***، ١٤(٨) ١–٨١ .

إيمان محمد عبد العال محمد (٢٠١٤). ***الذكاء العملي عند ستيرنبرج وعلاقته بمهارات ما وراء المعرفة والذكاء العام لدى طلاب كلية التربية جامعة حلوان***، رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة حلوان.

أيمن جمال عويس خليفة غانم (٢٠١٥). ***بناء بطارية اختبارات لقياس الذكاء الناجح لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء نظرية الاستجابة للمفردة " دراسة سيكومترية"***، رسالة دكتوراه، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

جودت سعادة (٢٠٠٣). ***تدريس مهارات التفكير***، رام الله: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زكريا الشربيني، يسرية صادق(٢٠٠٢). ***أطفال عند القمة، الموهبة– التفوق العقلي – الإبداع***، القاهرة : دار الفكر العربي.

صفوت فرج (٢٠٠٧). ***القياس النفسي*** ، ط١٣، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

صلاح أحمد مراد (٢٠٠٠). ***الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية***، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .

عادل العدل، وصلاح عبد الوهاب (٢٠٠٣). القدرة على حل المشكلات ومهارات ما وراء المعرفة لدى العاديين والمتفوقين عقلياً، ***مجلة كلية التربية (التربية وعلم النفس)***، جامعة عين شمس،٣(٢٧)، ١٨١–٢٥٨.

عبد الله الجغيمان (٢٠١٨). ***الدليل الشامل لتخطيط برامج تربية الطلبة ذوي الموهبة***، الرياض: العبيكان للنشر.

عبد الناصر الجراح، حمزة الربايعه (٢٠١١). الذكاءات المتعددة وعلاقتها بحل المشكلات لدى الطلبة المتميزين في الأردن، ***مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية***، ٣(١)، ١٨٤–٢٠١.

علاء الدين عبد الحميد أيوب (٢٠١١). نموذج الواحة الإثرائي وأثره على القدرات التأملية والمرونة المعرفية والذكاء العملي لدى الطلبة الموهوبين: دراسة تقويمية، ***دراسات تربوية واجتماعية***، ١٧(٣)، ١١٥– ١٦٨.

علاء الدين عبد الحميد أيوب (٢٠١٥). فعالية برنامج قائم على الذكاء العملي في تنمية مهارات ريادة الأعمال وحل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية، ***مجلة الدراسات التربوية والاجتماعية***، (٦٥)، ٣٨–٨١.

علاء الدين عبد الحميد أيوب (٢٠١٦). تقييم نواتج التعلم للبرامج الإثرائية القائمة على الروبوت لدى الطلاب الموهوبين بالمرحلة المتوسطة، ***المجلة المصرية للدراسات النفسية***، ٢٦(٩٣)، ٢٢٠–٢٦٥.

فتحي عبد الرحمن جروان (٢٠٠٤). ***الموهبة والتفوق والإبداع***، ط٢، عمّان، دار الفكر للطباعة والنشر.

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (ألكسو) (٢٠١٤). ***استراتيجية لإدراج ريادة الأعمال ومهارات القرن الـ٢١ في قطاع التعليم العربي. ندوة إعداد الشباب العربي لسوق العمل***، (٩–١٠) ديسمبر، تونس.

ناديا هايل السرور(٢٠٠٥). ***تعليم التفكير في المنهج المدرسي***، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

نجوى أحمد عبد الله واعر، وحمودة عبد الواحد حمودة (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي على حل المشكلات المستقبلية بطريقة إبداعية في تنمية الذكاء العملي لدى طلاب كلية التربية بالوادي الجديد، ***المجلة المصرية للدراسات النفسية***، ٢٦(٩٢)، يوليه، ٤٤٧–٤٨٠.

ثانياً: المراجع الاجنبية:

Abdullah , M., & Osman, K. (2010). Scientific Inventive Thinking Skills among Primary Students in Brunei. ***Procedia Social and Behavioral Sciences***, 7, 294–301.

Ali, A. (2015). The Effects of Inventive Thinking Programe on Bahasa Melayu Students' Inventive Thinking Ability and Dispositions. ***Journal of Management Research***, 7(2), 451-458.

Aljughaiman, A & Ayoub, A. (2012). The Effect of an Enrichment Program on Developing Analytical, Creative, and Practical Abilities of Elementary Gifted Students. ***Journal for the Education of the Gifted***, 35(2), 153-174.

