# دور عزو الفشل في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات

إعـــــداد

**أ.د./ شعبان جاب الله رضوان**
**قسم علم النفس – جامعة القاهرة**

**د./ نسرين خالـــد حسنى**
**قسم علم النفس – جامعة القاهرة**

**ملخص :**

هدفت الدراسة الحالية إلى بحث دور أسلوب عزو الفشل في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، لدى عينة قوامها (١٨٠) تلميذاً وتلميذة من المُلتحقين بالمرحلة الإبتدائية (٩٠ ذكرًا، و٩٠ أنثى) بواقع (٣٠) ذكرًا و(٣٠) أُنثى في كل مرحلة تعليمية من الصف الرابع حتى السادس الإبتدائي، حيث تتراوح أعمارهم ما بين (٩–١٢) سنة، بمتوسط للعمر (١٠,٤٩ ±٠,٩٩) سنة. وتم سحب أفراد العينة من بعض المدارس الحكومية العادية الإبتدائية. واستُخدم لهذا الغرض ثلاثة مقاييس، وهى: مقياس تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات من إعداد فتحي الزيات، ومقياس عزو أسباب صعوبات التعلم من إعداد سيف الدين يوسف، ومقياس حل المشكلات العقلية من إعداد الباحثين، وتم التحقق من الكفاءة السيكوميترية لأدوات الدراسة. وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة بين كفاءة حل المشكلات العقلية وجميع مكونات عزو الفشل – ما عدا مكون الاتجاهات السلبية للمعلم– لدى عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات البسيطة فقط، كما كشفت النتائج عن عدم وجود علاقة ارتباطية بين كفاءة حل المشكلات العقلية وجميع مكونات عزو الفشل بالنسبة لعينة صعوبات تعلم الرياضيات المتوسطة. كما توصلت نتائج الدراسة إلى أن مكون ضعف القدرة والجهد هو المكون الوحيد الذي أمكن من خلاله تفسير ٢١٪ من التباين الحقيقي في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية لدى مجموعة صعوبات تعلم الرياضيات البسيطة.

**الكلمات المفتاحية:** صعوبات تعلم الرياضيات، عزو الفشل، حل المشكلات العقلية.

## مقــدمة :

تهدف الدراسة الحالية إلى بحث دور أسلوب عزو الفشل[1] في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية[2] لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات[3].

تُعد السنوات الأولى في حياة الفرد من أهم مراحل الارتقاء والتكوين الجسمي والعقلي والاجتماعي؛ حيث تنمو خلالها القدرات والميول والمواهب ويكون من السهل على من يُعلِم الطفل أن يؤثر فيه ويجعله يتأثر به. وقد أكد الكثير من علماء التربية والمهتمين بتربية وتعليم الطفل على أهمية تهيئة البيئة المناسبة التي تُساعد في اكتمال نموه (ضياء الدين حساني، ٢٠٠٦، ٦).

ويُمكن للتعليم بوجه عام والتعليم الابتدائي على وجه الخصوص إحداث ثورة في تقدم الأُمة. فيُعَد التعليم الابتدائي مرحلة مُهمة في الارتقاء الاجتماعي، والثقافي، والاقتصادي مُستقبلًا. ويُمثل أيضًا إعادة بناء وتغيير مواقف وسلوكيات الأفراد في المراحل الأولى من الحياة؛ ولذلك يحتاج التعليم الابتدائي إلى مزيد من الاهتمام والمُدخلات لزيادة جودته **(Suleman & Gul, 2015)**. ويُشير التعليم الابتدائي إلى التعليم المُقدم للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٦-١٢ سنة في المدارس الابتدائية. وأن مرحلة التعليم الابتدائي هي الأساس لنجاح أو فشل النظام التعليمي بأكمله. ويتفق هذا مع ما أشار اليه "لجيوما" **Ljeoma** عام ٢٠٠٤، و"أديديجي" **Adedeji** عام ٢٠٠٤ ، و"أونيجبا" **Onyeagba** عام ٢٠٠٦، و"سايدو" **Saidu** عام ٢٠٠٨، و"سين" **Sen** عام ٢٠١٠ بأن التعليم الابتدائي هو البنية الأساسية لتعلم الطفل، وأنه على الرغم من أن الأسرة تُعد الأساس في عملية التنشئة الاجتماعية، فإن المدرسة الابتدائية هى الأولى في إنها تقدم التعليم الرسمي أو معرفة القراءة والكتابة والحساب للطفل. ويؤكد "أرمسترونج" **Armstrong** أن التعليم الابتدائي عُنصر لا يقل أهمية عن مراحل التعليم اللاحقة **(Through: Etor, et al., 2013)**.

ومن أهداف هذه المرحلة من التعليم الأساسي تنمية مهارة القراءة والكتابة والحساب بشكل مستمر، والقدرة على التواصل بفاعلية، ووضع أساس سليم للتفكير العلمي، وتطوير وارتقاء الشخصية والأخلاق عند الطفل، وارتقاء قدرة الطفل على التوافق مع البيئة المتغيرة **(Etor, et al., 2013; National Planning Authority, 2015, 3)**. ومن ثَم يُعد التعليم الابتدائي مقبولًا عالميًا باعتباره مستوى التعليم الأساسي في جميع دول العالم. ويوفر البناء الهيكلي المُصغر الذي يرتكز عليه جودة مستويات التعليم الأخرى **(Etor, at al., 2013)**. ونظرًا لأن كفاءة التعليم قد أصبحت تعاني قصورًا كبيرًا نتيجة عدة عوامل من أهمها كثرة المتعلمين مقارنة بالإمكانيات

(1) Failure Attribution
(2) Mental Problem Solving
(3) Mathematic Learning Difficulties

المادية والبشرية المتوفرة وندرة الكوادر المؤهلة للتعامل مع مختلف المشكلات المدرسية؛ فقد أدى هذا الوضع إلى تفاقم وتباين صعوبات التعلم (أسماء لشهب، ٢٠١٧).

إن الأطفال ذوي صعوبات التعلم هم مجموعة غير متجانسة من حيث الذكاء أو مستوى الإنجاز في المواد الدراسية. فمن حيث الذكاء نجد تميز البعض بذكاء متوسط، في حين يتسم البعض الآخر بمستوى فوق المتوسط من الذكاء؛ مما يعني أن لديهم قدرات عقلية تساعدهم على تعلم ما يتعلمه زملائهم العاديون، ولكن مع الحاجة إلى بعض التعديلات اللازمة في طرق التدريس المستخدمة في تعلمهم. ومن حيث مستوى الإنجاز، نجد أن بعض الأطفال ذوي صعوبات التعلُم يعانون من صعوبات في القراءة والكتابة، بنما يواجه البعض الآخر صعوبة في الرياضيات **(Khasawneh & Alkhawaldeh, 2020)**.

ويقع نحو ٤٠٪ من مجموع الأطفال ذوي صعوبات التعلم في الأعمار ما بين (٦–١١ سنة) وتتحدد هذه النسبة في مهارات التعلم الأساسية وهي الرياضيات والقراءة والإملاء. ولا شك بأن معرفة النسبة الخاصة بانتشار صعوبات التعلم تُساعد بشكل كبير على تخطيط البرامج التربوية، ولكن تحديد نسبة حدوث هذه الصعوبات أو انتشارها يكون محفوفًا بمخاطر تتعلق بالمفهوم، والمحكات، والأساليب، والأداة المُستخدمة في التشخيص (عبدالله المجيدل، وفاطمة عبد الله، ٢٠٠٩).

وتُصنَف صعوبات التعلُم بشكل عام إلى نوعين من الصعوبات، وهما صعوبات التعلم النمائية[4] والتي تتمثل في العمليات المعرفية المتعلقة بالانتباه، والإدراك، والذاكرة، والتفكير، واللغة؛ أما عن النوع الثاني وهو صعوبات التعلم الأكاديمية التي تبدأ في الظهور غالبًا بعد التحاق التلميذ بالمدرسة، وهي الصعوبات المرتبطة بقدرة التلميذ على تعلم المهارات الأكاديمية المُتمثلة في القراءة، والكتابة، والحساب، وهذا على الرغم من أن التلميذ يتميز بذكاء عادي أو فوق المتوسط، مما يؤدي إلى انخفاض تحصيله الدراسي الفعلي عن المتوقع له (منصوري مصطفى، وكحلول بلقاسم، ٢٠١٦). وهذه الصعوبات الأكاديمية ترجع إلى ظروف خاصة بالمنهج ومحتواه، وطبيعته، ومستواه (فكري لطيف، ٢٠١٤). وهذا النمط الأخير من الصعوبات يمثل موضوع اهتمام الدراسة الحالية في تناولها للصعوبات الأكاديمية المرتبطة بالرياضيات.

وتكمُن المشكلة الرئيسية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلُم في استمرار افتقارهم إلى النجاح، وتكرار الفشل الذي من شأنهِ أن يُعرضهم إلى كثير من التأثيرات السلبية مثل انخفاض توقعاتهم للأداء المدرسي المُستقبلي، وعزو الفشل إلى ضعف القدرة، وعزو النجاح إلى العوامل الخارجية؛ ومن ثَم يؤدي ذلك إلى سوء التوافق مع الآخرين حيث كثيرًا ما يَنظُر إليهم معلموهم وزملاؤهم على أنهم أقل كفاءة، مما يُعمق شعورهم بالإحباط والعجز **(Montague, 1997)**.

(4) Developmental Learning Difficulties

ويُمثل عزو الفشل دورًا سلبيًا في حياة هؤلاء التلاميذ، حيث من شأنهِ أن يؤثر على سلوك التلميذ المستقبلي في مواقف أكاديمية مماثلة. ففي مادة الرياضيات، يُمكن للتلاميذ الذين يعزون فشلهم لأسباب داخلية ومستقرة وغير قابلة للتحكُم (على سبيل المثال، ضعف القدرة) ويعزون نجاحاتهم لأسباب خارجية ولا يمكن السيطرة عليها (على سبيل المثال، صعوبة المهَمة) أن يكونوا أكثر تعرضًا للإحباط والتوتر؛ الأمر الذي يجعلهم لم ينجحوا في أداء المهام الأكاديمية أو يترددوا في أدائها بشكل كُفء **(Sogorb, et al., 2020)**.

وقد أوضحت نظرية "وينر" في العزو الأكاديمي عام ١٩٨٦ كيفية تفسير الطلاب لانجازاتهم، حيث يُمكن للتلميذ أن يعزو نتيجة فشله الأكاديمي إلى عدة عوامل منها القدرة أو الجُهد، أوالمساعدة من قِبل المُعلم، أو مستوى صعوبة المُهمة. وتختلف الإعزاءات عن بعضها البعض في ثلاثة أساليب أساسية وهي وجهة الضبط[٥]، والثبات[٦]، والقدرة على التحكم[٧] **(Sukariyah & Assaad, 2015)**.

وفي الجانب الآخر، نجد أن التلاميذ الذين يمتلكون إدراكات ذاتية إيجابية للأداء ويعزون نجاحهم للقدرة لديهم، يحاولون بشكل أكبر ويثابرون لفترة أطول في المهام الصعبة أو المُثيرة للتحدي. والأكثر احتمالية أن ينجح هؤلاء الأفراد أكثر من أولئك الذين لديهم إدراكات سلبية للأداء؛ لإن المثابرة عند القيام بالمَهمة والانشغال بها يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالنجاح في حل المشكلات **(Montague, 1997)**.

وتُعرف كفاءة حل المشكلات بأنها قدرة الفرد على استخدام العمليات المعرفية في مواقف تكون فيها عملية الحل غير واضحة حتى يبحث عن حلها، وتعتبر الكفاءة في حل المشكلات مؤشرًا أساسيًا لكفاءة الأداء الأكاديمي **(Lengyel & Bereczky, 2010)**. فالمشكلات العقلية بشكل عام تُمثل وسيلة مُحفِزة لمساعدة التلاميذ على تطوير قدراتهم على التفكير، وكذلك تطوير مهاراتهم الأساسية لحل المشكلات وخاصَة مشكلات الحياة اليومية. ويعتبر حل المشكلات أساس تعليم مادة الرياضيات؛ لإن المهارة ليست فقط لتعلم موضوع ما ولكنها تؤكد أيضًا على إرتقاء أسلوب مهارة التفكير **(Pimta, et al., 2009)**. وبناءً على ذلك يجب على التلاميذ بالإضافة إلى إتقانهم للعمليات الأساسية في عملية التعلم أن يكتسبوا مهارات حل المشكلات في الصعوبات التي يُمكن تفسيرها من خلال خصالهم مثل الأداء العقلي، والدافعية، ومهارات الذاكرة، واكتساب الاستراتيجيات وتطبيقها **(Babakhani, 2011)**.

كما تستند كفاءة التلاميذ في حل المشكلات إلى نظرية بلوم للتعلم **Bloom's learning theory** التي كشفت عن وجود ثلاثة عوامل تؤثر على التحصيل الدراسي للتلاميذ وهي مجال

(5) Locus of control.
(6) Stability.
(7) Controllability.

معرفة التلاميذ بخلفيتهم المعرفية ومهاراتهم، ومجال الفاعلية أو الكفاءة مثل اتجاههم نحو المادة والمدرسة وعملية التعلم بشكل عام، واهتماماتهم ودافعيتهم وتقديرهم لذاتهم، وأخيرًا عوامل الجودة التدريسية، والمشاركة في الأنشطة الصفية، ونظام العقوبات الموجه من قِبل المُعلمين **(Pimta, et al, 2009; Buchanan, 1987).**

## مدخل إلى مُشكلة الدراسة:

أصبحت صعوبات تعلم الرياضيات من بين أنواع صعوبات التعلُم التي بدأت تأخُذ اهتمامًا متزايدًا. وتنبع أهمية هذه الصعوبة من أهمية موضوع الرياضيات في حد ذاته، حيث تعد الرياضيات من العلوم المُهمة والضرورية لأي فرد مهما كانت ثقافته نظرًا لاحتياجه لها في اتخاذ القرارات المتعلقة بأمور حياته اليومية (أيهم علي الفاعوري، ٢٠١٠، ٣).

وفي الوقت الحاضر، تم إجراء كثير من البحوث في "صعوبات التعلم". ومع ذلك ركزت معظم البحوث على مناقشة علم نفس التعلُم، والتي تفتقر إلى الاهتمام بالرياضيات. وعلى الرغم من أن بعض الباحثين قد ذكروا أن صعوبات التعلُم هي موضوع مُهم في مجال البحث، فإنه لا يزال هناك نُدرة في البحوث التي تُركز على صعوبات تعلم الرياضيات **(Wang, Du & Liu, 2009; Steenbrugge, Valcke & Desoete, 2010)**. حيث أن تشخيص وعلاج صعوبات تعلُم الرياضيات قد لاقى اهتمامًا أقل من المشكلات المرتبطة بصعوبات تعلُم القراءة (ليرنر، وجونز، ٢٠١٤، ٤٣٤).

ولذلك علينا أن نلقي الضوء على موضوع الرياضيات، حيث تُعد صعوبات التعلم في الرياضيات من المظاهر بالغة الأهمية في ميدان صعوبات التعلم، ولكن الاهتمام بهذه الصعوبات جاء مُتأخِرًا نسبيًا، إذ أن معظم الأبحاث والدراسات السابقة ركزت على صعوبات القراءة والكتابة، والقليل منها ركز على صعوبات الرياضيات (عونية صوالحة، ٢٠١١). كما يعُد تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات التي يعاني منها التلاميذ خاصةً في المرحلة الابتدائية من الأمور المُهمة لتحديد ما يعوق التلميذ عن التحصيل الأكاديمي. حيث يُعبر مصطلح صعوبات تعلم الرياضيات عن عوائق وعجز التلميذ عن استخدام واستيعاب المفاهيم والحقائق الرياضية، والفهم الحسابي والاستدلال العددي والرياضي، وإجراء ومعالجة العمليات الحسابية والرياضية (فاطمة محمد عبد الوهاب، ٢٠١٦). ولقد تم إجراء كثير من البحوث على مدى العقود العديدة الماضية وخلال هذا الوقت تحول التركيز من مُصطلح "بطيء التعلم في الرياضيات" إلى مُصطلح "صعوبات تعلُم الرياضيات" **(Peard, 2010).**

وفي دراسة طولية أجراها كلٌ من "ديسويت، وجريجوري" **Desoete & Gregoire** على مجموعة من الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، توصلوا إلى أن الأطفال ذوي صعوبات

تعلم الرياضيات منذ الصِغر (في مرحلة رياض الأطفال) أصبح لديهم مثل هذه الصعوبات في المرحلة الابتدائية. وأن هؤلاء الأطفال يكون لديهم عجز في معالجة التعلم الرمزي وغير الرمزي[٨] **(Talepasand & Vahed, 2012)**. وفي هذا الصدد يُمكن الإشارة إلى أن بعض الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات قد لا يواجهون أي مُشكلة في تعلم القراءة واللُغة، ولكن لديهم نقص في المهارات الحسابية وتعلُمها **(Talepasand & Vahed, 2012)**.

إن التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات يحتاجون إلى عناية خاصة، حيث لديهم احتياجات تعليمية مُختلفة. يحتاج هؤلاء التلاميذ إلى توجيه صريح وواضح في اختيار الاستراتيجيات المُناسبة للمَهمة، وتطبيقها في السياق المُناسب، ومراقبة تنفيذها. فهم يواجهون صعوبة في التخلي عن الاستراتيجيات غير الفعالة واستبدالها، وتكيف الاستراتيجيات مع مهام أخرى مُماثلة، وتعميمها بشكل مُناسب **(Babakhani, 2011)**؛ الأمر الذي يجعلهم يمرون بخبرات من الفشل يشعرون معها بالإحباط والعجز. ويترتب على خبرات الفشل التي يمر بها الأطفال ذوو صعوبات التعلم انخفاض مفاهيم الذات العامة لديهم؛ وهذا من شأنه أن يُعزز ويُعمق من عزوهم للفشل إلى عوامل داخلية، وتستمر هذه الحلقة المُفرغة من التأثير المتبادل بين استمرار الفشل، وتعميق الشعور به وعزوه إلى عوامل داخلية مستقرة، ومن ثَم الشعور بالعجز وعدم القدرة على الانجاز **(Ulvinen & Lyytinen, 1998)**.

ويرتبط أسلوب عزو الفشل بتفسير نشأة الاكتئاب والتنبؤ به. فيميل الأفراد ذوو أسلوب العزو التشاؤمي[٩] إلى إلقاء اللوم على أنفسهم عندما لا تسير الأمور على ما يُرام (على سبيل المثال "هذا خطأي") ولا يبالون برصيدهم في النجاح "إنه على سبيل الصُدفة والحظ". وعلى النقيض من ذلك، فإن الأشخاص ذوي أسلوب العزو التفاؤلي[١٠] يركزون على خبرات ونتائج النجاح ولا يلقون اللوم على أنفسهم. فمن المتوقع إذن نجاح الأفراد ذوي أسلوب العزو التفاؤلي في حياتهم **(Niels & Janneck, 2017)**. ويتسق ذلك مع ما توصل إليه الباحثون في الستينات وأوائل السبعينات من القرن العشرين (١٩٦٠، ١٩٧٠)، عندما بدأوا في بحث أسباب إدراك الأشخاص لنجاحهم وإخفاقاتهم، أن النجاح ليس حافزًا كُليًا. حيث تعتمد نية الشخص في البدء بالسلوك على قيمة نتائج النجاح بالنسبة له **(Middleton & Spanias, 1999)**.

ومِن المُرجح أن التلاميذ الذين يُرجِعون صعوباتهم الأكاديمية إلى العوامل الداخلية والمُستقرة يشعرون بالقلق، ويبذلون قليلًا من الجُهد، وبالتالي يواجهون صعوبة في تعلم مواد جديدة. وقد أشارت "دويك" **Dweck (1975)** أن تشجيع التلاميذ على عزو الأداء الضعيف إلى

(8) Symbolic and Non-Symbolic Learning Processing.
(9) A Pessimistic Attribution Style.
(10) An Optimistic Attribution Style.

أسباب غير مستقرة أدي إلى تحسين كلٌ من الجُهد والأداء. كما أشارت إلى أن التلاميذ الذين يرون ذكاءهم كسمة مُستقرة يتعاملون مع الفشل بشكل مختلف عن التلاميذ الذين يرون ذكاءهم غير مُستقر. وبناءً عليه فإن فَهم التلاميذ لأساليبهم في العزو ربما يساعدهم على تحسين أدائهم الأكاديمي **(Sukariyah & Assaad, 2015)** .

كما نجد أن التلاميذ الذين يمتلكون إدراكات ذاتية إيجابية للأداء ويعزون نجاحهم للقدرة لديهم، يحاولون بشكل أكبر ويثابرون لفترة أطول في المهام الصعبة أو المُثيرة للتحدي. ومن الأكثر احتمالية أن ينجح هؤلاء الأفراد أكثر من أولئك الذين لديهم إدراكات سلبية للأداء؛ لإن المثابرة عند القيام بالمَهمة والانشغال بها يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالنجاح في حل المشكلات **(Montague, 1997).**

وعلى الجانب الأخر ركزت العديد من الدراسات على العلاقة بين حل المشكلات والصحة النفسية، والتوافق النفسي؛ حيث وُجد ارتباط بين ضعف القدرة على حل المشكلات والاكتئاب والسلوك غير التوافقي **(Kourmousi, et al, 2016)** . ومن ثَم نجد أن الأسلوب الذي يُمكن من خلاله تفسير الاكتئاب كمُتغير يؤثر في كفاءة حل المُشكلات يتمثل في "أسلوب عزو الفشل" الذي يكون بمثابة مُتغير معرفي وشخصي يعكِس الطريقة التي يُفسر بها الأفراد أسباب النجاح والفشل في حياتهم **(Sukariyah & Assaad, 2015).**

ففي دراسة أجراها "بروكوفيتش" **Boruchovitch** توصلت إلى أنه من عوامل عزو النجاح لدى التلاميذ لتحقيق النجاح في حل المسائل الرياضية على التوالي؛ الجُهد (٩٦,٤٪)، ثم وجود مُدرس جيد (٩٦,٤٪)، ثم سهولة المَهمة (٨٥,٥٪). وكان نقص الجُهد (٨٥,٥٪)، ثم صعوبة المَهَمة (٧٩,١٪)، ثم التوتر (٦٠,٩٪) من أكثر العوامل التي أشار إليها المشاركون لتفسير فشلهم في حل المسائل الرياضية **(Boruchovitch, 2004).**

وفي السياق نفسه أشارت دراسة "بوشانان" **Buchanan** إلى وجود عدد من العوامل لها تأثير كبير على حل المُشكلات الرياضية لدى التلاميذ وهي اتجاههم نحو الرياضيات، والدافعية (المنبثقة من نظرية العزو السببي)، ونسق المعتقدات الخاص بهم **(Buchanan, 1987).**

وقد تناولت عديد من الدراسات عزو الفشل في مادة الرياضيات دون دراسة علاقته بحل المشكلات العقلية، وكان هذا الاهتمام لدى الطلاب العاديين فقط دون صعوبات التعلم **(e.g: Boruchovitch, 2004; Abin, et al, 2020)**. كما تناولت دراسات أخرى عزو الفشل في علاقته بالإنجاز في مادة الرياضيات **(e.g: Buchanan, 1987; Gonzálvez, et al, 2018).**

وأشارت مجموعة من الدراسات – بشكل ضمني– إلى أنه عندما يعزو التلميذ فشله إلى أسباب داخلية مثل ضعف القدرة والجهد أو أسباب خارجية مثل الحظ أو صعوبة المَهمة، فإن

ذلك من شأنه أن يؤثر سلبيًا على قدرته على حل المشكلات، مثل دراسة **(e.g: Boruchovitch, 2004; Hadi, et al, 2018; Szabo & Marian, 2018)**. في حين اختلفت نتائج هذه الدراسات مع دراسة "بحاراتحي" **Bharathi** (٢٠١٧) التي توصلت نتائجها إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين مركز التحكم (الداخلي والخارجي) وقدرة الطلاب على حل المشكلات الرياضية **(Bharathi, 2017)**.

وفي هذا السياق يمكن القول بأن هناك ندرة شديدة في التراث لتناول العلاقة بين عزو الفشل وحل المشكلات العقلية بشكل مباشر. حيث انصب اهتمام معظم الدراسات على العلاقة بين عزو الفشل والإنجاز الأكاديمي، وعلى تحديد أنماط العزو السببي لدى التلاميذ عند أدائهم للمسائل الرياضية، وكذلك لم يكن في التراث البحثي اهتمام بعينة الدراسة الحالية عند تناول متغيرات الدراسة.