Baum, S., Cooper, C., & Neu, T. (2008). Dual differentiation: An approach for meeting the curricular needs of gifted students with learning disabilities. ***Psychology in the schools***, 38(5), 477-490.

Ching-Chih, K ., June, M., Fang-Liu, S.& Chun ,H. (2010). Identifying young gifted children and cultivating problem solving abilities and multiple intelligences. ***Learning and Individual Differences***, 20 (4),365-379.

Cho, S. & Lin, C.(2010). Influence of family processes, motivation, and beliefs about intelligence on creative problem solving of scientifically talented individuals. ***Roeper Review***, 33(1), 46-58

Cianciolo, A., Grigorenko, E., Jarvin, L., Gil, G., Drebot, M., & Sternberg, R.(2006). Practical intelligence and tacit knowledge: Advancements in the measurement of developing expertise. ***Learning and Individual Differences***, 16, 235-253.

Clark, B. (2002). ***Growing Up Gifted***. New Jersey: Upper Saddle River.

Coduras-Martinez, A., Levie, J., Kelley, D., Saemundsson, R & Schott, T. (2010). ***Global entrepreneurship monitor special report: a global perspective on entrepreneurship education and training***. Global Entrepreneurship Monitor, United States.

Curtin, P., Stanwick, J. & Beddie, F. (2011). ***Fostering enterprise: the innovation and skills nexus-research readings***. Australia: National Centre for Vocational Education Research (NCVER).

Feldhusen, J. (2003). Talented Youth at secondary level. In N. Colangelo, & G. Davis (Eds.), ***Handbook of gifted education*** (3rd ed.) (pp 229-237). Boston: Allyn & Bacon.

Gagné, F. (2003). Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory. In N. Colangelo, & G.A. Davis (Eds.),

Handbook of gifted education (3rd ed.) (pp 60 - 74). Boston: Allyn & Bacon.

Gerlach, K., Spreng, R., Gilmore, A & Schacter, D. (2011). Solving future problems: Default network and executive activity associated with goal-directed mental simulations. ***NeuroImage***, 55, 1816–1824.

Gottfredson, L. (2003). Practical intelligence. Pages 740-745 in R. Fernandez-Ballesteros (Ed.), ***Encyclopedia of psychological assessment***. London: Sage.

Grigorenko, E & Sternberg, R. (2001). Analytical, creative, and practical intelligence as predictors of self–reported adaptive functioning: A case study in Russia. ***Intelligence***, 29, 57–73.

Hawkins, D., Sofronoff, K & Sheffield,J. (2009). Psychometric properties of the Social Problem Solving Inventory-Revised Short Form: Is the short form a valid and reliable measure of young adults?, ***Cognitive Therapy and Research***, 33, 462-470.

Heller, K., Pertelh, C. & Lim, T. (2005). The Munich model of giftedness designed to identify and promote gifted students. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), ***Conceptions of giftedness*** (pp. 147-170). Cambridge: Cambridge University Press.

Hunt, E.(2008). Applying the theory of successful intelligence to education-the good, the bad, and the ogre: Commentary on Sternberg et al. (2008). **Perspectives on Psychological Science**, 3, 509–515.

Kaiserfledt, T. (2005). ***A Review of theories of invention and innovation***. Centre of Excellence for Science and Innovation Studies, Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden.

Lim , K. (1995). ***The relationship between emotional creativity and interpersonal style***. A dissertation presented for the Doctor of Philosophy Degree ,75 (02 B),1488.

Malin, J. & Makel, M. (2012). Gender differences in gifted students' advice on solving the world's problems. ***Journal for the Education of the Gifted***.35(2), 175-187.

Mills., C. (2003). Characteristics of Effective Teachers of gifted Student, back ground and personality styles of students, ***Gifted Child Quarterly***, 47 (4), 272-281.

Muammar , O .(2009). ***An Integration of Two Competing Models to Explain Practical Intelligence*** , Doctoral Dissertation, Faculty of the department of Special education rehabilitation and School Psychology, University of Arizona.

Pativisan ,S. (2006). ***Mathematical problem solving processes of Thai gifted students***. A Dissertation Submitted to Oregon State University,United States.

Pedhazurr , E & Schmelkin , L. (1991). ***Measurement design and analysis: An integrated approach***. Hills Dale. N. J. Lawrence Erlbaum Associates.