ولعل هذه الندرة في الدراسات والتراث البحثي كانت دافعًا لاجراء مزيد من البحوث حول الوقوف على تحديد نوعية العلاقة بين عزو الفشل وكفاءة حل المشكلات العقلية، ودور عزو الفشل في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

**وبناءً على ما سبق أمكن صياغة تساؤلات الدراسة الحالية على النحو التالي:**

١ – هل توجد علاقة بين عزو الفشل وكفاءة حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟

٢ – هل يُسهم أسلوب عزو الفشـــل في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟

## مفاهيم الدراسة والإطار النظرى:

### أولاً : مفهوم صعوبات تعلُم الرياضيات :

تُعرف الجمعية الأمريكية للطب النفسي **American Psychiatric Association (APA)** صعوبات تعلُم الرياضيات بأنها "نمط من الصعوبات التي تتسم بالمشكلات في معالجة المعلومات الرقمية، وتعلُم الحقائق الحسابية، وإجراء الحسابات الدقيقة والطلاقة في الحساب، ووجود صعوبة في الاستدلال الرياضي أو دقة التفكير المنطقي. بشرط أن تكون مهارة الرياضيات المُتأثرة منخفضة بشكلٍ ملحوظٍ وكبير عما هو متوقع من الأفراد من نفس العمر الزمني، كما تُسبب قصورًا جوهريًا في الأداء الأكاديمي، أو في أنشطة الحياة اليومية، كما يجب ألا تكون صعوبة التعلم مصحوبة بالتأخر العقلي، أو مشكلات السمع أو البصر، أو اضطرابات نفسية أو عصبية أخرى، أو مشكلات في اللغة وفهم التعليمات الأكاديمية. ومن الضروري تحديد ما إذا كانت هناك صعوبة إضافية مثل صعوبات القراءة أو لا" **(APA, 2013, 67)**. وهذا هو التعريف الذي تبناه الباحثان في الدراسة الحالية.

**العوامل المُفسرة لصعوبات تعلُم الرياضيات :**

قُدمت عدة تفسيرات للإصابة بصعوبات تعلُم الرياضيات، منها ما تم طرحه في ضوء العوامل الوراثية، ومنها ما هو من منظور خصال التلاميذ ذوي صعوبات تعلُم الرياضيات، وأخرى من منظور المعالجة النفسية، وأخيرًا من منظور العوامل البيئية بما فيها المدرسة والأُسرة. وسوف نعرض فيما يلي لكل منظور بشئٍ من التفصيل:

**١ – العوامل الوراثية :**

أثبتت عديد من الدراسات أن للجانب الوراثي أثرًا كبيرًا لا يُمكن تجاهله فيما يتعلق بصعوبات تعلُم الرياضيات؛ حيث أشارت دراسة أجراها "شاليف وآخرون" **Shalev et al, 2001** إلى أن هناك ارتباطًا يبلغ نسبته ما بين ٤٠٪ إلى ٦٠٪ بين ظهور صعوبات تعلُم الرياضيات والعوامل الوراثية (نرمين مجدي أحمد، ٢٠١٧، ٤٣).

**٢ – خصال التلاميذ ذوي صعوبات الرياضيات :**

هناك مجموعة من العوامل الخاصة بالتلاميذ تقف خلف معاناتهم من صعوبة تعلم الرياضيات ومنها: صعوبة اكتساب التلاميذ للمفاهيم والقواعد والقوانين الرياضية الأساسية، وتوظيفها لتصبح جزءًا من التعامل والمعالجة العقلية اليومية الحياتية، وانصراف التلميذ إلى الأنشطة والمجالات الأكاديمية السهلة التي لا تُشكل عبئًا على عملية المعالجة، وضعف القدرة على التمثيل المعرفي للمعلومات الرياضية (مريم زياد، ٢٠١٧، ٢٧). حيث يتسم الأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات بالقصور في خمس مهارات وهي العَد[١١] أو أنواع أخرى من الإجراءات الحسابية، واسترجاع الحقائق[١٢]، والمعرفة النظرية للمفاهيم[١٣]، والذاكرة العاملة[١٤]، وسرعة المعالجة[١٥] (خاصة سرعة العَد) **(Geary, 1994, 162)**.

ويتصف هؤلاء الأطفال بأنهم يواجهون صعوبة في مهام الإحساس بالأرقام (على سبيل المثال عد أو ربط الأرقام في العالم الحقيقي)، وفي تمثيل واسترجاع الحقائق الحسابية، والتمثيلات البصرية أو الرمزية أو ترميز المعلومات الرقمية للتخزين في الذاكرة العاملة، وكذلك يجدون صعوبة في الفرز والتنظيم المنطقي للأشياء، ويمتلكون ذاكرة ضعيفة للأرقام، واستراتيجياتهم تكون غير كافية لحل المسائل الرياضية، ويكونون عاجزين عن تعميم ونقل المعرفة الجديدة **(Green & Gallagher, 2014)**.

(11) Counting.
(12) Fact Retrieval.
(13) Conceptual Knowledge.
(14) Working Memory.
(15) Speed of Processing.

**٣ – نموذج المعالجة النفسية[١٦] :**

يتم فحص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وفقًا لهذا المنظور من حيث العادات المعرفية غير الفعالة أو طُرق التفكير التي يمكن تعديلها للتغيير. ولذلك قام الباحثون بتطوير وتنفيذ برامج التدخل التي تستهدف عدم الكفاءة مثل استراتيجية عد الأصابع من أجل معرفة الحقائق، بالإضافة إلى محدوديتهم في حل المُشكلات **(Diezmann, et al., 2012)**.

**٤ – العوامل البيئية :**

يُمثِل العامل البيئي جانبًا مُهِمًا في تفسير صعوبة التلاميذ في تعلم الرياضيات. وتتمثل العوامل البيئية في بيئة التدريس والتعلُم داخل الفصل، والبيئة المنزلية والتي تُشير إلى البيئة الأُسرية، وهي كالآتي :

أ ) **بيئة التدريس والتعلُم :** تُشير هذه البيئة إلى المكان الذي يكتسب فيه التلاميذ المعرفة الرياضية. في بيئة التدريس يجب على المُعلِم أن يعمل على إدارة البيئة المُناسبة لتعلم الرياضيات، وأن يعمل على معالجة احتياجات التلاميذ واهتماماتهم، وأن يُحفزهم داخل الفصول الدراسية. ويجب على الإدارة المدرسية أن تُنشيء بيئة تعليمية صديقة للطفل لتحسين أدائه ومساعدته على اجتياز مادة الرياضيات. فكثير من التلاميذ قد يهابون المُعلِم لأنه يهددهم بحفظ صيغة رياضية مُعينة وإلا سيكون العقاب، فهذا من شأنه أن يخلق سياقًا تعليميًا مُهدِدًا بالصعوبات وأن يجعل هناك تلاميذ لديهم صعوبات في الرياضيات **(Acharya, 2017)**.

ب) **البيئة الأسرية :** تُعد البيئة الأسرية الجانب الآخر المُهم في تعليم الرياضيات، فالأسرة هو أول مدرسة للطفل والأم هي المُعلِم الأول؛ حيث يعتمد تعليم جميع الأطفال على بيئتهم المنزلية. وتُعزز البيئة المنزلية الجيدة من إنجاز التلاميذ في الرياضيات؛ حيث أن مُعظم أولياء الأُمور غير المُتعلمين وذوي خلفية فقيرة يكونون غير مُدركين لأهمية المعرفة الرياضية في حياتهم ولا يستطيعون إجبار أطفالهم على تعلُم الرياضيات، بينما يقتدي أبناء الوالدين المُتعلمين بهم ويتعلمون سلوكياتهم. كما أن الوالدين المشغولين دومًا في أعمالهم لا يستطيعون أن يعطوا مزيدًا من الوقت لأطفالهم لتعلم الرياضيات؛ مما يؤدي إلى ظهور ضعف الأبناء في الرياضيات **(Acharya, 2017)**.

ج) **الوضع الاقتصادي للوالدين:** يعتبر الوضع الاقتصادي للوالدين أحد الجوانب المُهمة في تعلم الرياضيات، فالوضع الاقتصادي يُحدد تعليم الأبناء حيث يؤثر بشكل مباشر على مستوى تعليمهم. فهؤلاء الأباء والأُمهات من ذوي الحالة الاقتصادية الجيدة يُمكنهم أن يستعينوا

(16) Psychological Processing Model.

بوجود مُعلِم في المنزل لتعليم الأبناء الرياضيات بشكل جيد **(Acharya, 2017)**. في حين أنه يفتقر العديد من الأطفال ذوي المستوى الاجتماعي الاقتصادي المنخفض إلى الخبرات وفرص التعلُم في مادة الرياضيات **(Salihu, et al., 2018)**.

وعلى الرغم من وجود هذه التفسيرات السابقة، فإنه لا يوجد حتى الآن تفسير نهائي أو نظرية شاملة عن "صعوبات تعلم الرياضيات"، وقد يكون هذا نتيجة الخلافات حول الظاهرة البحثية محل الفحص، ولاختلاف صياغة المفهوم والتعريفات حوله، والتي تم التعبير عنها في حقيقة أن "صعوبات تعلم الرياضيات" و"صعوبات الحساب" كانت موضوعًا للنقاش المُستمر **(Metzuyanim, 2013)**. ولكن يُمكن القول بأن جميع هذه التفسيرات السابقة تكون بمثابة عوامل متفاعلة التأثير، جميعها تتأثر وتؤثر في بعضها البعض.

**ثانيًا: عزو الفشل :**

يُشير مصطلح العزو إلى التصورات أو الإدراكات التي يمتلكها الأفراد بشأن أسباب سلوكهم أو سلوك شخص أخر **(Woodcock & Vialle, 2012)**. ويفترض منظرو العزو أن الأفراد يسعون إلى فَهم سبب وقوع الأحداث التي تُحيط بهم؛ ولكي يحدث ذلك فقد يحاولون تفسير سبب نجاحهم أو فشلهم من خلال جانب أو أكثر من الجوانب الآتية؛ القدرة، أو الجُهد، أو المواد الدراسية والامتحان، أو الحظ، أو الأُسرة، أو المُعلم، أو الحالة المزاجية (أميرة السيد محمد، ٢٠١٢ ;**Woodcock & Jiang, 2012**).

وتجدر الإشارة إلى أهمية معرفة كيفية عزو الأطفال نجاهم أو فشلهم في مجال الإنجاز الأكاديمي؛ وذلك لما له من تأثير كبير على إدراكات الأطفال لما يُمكن إنجازه وتطوير مفهوم الذات الأكاديمي لديهم. فقد يكون فهم كيفية عزو الأطفال لخبراتهم سواء بالنجاح أو الفشل مُفيدًا في إعداد التدخلات المناسبة لهؤلاء المُعرضين لخطر العزو الخاطئ **(Boseovski, et al, 2009)**. كما أن للعزو تأثيرًا في المُتعلم على الأقل بأربع طرق وهي؛ أولاً، ردود الفعل الوجدانية نحو النجاح والفشل، ثانيًا، توقعات النجاح المُستقبلي، ثالثًا، الجهود التي سوف يبذلها المُتعلم مستقبلاً، رابعًا، الإنجاز الأكاديمي للمُتعلم (أحمد يحي الزق، ٢٠١١).

وتكمُن المشكلة الرئيسية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلُم في استمرار افتقارهم إلى النجاح، وتكرار الفشل الذي من شأنهِ أن يعرضهم إلى كثير من التأثيرات السلبية مثل ضعف مفهوم الذات الأكاديمي أيضًا، وتوقعاتهم المنخفضة للأداء المدرسي المُستقبلي، وعزو الفشل إلى ضعف القدرة، وعزو النجاح إلى العوامل الخارجية؛ ومن ثَم يؤدي ذلك إلى سوء التوافق مع الآخرين حيث كثيرًا ما ينظر إليهم معلموهم وزملاؤهم على أنهم أقل كفاءة، مما يُعمق الشعور بالإحباط والعجز **(Montague, 1997)**.

وفي ضوء نموذج العجز المُكتسَب للاكتئاب – في صياغته المُعدلَة ١٩٧٨ – يُشير "أبرامسون" **Abramson** وزملاؤه إلى أن بُعد العزو "العام – الخاص[١٧]" مُتعامد على البُعدين الأخرين لأسلوب العزو وهما العزو "الداخلي – الخارجي" والعزو "الثابت – المُتغير[١٨]". وأن كل بُعد من هذه الأبعاد الثلاثة للعزو يُمثل مُتصلًا ثنائي القطب (شعبان جاب الله رضوان، ١٩٩٢، ٦١).

ووفقًا لهذا التصور السابق تنشأ لدينا ثمانية احتمالات لعزو خبرة الفشل التي يتعرض لها الفرد كالرسوب في امتحان ما، تُمثل أربعة منها عزو عام، أما الأربعة الأخرى فتكون أسلوب عزو خاص، وذلك على النحو التالي:

١ – العزو لسبب داخلي وثابت وعام.

٢ – العزو لسبب داخلي ومُتغير وعام.

٣ – العزو لسبب خارجي وثابت وعام.

٤ – العزو لسبب خارجي ومُتغير وعام.

٥ – العزو لسبب داخلي وثابت وخاص.

٦ – العزو لسبب داخلي ومُتغير وخاص.

٧ – العزو لسبب خارجي وثابت وخاص.

٨ – العزو لسبب خارجي ومُتغير وخاص.

(شعبان جاب الله رضوان، ١٩٩٢، ٦١).

وتتمثل الإعزاءات السببية – الأكثر دراسة في السياق الأكاديمي – في كلٌ من القُدرة، والجُهد، وصعوبة المهَمة، والحظ. حيث تناول "وينر وزملاؤه" **Weiner and his colleagues** أسباب النجاح والفشل الدراسي، وافترضوا أن القدرة، والجهد، وصعوبة المَهمة، والحظ تُعد أكثر الأسباب المسؤولة عن النجاح والفشل في السياقات ذات الصلة بالإنجاز الأكاديمي، والتي كانت من بينها تُمثل القدرة والجهد أكثر المحددات المُهيمنة. ووفقًا لـ "وينر" **Wiener**، تنقسم أساليب العزو إلى ثلاثة أبعاد سببية وهي وجهة الضبط[١٩]، واستقراره (ثباته)[٢٠]، وقابليته للتحكم[٢١] **(Weiner, 1985; Woodcock & Jiang, 2012; Fishman, 2014, 13)**. وسوف نعرض فيما يلي لنظرية "وينر" للعزو الأكاديمي بقدرٍ من التفصيل لتوضيح عناصرها وأبعادها؛ لارتباطها بسياق الدراسة الحالي.

(17) Global – Specific.
(18) Stable – Unstable.
(19) Locus.
(20) Stability.
(21) Controllability.

**نظرية "وينر" للعزو الأكاديمي :**

يُمكن عرض المكونات الأساسية لنظرية "وينر" في العزو الأكاديمي **Weiner's Attributional Theory of Achievement (1986)** من خلال الجدول التالي :

**جدول (١)** يعرض تصنيف العزو الأكاديمي في ضوء وجهة الضبط، واستقراره (ثباته)، وقابليته للتحكم **(Yayie, 2016).**

| أسلوب العزو | خارجي | | داخلي | |
|---|---|---|---|---|
| | غير قابل للتحكم | قابل للتحكم | غير قابل للتحكم | قابل للتحكم |
| **مُستقر** | صعوبة المتطلبات المدرسية | التحيز أو النزعة الموجهة[٢٢] | الاستعداد/ القدرة | جُهد طويل المدى |
| **مُتغير** | الصدفة / الحظ | مساعدة من الأخرين | الصحة | جُهد موقفي |

حيث يتضمن العزو وفقًا لنظرية "وينر" ثلاثة أبعاد هي وجهة الضبط، والاستقرار، والقابلية للتحكم. ويُقصد بوجهة الضبط بأنه موضع السبب، فهو إما موجود داخل الفرد أو خارجه، فتعتبر بعض الأسباب مثل الجُهد المبذول والقدرة أسباب داخلية (مثل، لم اجتاز الامتحان لأنني فاشل، أو لم أستطع اجتياز الامتحان لأنني لم أبذل أي مجهود)، بينما تعتبر أسباب أخرى مثل الحظ وصعوبة المهَمة من الأسباب الخارجية (مثل، لقد اجتزت الامتحان لإن أستاذي متفوق، أو لم أستطع اجتياز الامتحان لكثرة الدروس داخل المقرر). بينما يُشير بُعد الاستقرار إلى استمرار الأسباب بمرور الوقت أو كونها غير مُستقرة، فعادَة ما يتم إدراك بعض الأسباب مثل الجُهد أو اللجوء إلى استراتيجية ما بأنها مؤقتة أو غير مستقرة (مثل، لقد اجتزت الامتحان لأنني راجعت كثيرًا في الليلة الماضية)، في حين أنه يُعتبر الأسباب الأخرى مثل القدرة بأنها غالبًا ما تكون مُستقرة (مثل، لقد اخفقت في الامتحان لانخفاض قدرتي على التركيز). بينما تُشير القابلية للتحكُم إلى الدرجة التي يُمكن معها تغيير سببًا ما، ويُمكن إدراك بعض الأسباب بإنها قابلة للتحكم مثل الجُهد واستخدام استراتيجية ما، في حين يُمكن اعتبار كلٌ من القدرة والحظ غير قابلين للتحكُم **(Niels & Janneck, 2017; Fishman, 2014, 13).**

ومن المُهم الإشارة إلى أن هذه الأسباب قد تندرج في أبعاد سببية مختلفة وفقًا لكيفية إدراك الفرد للسبب، ولكن هناك بعض الأسباب التي لا يختلف الأفراد في ادراكها فيما بينهم مثل الجُهد الذي يتم اعتباره عادَة بأنه داخليًا وغير مُستقر ويُمكن التحكُم فيه **(Fishman, 2014, 13).** ويكون للعزو الأكاديمي نتائج مُهمة على الدافعية للإنجاز والسلوك؛ حيث أن عزو النجاح إلى قدرة التلميذ من شأنه أن يُعزز الدافع للإنجاز والسلوك الإيجابي، في حين أن عزو الفشل إلى عوامل

(22) Instructor Bias

خارجية مثل صعوبة المهام يكون له عواقب سلبية. وعندما قام كثير من الباحثين بتقييم ارتقاء العزو الأكاديمي للنجاح والفشل عند الأطفال، توصلوا إلى أن الأطفال دون سن الثامنة يميلون إلى الخلط بين الأسباب المُختلفة مثل القدرة والجُهد. بينما الأطفال في سن ١٢ أو ١٣ عامًا تبدو إعزاءاتهم مشابهة للراشدين **(Wigfield, 1988; Basturk & Yavuz, 2010)** .

وبشكل أكثر تحديدًا، تُستخدَم نظرية "وينر" للعزو السببي في دراسة الدافعية للإنجاز داخل السياق المدرسي من أجل توضيح العلاقة المتسلسلة بين الأفكار، والانفعالات، والسلوك لدى التلاميذ. كما أن عزو كل تلميذ له أبعاد سببية ترتبط بتوقعات معينة؛ والتي بدورها تؤثر على سلوك التلميذ المستقبلي في مواقف أكاديمية مماثلة. ففي مادة الرياضيات، يُمكن للتلاميذ الذين يعزون فشلهم لأسباب داخلية ومستقرة وغير قابلة للتحكُم (على سبيل المثال، ضعف القدرة) ويعزون نجاحاتهم لأسباب خارجية ولا يمكن السيطرة عليها (على سبيل المثال، صعوبة المهَمة) أن يكونوا أكثر تعرضًا للإحباط والتوتر؛ الأمر الذي يجعلهم لم ينجحوا في أداء المهام الأكاديمية أو يترددوا في أدائها بشكل كُفء **(Sogorb, et al, 2020)** ، وعلى العكس من ذلك، نجد التلاميذ الذين يعزون أداءهم إلى الجُهد بدلاً من القدرة أو الذين يمتلكون إدراكات ذاتية إيجابية للأداء يحاولون بشكل أكبر ويثابرون لفترة أطول في المهام الصعبة أو المثيرة للتحدي **(Montague, 1997).**

وكما أوضحت نظرية "وينر" في العزو الأكاديمي فإن الأفراد كما يُشيرون بشكل عام إلى القدرة، والجُهد، وصعوبة المهام، والحظ كأسباب مُحتملة لخبرات الناجحة والفاشلة في السياق الأكاديمي، فهناك أيضًا أسباب أخرى مثل المزاج، والشعور بالتعب، وتأثير المُعلِم والآخرين، ولكن بدرجة أقل بكثير من الأسباب الأولى **(Boruchovitch, 2004).**

**مصادر عزو الفشل الأكاديمي :**

يرى "وينر" **Weiner** عام ١٩٨٦ أن أساليب العزو لدى المُتعلِم تأتي من عدة عوامل مختلفة وهي الخبرات السابقة للمُتعلِم، والعائد الذي يحصُل عليها من المُعلمِين والوالدين، وملاحظته لأداء الزُملاء الأخرين. وذكر "وينر" أن عزو المُتعلِم يمكن أيضًا أن ينشأ عن التصور الذي يُقدمه لنفسه. فقد يعزو المُتعلِمون الذين لديهم ثقة مُرتفعة في الذات نجاحهم إلى الجُهد أو القُدرة بدلًا من الحظ والصُدفة **(Yayie, 2016).**

فهؤلاء المتعلمون ذوو الثقة المرتفعة في الذات يكون مركز الضبط لديهم داخليًا حيث يرون أن نتائجهم مشروطة بأفعالهم وإنها تحت سيطرتهم إلى حد كبير، فهم يعتقدون أن نتائج دراستهم سواء بالنجاح أو الفشل تعتمد على قدراتهم أو مهاراتهم أو جهودهم. في حين يعتقد المتعلمون ذوو الضبط الخارجي أن نتائج دراستهم تكون نتيجة للحظ أو لدور المُعلمين أو عوامل خارجية أخرى **(Hrbáþková, et al., 2012).**

**عزو الفشل وصعوبات التعلُم :**

من الجدير بالاهتمام التعرف على كيفية إدراك التلاميذ ذوي صعوبات التعلُم لإعاقتهم الأكاديمية، فهل يَنظُر التلاميذ إلى هذه الإعاقة على أنه يُمكن التحكُم فيها أو لا يُمكن التحكُم فيها؟ وهل عندما يقوم التلاميذ ذوو صعوبات التعلُم بعملٍ ناجح، يعزون النجاح إلى عوامل داخلية (القدرة والجُهد) أو إلى عوامل خارجية (صعوبة المهَمة أو الحظ)؟ **(Miller & Hartsook, 2012).**

وإنطلاقًا من ذلك، أُجريت دراسة بحثية على عينة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، بهدف معرفة أنماط العزو السائدة لدى هؤلاء التلاميذ. فقد تم إعطاء مَهَمة لمجموعة من التلاميذ، وكانت أنه تم العرض عليهم بشكل عشوائي خمس كلمات هجائية سهلة، وخمس كلمات متوسطة في الصعوبة، وخمس كلمات صعبة. وتوقع التلاميذ عدد الكلمات التي سوف يستطيعون تهجئتها بشكل صحيح. وبعد أن عرف التلاميذ كيفية أدائهم في التقييم، سُئِلوا أسئلة مختلفة تقيس أنماط العزو لديهم، وكانت إجابتهم كالآتي: "أنا محظوظ" أو "كانت الكلمات الهجائية صعبة للغاية" أو "حاولت بجِدٍ تهجئتها بشكل صحيح". وسُئل التلاميذ مرة أُخرى عن عدد الكلمات التي سيتوقعون تهجئتها إذا خضعوا لاختبار التهجئة مرة أخرى، وكان الهدف من ذلك تقييم توقعهم للنجاح والفشل. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلُم يعزون النجاح إلى عوامل خارجية مستقرة، وعزو الفشل إلى عوامل داخلية مستقرة مثل انخفاض القدرة، كما إنهم لا يقبلون تحمُل المسؤولية عن نجاحهم في المهام المطلوبة منهم **(Miller & Hartsook, 2012)**.

ويترتب على خبرات الفشل التي يمر بها الأطفال ذوو صعوبات التعلم انخفاض المفاهيم الذاتية العامة لديهم؛ وهذا من شأنه أن يُعزز ويُعمق من عزوهم للفشل إلى عوامل داخلية، وتستمر هذه الحلقة المُفرغة من التأثير المتبادل بين استمرار الفشل، وانخفاض مفهوم الذات، وتعميق الشعور بالفشل وعزوه إلى عوامل داخلية مستقرة، ومن ثَم الشعور بالعجز وعدم القدرة على الانجاز (نادية محمود شريف وآخرون، ٢٠١٤؛ **Ulvinen & Lyytinen, 1998**).