Preuss, L. & Dubow, E.(2003).A comparative between intellectually gifted and typical children in their coming responses to a school and a peer stressor. ***Roper Review***, 26,105-111.

Runco, M.(2007). ***Creativity: theories and themes: research, development, and practice***. San Diego, CA, Academic Press.

Sahak, S., Soh, T & Osman, K. (2012). Comparison of level of inventive thinking among Science and Arts Students. ***Procedia - Social and Behavioral Sciences***, 59, 475 – 483.

Saygili, G.(2014). Problem solving skills employed by gifted children and their peers in public primary schools in Turkey. ***Social Behavior & Personality International journal***. 42, 53-63.

Shan, S & Wang, G .(2005). Space exploration and global optimization for computationally intensive design problems: A rough set based approach, ***Structural and Multidisciplinary Optimization*** , 28, 427–441

Sokol, A., Oget, D., Sonntag, M., & Khomenko. N. (2008). The development of inventive thinking skills in the upper secondary language classroom. ***Thinking Skills and Creativity***, 3, 34–46.

Sosniak, L. (2003). Developing talent: Time, task and context. In N. Colangelo, & G. Davis, ***Handbook of Gifted Education*** (pp. 247-253). Boston: Allyn & Bacon.

Southern, W., Jones, E., & Fiscus, E. (1989). Practitioner objections to the academic acceleration of gifted children. ***Gifted Child Quarterly***, 33,29–35.

Sternberg, R & Grigorenko, E.(2007).***Teaching for successful intelligence*** ,(2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Sternberg, R .(2006). The Rainbow Project: Enhancing the SAT through assessment of analytical, Practical and Creative Skills, ***Intelligence***, 34, 321-350.

Sternberg, R. & Hedlund, J. (2002). Practical intelligence, g, and work psychology, ***Human Performance***, *15*(1-2), 143–160.

Sternberg, R. (2000). ***Handbook of intelligence***. New York: Cambridge University Press.

Sternberg, R. (2001). Developing successful intelligence in all children: Adding creative and practical abilities to analytic thinking. ***The CEIC Review***, 10(4), 4–6.

Sternberg, R.(2010). Assessment of gifted students for identification purposes: New techniques for a new millennium. ***Learning and Individual Differences***, 20(4), 327-336.

Sternberg, R., Jarvin, L & Grigorenko, E. (2009). ***Teaching for wisdom, intelligence, creativity, and success***. Thousand Oaks, CA: Sage.

Sternberg, R., Wagner, R & Okagaki, L. (1993). Practical intelligence: The nature and role of tacit knowledge in work and at school. In H. Reese & J. Puckett (Eds.), ***Advances in lifespan development*** (pp. 205-227). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Suddendorf, T& Corballis ,M.(2007).The evolution of foresight: What is mental time travel and is it unique to humans?. ***Behav. Brain Sci***. 30,299–313.

Tan, H., & Libby, R. (1997). Tacit managerial versus technical knowledge as determinants of audit expertise in the field. ***Journal of Accounting Research***, 35(1), 97−113.

Tannenbaum, A. (2003). Nature and nurture of giftedness. In N. Colangelo & G.AS. Davis (Eds.), ***Handbook of Gifted Education*** (3rd Edition), (pp. 45-59). Boston. Allyn & Bacon90

Tay, B.; Özkan, D. & Tay, A. (2009). The effect of academic risk taking levels on the problem solving ability of gifted students. ***Procedia Social and Behavioral Sciences***, 1(1),1099-1104.

Threlfall, J. & Hargreaves, M. (2008). The problem solving methods of mathematically gifted and older average attaining students. ***High Ability Studies***, 19(1), 83-98.

Torrance, E.P. (1987). Giftedness in solving future problems, ***Journal of Creative Behavior***, 5,75-89.

Tran, J. A. (2005). Understanding the learning differences between academic abilities and practical intelligence in three gifted students. ***Edu, Teachers College, Columbia University***, P.3175735.

Wonghraso,P., Sitti S.& Piyakun,A. (2015). Effects of using invention learning approach on inventive abilities , ***A mixed method study Educational Research and Reviews***, 10(5), 523-530 .

World Economic Forum (2012). ***Addressing the 100 Million Youth Challenge: Perspectives on Youth Employment in the Arab World in 2012***. Geneva: WEF.