وقد تم توجيه الاهتمام في مجال صعوبات التعلُم نحو الصعوبات الانفعالية والدافعية التي يعاني منها الأطفال ذوو صعوبات التعلُم. وكانت من بين تلك الصعوبات عدم الثقة بالنفس، وضعف مفهوم الذات، ونقص المثابرة عند أداء المهام، فقد افترض عديد من الباحثين أن مرور هؤلاء الأطفال بخبرة الفشل لمدة طويلة تُمثل المُحدد الأساسي لهذه الصعوبات. واستنتج "ليشت" **Licht (1983)**– من خلال مراجعة التراث البحثي حول آثار الفشل على الأطفال ذوي صعوبات التعلُم– أن أنواع الفشل التي من المُحتمل أن يخبرها هؤلاء الأطفال هي التي من شأنها أن تطور معتقدات العجز[٢٣] لديهم **(Shelton & Anastopoulos, 1985)**.

(23) Helpless Beliefs

ووفقًا لهذا، يمتلك الأطفال ذوو صعوبات التعلُم نمطًا من انخفاض التنبؤ بالنجاح وارتفاع التوقع بالفشل مما يُشير إلى "العجز المُتعلم أو المكتسب". حيث يُشير العجز المُكتسب إلى الاعتقاد بأن نتائج التحصيل الدراسي خارجة عن سيطرة الفرد، ولهذا السبب، فإن بذل الجُهد لتحقيق النجاح لا معنى له **(Miller & Hartsook, 2012)**. وبناءً عليه، يمتلك الأطفال ذوو صعوبات التعلم معتقدات سببية من شأنها أن تُعزز أنماط غير توافقية من السلوكيات ذات الصلة بالإنجاز الأكاديمي الحالي والمُستقبلي **(Shelton & Anastopoulos, 1985)**.

وتتمثل هذه الأنماط غير التوافقية في الاعتقاد بأن الفشل يكون ناتجًا عن أسباب داخلية مستقرة وغير قابلة للتحكُم، مثل القدرة المنخفضة، وأن النجاح يُعد نتيجة لأسباب خارجية غير مستقرة مثل الحظ. وقد يستنتج التلاميذ ذوو هذه الأنماط غير التوافقية أن كل جهودهم التي يبذلونها لا تؤدي إلى النجاح، وبالتالي لا جدوى منها **(Robertson, 2000)**.

وبعد عرض مفهوم عزو الفشل من حيث تعريفه، والنظرية المُتبناه، ومصادره، وعلاقته بصعوبات التعلُم، سيتم عرض المفهوم الثالث الذي يشتمل عليه البحث الحالي وهو كفاءة حل المشكلات العقلية.

**ثالثًا: كفاءة حل المشكلات العقلية :**

يُشير مفهوم الكفاءة – بشكل عام – إلى تمكُن الفرد من التصرف بفاعلية في مواقف مختلفة، وتتضمن الكفاءة مجموعة من القدرات، والمهارات، والاتجاهات، والدوافع. بينما تُعرف المُشكلة بإنها موقف يرغب فيه الفرد إلى الوصول لهدف معين. وبهذا المعنى، فإن كفاءة حل المشكلات هي قدرة الفرد على استخدام العمليات المعرفية في مواقف تكون فيها عملية الحل غير واضحة حتى يبحث عن حلها، وتعتبر الكفاءة في حل المشكلات مؤشرًا أساسيًا لكفاءة الأداء الأكاديمي **(Lengyel & Bereczky, 2010)**. ولذلك يُنظر إلى مفهوم الكفاءة في عملية التعلُم على إنه استعداد التلميذ وقدرته على انجاز الهدف، ويستند المفهوم إلى المعرفة والخبرة المكتسبة من عملية التعلم والتنشئة الاجتماعية، كما تعتمد الكفاءة على استقلالية التلميذ عند أدائه للمَهمة المطلوبة منه ونجاحه عند انجازها. وبالتالي يُمكن تعريف كفاءة التلميذ في حل المشكلات على إنها خصلة فردية يستخدم فيها التلميذ أنواعًا مختلفة من المعرفة والمهارات بكفاءة أثناء الأداء؛ مما تسمح له بإيجاد حلول فعالة للمشكلة **(Tsankov, 2018)**.

ويُعرف "بوليا" **Polya** عام ١٩٨١ حل المُشكلات بأنها العملية التي تبدأ منذ اللحظة التي يواجه فيها التلميذ المُشكلة حتى نهاية حلها. وتتكون عملية حل المُشكلات من أربع مراحل وهي: ١) مرحلة القراءة والفَهم؛ و٢) مرحلة تحديد الاستراتيجية المُستخدمة؛ و٣) مرحلة تنفيذ الحل؛ و٤) التحقق من الإجابة **(Tambychik, et al., 2010)**. ويُمثل حل المشكلات عملية عقلية مُعقدة؛ وبالتالي

فإن التلاميذ في المرحلة الابتدائية مع أي عُمر ومستوى قدرة يواجهون صعوبات في حل المشكلات وخاصةً لدى التلاميذ الذين لديهم مشكلات معرفية **(Babakhani, 2011)**.

ويُعد حل المُشكلات الرياضية– التي تعتبر جُزءًا من المشكلات العقلية – نشاطًا مُعقدًا يشتمل على عدد من العمليات والاستراتيجيات. وقد عرف "مونتاجيو" **Montague** (٢٠٠٦) حل المُشكلات الرياضية بأنها عملية تتضمن مرحلتين، وهما تمثيل المُشكلة وتنفيذ حلها، ويعتبر كلاهما ضروريًا لحل المُشكلات بنجاح؛ حيث لا يمكن حل المُشكلات بنجاح بدون تمثيل المشكلة بشكل مُناسب. ويُشير تمثيل المُشكلة المُناسب إلى أن القائم على حل المُشكلة قد فهَم المُشكلة وعمل على وضع خطة للحل. وبناءً عليه فإن التلاميذ الذين يجدون صعوبة في تمثيل المُشكلات الرياضية سيجدون صعوبة في حلها **(Babakhani, 2011)**.

ومن الجدير بالذكر، أن المُشكلة الرياضية قد تكون مشكلة كلمية[٢٤] أو مشكلة في محتوى قصة[٢٥] أو مشكلة لفظية[٢٦]. فالمشكلة الرياضية قد تتعلق بالرياضيات أو موقف في الحياة الواقعية، وبالتالي فقد لا تتعلق بالأرقام فقط، بل من المُمكن أن تتضمن بعض المشكلات الرياضية تفكيرًا منطقيًا لا يتعلق بالأرقام على الإطلاق **(Phonapichat, at el., 2014)**.

ويتطلب حل المشكلات مشاركة المُتعلِم في البحث عن الحل حتى يكون قادرًا على فَهم المشكلة نفسها. ويجب على الفرد الذي يقوم بحل المشكلة أن يكون على وعي بتعريفات المفاهيم ذات الصلة أو أن يكون قادرًا على إيجادها. ويجب أن يكون الفرد راغبًا وقادرًا على المُشاركة الفعلية في البحث عن الحل **(Csapó & Funke, 2017, 62)**.

ويُمكن الإشارة إلى وجود عدد من الصعوبات التي يواجهها التلاميذ بشكل عام عند حل المشكلات الرياضية، منها : ١) عدم قدرة التلميذ على فَهم المُشكلة بأكملها أو أجزاء منها بسبب نقص القدرة على التخيل والخبرة اللازمة لحل المشكلة؛ ٢) إيجاد التلاميذ صعوبة في القراءة والفَهم، وبالتالي لا يكونون قادرين على فَهم المعلومات المُهمة المتوفرة في المُشكلة وتنظيمها، كما لا يُمكنهم تحويل النص إلى رموز رياضية؛ ٣) عدم اهتمام التلاميذ بحل المشكلات الرياضية بسبب طول المشكلات وتعقيدها، الأمر الذي يثبط من دافعيتهم؛ ٤) عدم تقديم المُعلمين مسائل تعكس مشكلات في السياقات اليومية الخاصة بالتلاميذ؛ ٥) جعل المعلمين التلاميذ يحفظون "الكلمات المفتاحية"[٢٧] في المشكلات لاستخدامها في الصيغ الرياضية؛ ٦) تركيز المعلمين على الأمثلة الواردة في الكُتب المدرسية بدلًا من تدريس المباديء التي تقف وراء كل مُشكلة لتعميمها بعد ذلك في المواقف الشبيهة **(Phonapichat, at al., 2014)**.

(24) Word Problem.
(25) Story Problem.
(26) Verbal Problem.
(27) Keywords.

**النماذج المُفسرة لحل المشكلات العقلية :**

**[١] نموذج "بوليا" لحل المُشكلات :**

نشر"جورج بوليا" **Goerge Polya** في عام ١٩٤٥ كتاب بعنوان "كيف تحل ذلك"، وقد أوضح فيه أن هناك عددًا من المبادئ الأساسية لحل المُشكلة، وفي عام ١٩٧٣ قدم "بوليا" هذه المبادئ في شكل نموذج لحل المُشكلات، واقترح ضرورة أن يُتبع المراحل أو الخطوات الأربع التالية عند حل أي مُشكلة رياضية، وهي كالآتي :

أ ) فَهم المُشكلة[٢٨]، والتي تعني فَهم التلميذ للهدف من السؤال أو المُشكلة المُقترحة بشكل دقيق من خلال وضوح الكلمات المتضمنة في المشكلة بالنسبة له، ووجود المعلومات الكافية لكي تُمكنه من الحصول على الحل.

ب) وضع خطة لحل المُشكلة[٢٩]، وتُشير هذه المرحلة إلى استخدام التلميذ مجموعة من الاستراتيجيات أو الأساليب من أجل حل المُشكلة، ويتوقف استخدام استراتيجية بعينها دون الآخرى على طبيعة المُشكلة وخبرة التلميذ بكيفية الحل، ومن هذه الاستراتيجيات، استراتيجية **التخمين والتحقق** والتي تعتمد على المحاولة والخطأ ولكن ليس بشكل عشوائي، بل بشكل يعتمد على المنطق، أو استراتيجية **الحل بشكل عكسي** والتي يكون فيها سير الحل بشكل عكسي، فناتج المُشكلة يكون معروفًا ولكن طريقة الوصول إليه ليست معروفة، أو استراتيجية **البحث عن نمط** والتي يكون فيها تنبوء بالمعلومات الناقصة وفقًا لنمط مُعين، وقد قد يكون النمط على هيئة أعداد أو أشكال، أو استراتيجية **الاستدلال المنطقي** التي غالبًا ما تُستخدم في حل المُشكلات والقضايا المنطقية، أو استراتيجية **رسم شكل أو نموذج** من شأنه أن يُساعد على رؤية العلاقة بين أجزاء المُشكلة، وتحويل المُشكلة من المستوى المُجرد إلى مستوى شبه محسوس، أو استراتيجية **التخلص من الاحتمالات** غير ذات الصلة بالمشكلة.

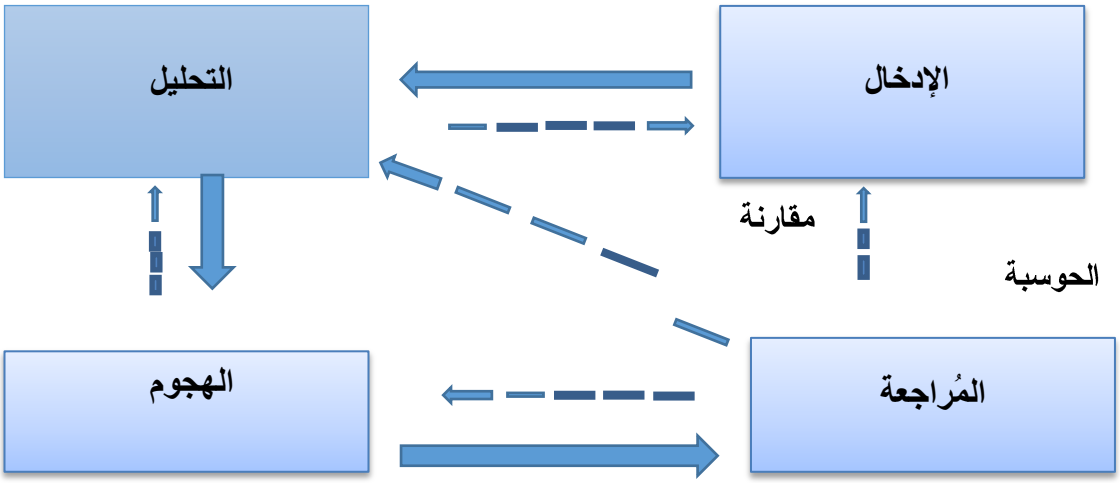
ج ) تنفيذ الخطة[٣٠]، وتكون هذه المرحلة أسهل من المرحلة السابقة، فكل ما يهم في هذه المرحلة هو الاستمرار في العمل على الخطة التي تم اختيارها، وإذا تبين أنها غير مناسبة يتم اختيار استراتيجية أخرى ملائمة.

د ) مراجعة الحل[٣١]، فهذه المرحلة قد أطلق عليها "بوليا" النظر للخلف، فيُمكن للتلميذ أن يجتاز حل المشكلة من خلال أخذ وقت للتفكير **والنظر** مرة أخرى فيما قام به للتأكد من دقة الحل **(Polya, 1973; Nurkaeti, 2018).**

(28) Understanding the Problem.
(29) Devising a Plan.
(30) Carrying out the Plan.
(31) Looking Back.

**[٢] نموذج "ليستر" لحل المُشكلات من خلال الكلمات[٣٢]:**

قدم "ليستر" **Lester** عام (٢٠١٣) نموذجًا مُتكاملًا يهدف إلى توجيه التلاميذ إلى حل المُشكلات الكلَمية غير الروتينية في الرياضيات. ووفقًا لهذا النموذج تتكون عملية حل المُشكلات من أربع خطوات أساسية وهي: الإدخال٣٣، والتحليل٣٤، والهجوم٣٥، والمُراجعة٣٦. والتي سيتم توضيحها في الشكل (١) التالي:




***شكل (١) نموذج "لستر" لحل المُشكلات من خلال الكلمات.***

واستنادًا إلى الشكل السابق توضح الأسهُم المُظلِمة الأنشطة الناجحة من المربع السابق لها إلى المربع التالي، بينما تُشير الأسهم المُتقطِعة إلى نشاط مقارنة المربعين من أجل استكشاف العلاقات فيما بينهما. تتطلب الخطوة الأولى (الإدخال) من هذا النموذج إعادة صياغة المُشكلة المُعطاه للقائم على حلها باستخدام كلماته الخاصة. ويجب على التلاميذ التعبير عن فَهمهم للسؤال المطروح من خلال كلماتهم أو رسوماتهم. أما الخطوة الثانية (التحليل) وفيها يجب على التلاميذ أن تُفَكِر مليًا عند حل المُشكلة. وفي هذه الخطوة يستطيع التلاميذ استرداد خبراتهم ومعرفتهم من خلال طرح بعض الأسئلة مثل "هل واجهت مُشكلة مُماثلة مِثل هذه من قبل؟"، "لماذا لم أستطع حل هذا؟". فكل هذه العمليات تحتاج إلى بناء مُنتظِم قبل تطبيقه عمليًا. بينما الخطوة الثالثة (الهجوم) وهي تعني تطبيق التلاميذ للاستراتيجية المُناسبة للتعامل مع المُشكلة (استراتيجية الحوسبة[٣٧])، حيث يجب على التلميذ أن يبحث عن السبب الذي دفعه إلى إجراء عملية مُعينة،

(32) Words Problem Solving Model.
(33) Entry.
(34) Analyze.
(35) Attack.
(36) Review.
(37) Computing.

فهذا الأمر حاسم لأن هذا يُمكن أن يدفع التلاميذ للتفكير في الأفكار التصورية لبعض العمليات الرياضية. على سبيل المثال، الطرح يعني الأخذ، والضرب يعني الجمع الإضافي، والقسمة تعني المُشاركة. وأن كل هذه الخطوات تمهيدًا للخطوة الرابعة والأخيرة (المُراجعة) والتي يحتاج فيها القائم على حل المُشكلة إلى التحقق من الخطوات السابقة التي قام بها، وأنه قام بجمع البيانات بشكل صحيح. فالغرض من هذه الخطوة التحقق من كون الطرق المُستخدمة منطقية أو لا **(Saman & Chin, 2016).**

ومن خلال عرض النموذجين السابقين المُفسرين لمفهوم كفاءة حل المشكلات العقلية، نجد أنهما يسيران في مسار واحد يؤدي في النهاية إلى حل المشكلة العقلية ومراجعتها. ويُمكن الاستنتاج بأن هذه النماذج تؤيد بعضها الآخر، لتناولها المراحل أو الخطوات نفسها لحل المشكلة ولكن مع اختلاف المصطلحات التي تعبر عن كل مرحلة. وعلى الرغم من هذا الاتفاق الواضح بين النماذج المعروضة سلفًا، فقد تبنى الباحثان نموذج "ليستر" لحل المشكلات من خلال الكلمات في الدراسة الحالية، نظرًا لكونه وضع تفسيرًا لعملية حل المشكلات العقلية من خلال نموذج مُتكامل وواضح يتضمن عملية التفاعل والمقارنة المُستمرة بين مراحله الأربع.

وبهذا ننتهي من عرض المفاهيم الأساسية للدراسة والنماذج النظرية المُفسرة لكل منها، وسوف ننتقل إلى عرض الدراسات المتصلة بموضوع الدراسة.

## الدراسات السابقة :

نتطرق فيما يلى لأهم الدراسات السابقة، والتي يُمكن تصنيفها في فئتين؛ حيث تختص الفئة الأولى بالدراسات التي اهتمت ببحث العلاقة بين عزو الفشل وكفاءة حل المشكلات العقلية أو حل المسائل الرياضية لدى التلاميذ العاديين، بينما تختص الفئة الثانية بالدراسات التي تناولت دور العزو السببي في التنبؤ بالتحصيل في مادة الرياضيات لدى التلاميذ والطُلاب.

**الفئة الأولى: الدراسات التي اهتمت ببحث العلاقة بين عزو الفشل وكفاءة حل المشكلات العقلية أو حل المسائل الرياضية لدى التلاميذ العاديين.**

هدفت دراسة "بوشانان" **Buchanan** (١٩٨٧) إلى بحث الفروق بين الذكور والإناث في حل المُشكلات الرياضية لدى مجموعة من تلاميذ الصف الثالث والرابع العاديين متوسطي الذكاء. تراوحت أعمار عينة الدراسة بين ٨–١١ سنة من الذكور والإناث. وتم الاستعانة بالأدوات الآتية: اختبار "أوتيس لينون" للقدرة العقلية **Otis – Lennon Mental Ability Test (1967)**، وقائمة من المشكلات الرياضية غير الروتينية. وتوصلت النتائج إلى وجود عدد من العوامل التي كان لها تأثير كبير في حل المُشكلات الرياضية لدى التلاميذ وهي اتجاههم نحو الرياضيات، والدافعية (المنبثقة من نظرية العزو السببي)، ونسق المعتقدات الخاص بهم **(Buchanan, 1987)** .

كما هدفت دراسة أجراها "بيل وآخرون" **Bell, et al** (١٩٩٤) إلى فحص القدرة والجهد وعمليات العزو الخارجية للنجاح والفشل الأكاديمي في ضوء التحصيل الدراسي للقراءة والحساب، والنوع. تكونت عينة الدراسة من (٢٣٧) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ المرحلة الإبتدائية (١٢٣ من الذكور، و١١٤ من الإناث)، في الصف الرابع والخامس الإبتدائي. وتم استخدام الأدوات الأتية في الدراسة، مقياس "سايدني" للعزو **(Sydney Attribution Scale [SAS] Marsh, 1984)**، والاختبار الشامل للمهارات الأساسية (القراءة والحساب) **The Comprehensive Test of Basic Skills (CTBS) (Macmillan/ .McGraw-Hill, 1989)** خلُصت الدراسة إلى أن التلاميذ ذوي التحصيل الدراسي المرتفع يعزون نجاحهم إلى القدرة مقارنةً بذوى التحصيل الدراسي المنخفض، حيث كان التلاميذ ذوو التحصيل الدراسي المنخفض يعزون فشلهم في مادة الرياضيات إلى القدرة، ويعزون نجاحهم إلى عوامل خارجية. كما توصلت الدراسة إلى انتفاء وجود فروق بين ذوي التحصيل الدراسي المرتفع والمنخفض في مادة الرياضيات في العزو إلى الجهد **(Bell, et al., 1994)**.

وثمة دراسة أجراها "بروكوفيتش" **Boruchovitch** (٢٠٠٤) عُنيت بفحص العزو السببي للنجاح والفشل أثناء حلهم للمسائل في اختبار الرياضيات. تكونت عينة الدراسة من (١١٠) تلاميذ وتلميذات من الصف الثالث حتى الصف السابع، تراوحت أعمارهم بين ٨ – ١٦ عامًا. وتم تطبيق مقابلة على التلاميذ تضمنت مجموعة من الأسئلة عن عزو الطلاب للفشل والنجاح أثناء حلهم للمسائل الرياضية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنه من عوامل عزو النجاح لدى هؤلاء التلاميذ لتحقيق النجاح في حل المسائل الرياضية على التوالي: الجُهد (٩٦,٤٪)، وجود مُدرس جيد (٩٦,٤٪)، وسهولة المُهمة (٨٥,٥٪). بينما كان نقص الجُهد (٨٥,٥٪)، وصعوبة المَهمة (٧٩,١٪)، والتوتر (٦٠,٩٪) من أكثر العوامل التي أشار إليها المشاركون لتفسير فشلهم في حل المسائل الرياضية **(Boruchovitch, 2004)**.

وهدفت دراسة أجراها "سواريز" **Suárez** (٢٠٠٤) إلى بحث الفروق بين الطلاب الناجحين والراسبين في عزو الأداء عند حل اختبار مادة الجبر. تكونت عينة الدراسة من (٤١٠) طلاب وطالبات (١٧٨ ذكر، و٢٣٢ أُنثى) مُلتحقين بدورة الرياضيات في مُجمَع علم الجبر، تراوحت أعمارهم بين ١٨ حتى ٣٦ فيما فوق، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين وفقًا لأدائهم على الاختبار (٢٣٧ ناجحين، و١٧٣ راسبين). تم استخدام مقياس البُعد السببي المُعدل **The Revised Causal Dimension Scale II (CDSII) (McAuley, Duncan, & Russell, 1992)**، لقياس أبعاد العزو لدى الطلاب عند أداء الاختبار. أشارت نتائج الدراسة إلى أن الطلاب الذين اجتازوا اختبار الجبر كانوا يعزون أداءهم على الاختبار إلى أسباب داخلية، ومستقرة، وقابلة للتحكم أو السيطرة مثل بذل الجُهد، وذلك مقارنةً بمجموعة الطلاب الذين فشلوا على الاختبار، حيث عزوا أداءهم إلى أسباب خارجية، وغير مستقرة، وغير قابلة للتحكم فيها مثل صعوبة المَهَمة؛ وقد أثرت عمليات العزو هذه في نجاح وفشل هؤلاء الطلاب فيما بعد عند أداء الاختبار مرة أخرى **(Suárez, 2004)**.

كما هدفت دراسة أجراها "باستيورك، وياڤيوز" **Basturk & Yavuz** (٢٠١٠) إلى بحث العزو السببي للنجاح والفشل لدى الطُلاب عند حلهم للمسائل الرياضية. تكونت عينة الدراسة من (٩٦) طالبًا وطالبة (٤٩ من الذكور؛ ٤٧ من الإناث) وتراوحت أعمارهم بين ١٧–١٨ سنة. وتم تطبيق مجموعة من الاستبيانات التي يُمكن من خلالها قياس العزو السببي للطلاب في حل المسائل الرياضية من إعداد الباحثين. أسفرت نتائج الدراسة عن وجود بعض المعتقدات المتعلقة بالعزو السببي لدى الطُلاب منها عدم كفاية الكُتب المدرسية الرياضية لتلبية احتياجات الطلاب وكان هذا الاعتقاد الغالب لدى معظم العينة، كما تبين وجود فروق بين المواقف الحياتية المُستخدمة والرياضيات، ثم الاعتقاد بصعوبة مادة الرياضيات، وتدريس المُعلم للطُلاب بطريقة الحِفظ بدلًا من بناء المفاهيم وتمثيلها. وأخيرًا الاعتقاد بوجود العديد من الأشياء التي يجب حفظها في الرياضيات **(Basturk & Yavuz, 2010).**

وثمة دراسة أجراها "داساينجر" **Dasinger** (٢٠١٣) هدفت إلى الكشف عن الفروق في عمليات العزو السببية والدرجة على اختبار الرياضيات لدى عينة من طلاب المرحلة التعليمية الثانوية. تكونت عينة الدراسة من (٣٣١) طالبًا وطالبة في المرحلة الثانوية. وتم استخدام مقياس البُعد السببي المُعدل **The Revised Causal Dimension Scale II (CDSII) (McAuley, Duncan, & Russell, 1992)**، الذي تضمن بعض البنود المتعلقة بمركز السببية، والاستقرار، والتحكم الشخصي والخارجي. كشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق جوهرية بين الطلاب ذوي الدرجات المرتفعة وذوي الدرجات المنخفضة على اختبار الرياضيات في العزو السببي، حيث يميل الطلاب ذوو الدرجات المرتفعة إلى عزو نجاحهم أكثر نحو الاتجاه الداخلي والمستقر، كما كان مركز التحكم الشخصي لديهم أعلى مقارنةً بالطلاب ذوي الدرجات المنخفضة على الرياضيات **(Dasinger, 2013).**

وعُنيت دراسة أجراها "مُحمد" **Muhammed** عام (٢٠١٣) بتقييم العلاقة بين معتقدات العزو السببي للنجاح والفشل وتقدير الذات لدى الطلاب في مادة الرياضيات واللغة الإنجليزية. تكونت عينة الدراسة من (٣٦١٤) طالبًا وطالبة (١٨٦٨ من الذكور، و١٧٤٦ من الإناث)، ممن يدرسون في الصف العاشر أي في مرحلة التعليم الثانوي. وتم جمع البيانات باستخدام أداتين من أدوات البحث وهما، مقياس معتقدات العزو السببي **Causal Attribution Beliefs Scale (CABS)** من إعداد الباحث، لقياس معتقدات الاعزاءات السببية لدى الطلاب عند تفسير نجاحهم وفشلهم في مادة الرياضيات واللغة الإنجليزية، وتتضمن المقياس ثمانية أسباب للعزو وهي، (القدرة، والجهد، والاستراتيجية، والاهتمام، والحظ، وصعوبة المَهَمة، وتأثير الوالدين، وتأثير المُعلمين). ومقياس "روزنبرج" لتقدير الذات **Rosenberg Self Esteem Scale (RSES), (Rosenberg, 1989).** كشفت نتائج الدراسة أن الطلاب يعزون نجاحهم في مادة الرياضيات إلى تأثير المُعلمين، والجهد، وتأثير الوالدين، واعتبارها أسبابًا

رئيسية للنجاح في المادة. كما توصلت النتائج إلى أن الطلاب الذكور يعزون فشلهم في مادة الرياضيات إلى نقص الجهد، وعدم الاهتمام، والاستخدام الخاطيء للاستراتيجية المُتبعة عند الحل، في حين قامت الطالبات بعزو فشلهن إلى نقص الجهد، والاستخدام الخاطيء للاستراتيجية المُستخدمة في حل المسائل الرياضية، وصعوبة المَهَمة **(Muhammed, 2013)**.

كما عُنيت دراسة أجراها "عبدالقادر" **Abdel Kader** (٢٠١٤) ببحث العلاقة بين مركز التحكُم والتحصيل في مادة الاقتصاد لدى طلاب الجامعة، ومدى تنبؤ مركز التحكم بالتحصيل لدى هؤلاء الطلاب. شارك في عينة الدراسة (٤٤) طالبًا من طلاب المرحلة الجامعية. وتم تطبيق مجموعة من المقاييس منها مقياس مركز التحكُم، ومقياس تحقيق الإنجاز، ومقياس قلق الاختبار، ومقياس الخوف من الفشل. تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين متساويتين في العدد، تكونت المجموعة الأولى من ذوي مركز التحكم الداخلي، بينما المجموعة الثانية تكونت من ذوي مركز التحكم الخارجي. توصلت نتائج الدراسة إلى أن الطلاب ذوي مركز التحكم الداخلي قد حققوا أداءً أكاديميًا أفضل، ودرجة مرتفعة على قلق الاختبار **(Abdel Kader, 2014)**.

وهدفت دراسة أجراها كلٌ من "سيوكاريه، وأسعد" **Sukariyah & Assaad** (٢٠١٥) إلى التحقق من تأثير فاعلية برنامج تدريبي لتعديل أساليب العزو على الأداء الأكاديمي في مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية. أجريت الدراسة على (٦٧) طالبًا وطالبة في الصف العاشر والحادي عشر، تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة. وتم استخدام الأدوات التالية في الدراسة، استبيان أسلوب العزو من إعداد الباحثين، وكان البرنامج التدريبي المُستخدم في الدراسة من إعداد "تومبكنس بجوركمان، وهوران" **(Tompkins-Bjorkman & Horan, 2000)**. وتم اختيار المجموعة التجريبية بناءً على أساليب العزو اللاتوافقية التي اتضح استخدامهم لها من خلال الاستبيان، بينما تم اختيار المجموعة الضابطة من خلال التكافؤ مع المجموعة التجريبية في الإنجاز الأكاديمي لمادة الرياضيات. خلصت الدراسة إلى وجود فروق جوهرية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في أساليب العزو، حيث أصبح الطلاب بعد التعرض للبرنامج التدريبي قادرين على عزو فشلهم إلى الجُهد ولأسباب داخلية، وكانوا أقل ميلًا لعزو الفشل إلى القدرة. وفي الوقت نفسه، أصبح الطلاب يعزون نجاحهم إلى الأسباب الداخلية، والميل بشكل أقل لعزو نجاحهم إلى الأسباب الخارجية، كما أصبح الطلاب أكثر تركيزًا على تحقيق التقدم والتعلُم من الأخطاء وذلك مقارنةً بالمجموعة الضابطة. كما توصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي لإعادة اكتساب أساليب جديدة للعزو على التحصيل الأكاديمي للطلاب في مادة الرياضيات **(Sukariyah & Assaad, 2015)**.

في حين هدفت دراسة أجراها "بحاراتحي" **Bharathi** (٢٠١٧) إلى فحص تأثير مركز التحكم (الداخلي – الخارجي) للنجاح والفشل ومفهوم الذات وقلق الرياضيات على قدرة الطلاب

على حل المسائل الرياضية في المرحلة التعليمية الثانوية. تكونت عينة الدراسة من (٥٠٠) طالب في المرحلة الثانوية. وتم تطبيق الأدوات الآتية؛ مقياس مركز التحكم (**Nowicki-Strickland 1973**)، واختبار القدرة على حل المسائل الرياضية. وقد افترضت الدراسة عدم وجود علاقة جوهرية بين مركز التحكم وقدرة الطلاب على حل المشكلات الرياضية، في حين توصلت نتائجها إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين مركز التحكم (الداخلي والخارجي) للنجاح والفشل وقدرة الطلاب على حل المشكلات الرياضية **(Bharathi, 2017)**.

وركزت دراسة أجراها "جونزالفز وآخرون" **Gonzálvez, et al.** (٢٠١٨) على بحث العلاقة بين عزو النجاح والفشل الأكاديمي عند حل المسائل الرياضية والرفض المدرسي لدى التلاميذ. تكونت عينة الدراسة من ١٠٧٨ تلميذاً وتلميذة في المرحلة الإبتدائية، تراوحت أعمارهم بين ٨–١١ سنة. وتم تطبيق الأدوات الآتية: مقياس "سايدني" للعزو **Sydney Attribution Scale [SAS] (Marsh, 1984)** لقياس عزو النجاح والفشل في مادة الرياضيات، ومقياس "كيرني" لتقييم الرفض المدرس المُعدل **(School .Refusal Assessment Scale-Revised ([SRAS-R] Kearney, 2002)** توصلت نتائج الدراسة إلى أن التلاميذ الذين حصلوا على درجة مرتفعة في الرفض المدرسي كانوا يعزون فشلهم عند حل الرياضيات إلى انخفاض القدرة أو نقص الجهد **(Gonzálvez, et al., 2018)**.

كما ركزت دراسة أجراها "أتيتوي وآخرون" **Atetwe, et al.** (٢٠١٨) على بحث تأثير مستوى مركز التحكم الداخلي على التحصيل في مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية. أُجريت الدراسة على عينة مكونة من (٤٤٥) طالبًا وطالبة، و(١١) مُعلمًا. واستخدام الدراسة مجموعة من الاستبيانات والمقابلات لجمع البيانات، وتم استخدام مقياس مركز التحكم الداخلي. توصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين مركز التحكم الداخلي والتحصيل في مادة الرياضيات، أي أن وجود مستوى مرتفع من مركز التحكم الداخلي يرتبط بالإنجاز المرتفع للطلاب في مادة الرياضيات **(Atetwe, et al., 2018)**.

وعُنيت دراسة أجراها كلٌ من "هادي، وهيرمان، وحاسانا" **Hadi, Herman & Hasanah** (٢٠١٨) بتحليل الصعوبات التي يواجهها الطلاب أثناء حل المشكلات الرياضية غير الروتينية. تكونت عينة الدراسة من ٣٢ طالبًا وطالبة (١٦ من الذكور، و١٦ من الإناث) في المرحلة الإعدادية، تراوحت أعمارهم بين ١٢–١٣ عامًا. وتم جمع البيانات عن طريق الملاحظة، والمقابلات، واختبارات للصعوبات الرياضية غير الروتينية. أوضحت نتائج الدراسة أن الطلاب لديهم قدرة منخفضة على حل المشكلات الرياضية نتيجة لعدد من العوامل من أهمها استسلام الطلاب بسهولة عند مواجهة أي سؤال صعب أو عندما يخطئون أثناء الحل، وعدم حب الطلاب لقراءة الأسئلة الطويلة وغير الواضحة في الأسئلة **(Hadi, et al., 2018)**.

كما تناولت دراسة أجراها "سزابو، وماريان" **Szabo & Marian** (٢٠١٨) بحث أساليب العزو السببي لأحداث الحياة الضاغطة قصيرة المدى مثل فترة الامتحانات وتأثيرها على الحالة الانفعالية للطلاب، وسلوك حل المشكلات لديهم. تكونت عينة الدراسة من ٨٠ طالبة من طالبات المرحلة الجامعية، وكان متوسط أعمارهن ١٩ سنة. تم تطبيق الأدوات التالية، مسح الخبرات الحياتية الحالية لـــ "كون وماكدونالد" **Survey of Recent Life Experience (SRLE) (Kohn & Macdonald, 1992)** ، وبطارية "هيبنر وبيترسين" لحل المشكلات **Problem Solving Inventory – PSI (Heppner & Petersen, 1982)** التي تقيس وعي الشخص بقدرته على حل المشكلات، واستبيان "بيترسون" لأسلوب العزو **Attributional Style Questionnaire – ASQ (Peterson et al., 1982)** ، الذي يقيس ثلاثة أبعاد للعزو (مركز التحكم، والاستقرارية، والعمومية) لأحداث الحياة الإيجابية والسلبية التي يتعرض لها الشخص. وتوصلت نتائج الدراسة – بالنسبة لمركز التحكُم – إلى أن الطالبات اللاتي يدركَن الأحداث السلبية المُزعجة على أنها ناتجة عن أسباب داخلية (مثل الاعتقاد بأن سبب الحدث الضاغط مستويات مرتفعة من الإجهاد ويدركن أن لديهن قدرة منخفضة على حل المشكلات. كما أن الطالبات اللاتي أدركَن الأحداث الضاغطة على أنها ناتجة عن أسباب خارجية، كن يعانين من انخفاض جوهري في القدرة على حل المشكلات، كما كن يخبرن مستويات مرتفعة بشكل أكبر من الإجهاد نظرًا لإدراكهن أن تحكمهن في الأحداث السلبية الخارجية أقل من الداخلية. وكشفت نتائج الدراسة أيضًا – فيما يتعلق ببُعد الإستقرارية – أن الطالبات اللاتي أدركَن عدم استقرارية الحدث الضاغط، كن يخبرَن مستويات مرتفعة من الإجهاد وعدم القدرة على التكيف والتأقلم، وبالتالي انخفاض قدرتهن على حل المشكلات. وخلصت نتائج الدراسة – فيما يتعلق بالعمومية إلى أن الطالبات اللاتي أدركَن أن سبب الحدث الضاغط يُمثل سببًا مُحددًا، أدركن أن أسباب الأحداث السلبية داخلية بشكل منخفض لا يتم معه لوم الذات، كما كان لديهن قدرة على حل المشكلات، بينما طورت الطالبات اللاتي اعتبرَن أن الحدث الضاغط حدثًا عالميًا أعراضًا اكتئابية، والشعور بالعجز المكتسب، وعدم القدرة على حل المشكلات **(Szabo & Marian, 2018)**.

وركزت دراسة أجراها كلٌ من "سوجورب وآخرين" **Sogorb, et al** (٢٠٢٠) على فحص العلاقة بين قلق الأطفال وعمليات العزو السببية عند حل المسائل الرياضية. تكونت عينة الدراسة من (١٢٨٧) طفلاً وطفلة، ممن تراوحت أعمارهم بين ٨–١١ سنة. تم تطبيق بعض المقاييس منها مقياس "بيرنستين وجارفاينكل" للقلق المُعدل **Scale for Anxiety-Revised, Bernstein & Garfinkel**، ومقياس "سايدني" للعزو **Sydney Attribution Scale [SAS], (Marsh, 1984)** لقياس عزو النجاح والفشل في مادة الرياضيات. وتم تصنيف الأطفال وفقًا لدرجاتهم على مقياس القلق إلى أربع مجموعات، المجموعة الأولى من ذوي القلق المنخفض،

والمجموعة الثانية من ذوي القلق المتوسط، والمجموعة الثالثة من ذوي القلق المرتفع، والمجموعة الرابعة من ذوي القلق المنخفض من المدرسة. توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق بين المجموعات الأربع في عزو الفشل والنجاح عند حل المسائل الرياضية إلى القدرة والجُهد، حيث عزت المجموعة ذات المستوى المرتفع من القلق فشلها بشكل كبير عند حل الرياضيات إلى نقص القدرة والجُهد، وبشكل أقل لأسباب خارجية، وعزت نجاحها بشكل أقل إلى القدرة والجُهد. كما عزت المجموعة ذات القلق المنخفض من المدرسة فشلها بشكل كبير إلى أسباب خارجية، وعزت نجاحها بشكل أكبر إلى القدرة والجُهد **(Sogorb, et al., 2020)**.

**الفئة الثانية: الدراسات التي اهتمت ببحث دور العزو السببي في التنبؤ بالتحصيل في مادة الرياضيات لدى التلاميذ والطُلاب.**

وركزت دراسة أجراها "مودالي وآخرون" **Moodaley, et al.** (٢٠٠٦) على بحث مدى الاسهام النسبي للعزو السببي في تفسير تباين مستوى التحصيل في مادة الرياضيات لدى طُلاب المرحلة الثانوية في جنوب أفريقيا. تكونت عينة الدراسة من (٣٤٦) طالبًا وطالبة (١٩٢ من الذكور، و١٥٤ من الإناث)، ممن تراوحت أعمارهم بين ١٣–١٥ سنة. وتم تطبيق استبيان التوجه الدراسي في الرياضيات **The Study Orientation Questionnaire in Math (SOM) (Maree, Prinsloo, & Claassen, 1997)**، واستبيان العزو السببي للتحصيل **Causal Attribution of Achievement (CAA) (Weiner, 1986)** وقد أكدت نتائج الدراسة أن العزو السببي للتحصيل قد ساهم بشكل جوهري في تفسير اختلاف مستوى التحصيل في مادة الرياضيات، كما توصلت إلى أن سلوك القدرة على حل المُشكلات من أهم المؤشرات المُنبِئة بالإنجاز في مادة الرياضيات **(Moodaley, et al., 2006)**.

كما عُنيت دراسة أجراها "عبد القادر" (٢٠١٤) بالكشف عن إسهام مركز التحكم في التنبؤ بالتحصيل في مادة الاقتصاد لدى طلاب الجامعة. شارك في عينة الدراسة (٤٤) طالبًا من طلاب المرحلة الجامعية. وتم تطبيق مجموعة من المقاييس منها مقياس مركز التحكُم، ومقياس تحقيق الإنجاز، ومقياس قلق الاختبار، ومقياس الخوف من الفشل. تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين متساويتين في العدد، تكونت المجموعة الأولى من ذوي مركز التحكم الداخلي، بينما المجموعة الثانية تكونت من ذوي مركز التحكم الخارجي. توصلت نتائج الإنحدار في هذه الدراسة إلى أن متغير مركز التحكم كان له تأثير سالب جوهري في تحصيل الطلاب في مادة الاقتصاد **(Abdel Kader, 2014)**.

كما هدفت دراسة أجراها "فليت" **Fleet** (٢٠١٧) إلى التحقق من مجموعة من الفروض منها الكشف عن مدى إسهام وجهة مركز التحكم (داخلي أو خارجي) في التنبؤ بالأداء الأكاديمي

لدى طلاب المرحلة الجامعية. أجريت الدراسة على عينة مكونة من (٤٥) طالبًا وطالبة (١٣ من الذكور، و٣٢ من الإناث)، تراوحت أعمارهم بين ١٨ سنة فيما فوق. وتم استخدام مقياس مركز التحكم الداخلي والخارجي لـ "جوليان روتر" **Rotter** ١٩٦٦ كأداة رئيسية في جمع البيانات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مركز التحكم الداخلي والخارجي لا يُسهم في التنبؤ بالأداء الأكاديمي للطلاب **(Fleet, 2017)**.

كما ركزت دراسة أجراها "أتيتوي وآخرون" **Atetwe, et al.** (٢٠١٨) على بحث مدى إسهام مركز التحكُم الداخلي في التنبؤ بالإنجاز في مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية. أُجريت الدراسة على عينة مكونة من (٤٤٥) طالبًا وطالبة، و(١١) مُعلمًا. واستخدام الدراسة مجموعة من الاستبيانات والمقابلات لجمع البيانات، وتم استخدام مقياس مركز التحكم الداخلي. أظهرت نتائج الدراسة أن مركز التحكُم الداخلي يُسهم بشكل إيجابي في التنبؤ بالتحصيل في مادة الرياضيات **(Atetwe, et al., 2018)**.

وهدفت دراسة قام بها "أبين وآخرون" **Abin, et al.** (٢٠٢٠) إلى الكشف عن القدرة التنبؤية للمتغيرات المعرفية والدافعية والانفعالية بتحصيل مادة الرياضيات في ضوء العُمر والجنس لدى طلاب المرحلة التعليمية الثانوية. تمثلت المتغيرات المعرفية في القدرات الذهنية، وتمثلت المتغيرات الدافعية في (الكفاءة المُدركة، والدافعية للنجاح، والعزو السببي للنجاح والفشل)، بينما تمثلت المتغيرات الانفعالية في قلق الرياضيات. تكونت عينة الدراسة من (٢٣٦٥) طالبًا وطالبَة (بلغ عدد الذكور ١١٨٥، والإناث ١١٨٠) من الصف التاسع حتى الثاني عشر، وتراوحت أعمارهم بين (١١–١٦) سنة. وتم تطبيق الأدوات الآتية: اختبار "ستيرنبرج" للذكاء الثلاثي **Triarchic Intelligence Test (STAT) (Sternberg, 1993)**، الذي تضمن ثلاثة أنواع من التفكير (التحليلي والإبداعي والعملي)، وتم استخدام بطارية "فينيما وشيرمان" للاتجاهات نحو الرياضيات **Inventory of Attitudes Toward Mathematics from Fennema & Sherman (1978)** لقياس المتغيرات الدافعية والانفعالية. توصلت نتائج الدراسة – فيما يتعلق بالمتغيرات الدافعية – إلى أنه كان للكفاءة المُدرَكة دور مُنبئ قوي بالتحصيل في مادة الرياضيات في جميع السنوات الدراسية الأربعة، وكان للدافع الداخلي دور كبير في التنبؤ بالإنجاز في جميع السنوات الدراسية ما عدا السنة الدراسية الأولى، وكانت لعمليات العزو السببي أيضًا دور كبير في التنبؤ بالتحصيل في مادة الرياضيات **(Abin, et al., 2020)**.

وبهذا ننتهي من عرض الدراسات السابقة بفئاتها، ونُقدِم فيما يلي تعليقًا عامًا عليها.

## تعليق عام على الدراسات السابقة :

بناءً على ما سبق عرضه من دراسات سابقة يوجد عدد من المُلاحظات تعد بمثابة مبررات لإجراء الدراسة الحالية، نجملها فيما يلي:

١ – عدم وجود دراسات – في حدود علم الباحثين – تناولت متغيرات الدراسة في تصميم واحد.

٢ – عدم وجود دراسات تناولت العلاقة المُباشرة بين عزو الفشل وحل المُشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلُم الرياضيات – وذلك في حدود علم الباحثين – حيث تناولت مُعظم الدراسات عزو الفشل في مادة الرياضيات بشكل عام لدى الطُلاب العاديين **(e.g: Boruchovitch, 2004; Moodaley, et al., 2006; Abin, et al., 2020)**، والقليل منها تناول عزو الفشل في علاقته بالتحصيل في مادة الرياضيات وحل المسائل الرياضية باعتباره مُنبِئًا بالتحصيل في مادة الرياضيات **(e.g: Abdel Kader, .2014; Buchanan, 1987; Gonzálvez, et al, 2018)** ولكن يُمكن الافتراض بوجود علاقة مباشرة بين المُتغيرين؛ وذلك نظرًا لأن العزو لدى الشخص بإعتباره من المعتقدات التي يمتلكها من شأنه أن يؤثر على سلوكه بشكل مُباشر **(Baştürk, 2016)**؛ مما يجعل من هذا مُبررًا لتناول هذه العلاقة بشكل مُباشر لدى العينة المقصودة بالدراسة والتحقق من طبيعتها ومن إمكانية وجودها أو لا.

٣ – تناول أغلبية الدراســات أنماط العزو السببي السائدة لدى التلاميذ أثناء حلهم للمشكلات الرياضية، دون الاهتمام بدراسة نوعية العلاقة بين عزو الفشل أو العزو السببي والقدرة على حل المشكلات الرياضية والعقلية **(e.g: Basturk & Yavuz, 2010; Bell, et al., 1994; Gonzálvez, et al., 2018; Muhammed, 2013; Sogorb, et al., .2020; Suárez, 2004)**

٤ – تعارضت نتائج الدراسات السابقة بصدد تأثير عزو الفشل على حل المشكلات الرياضية؛ حيث أشارت بعض الدراسات – بشكل ضمني– إلى أنه عندما يعزو التلميذ فشله إلى أســباب داخلية مثل ضعف القدرة والجهــد أو أسباب خارجية مثل الحظ أو صعوبة المَهمــة، فإن ذلك من شأنه أن يؤثر سلبيًا على قدرته على حل المشكلات، مثل دراسة **(e.g: Boruchovitch, 2004; Hadi, et al., 2018; Szabo & Marian, 2018)**. في حين اختلفت نتائج هذه الدراسات مع دراسة "بحاراتحي" **Bharathi** (٢٠١٧) التي توصلت نتائجها إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين مركز التحكم (الداخلي والخارجي) وقدرة الطلاب على حل المشكلات الرياضية **(Bharathi, 2017)**.

٥ – لم توجد سوى دراسة واحدة فقط – وذلك في حدود علم الباحثين– تناولت العلاقة بين المتغيرات موضع الدراسة ولكن لدى عينة من الطلاب العاديين وهي دراسة "بحاراتحي" **(Bharathi, 2017)**.

٦ – اهتمام الدراسات السابقة بتناول مُتغير العزو السببي للنجاح والفشل معًا دون التفرُد بدراسة تأثير مُتغير عزو الفشل بمفرده.

٧ – عدم تحديد بعض الدراسات السابقة لوجهة تأثير عزو الفشل الداخلي والخارجي على أداء التلميذ عند حل المسائل أو المشكلات الرياضية.

٨ – أظهرت نتائج بعض الدراسات أن للعزو السببي إسهامًا في التنبؤ بقدرة الطلاب على حل المسائل الرياضية، بدون الكشف عن مدى هذا الإسهام **(Abin, et al., 2020; Moodaley, et al., 2006)**.

٩ – اهتمام دراسات الفئة الثانية بدراسة مدى إسهام العزو السببي أو مركز التحكُم في التنبؤ بالتحصيل في مادة الرياضيات أو الإنجاز الأكاديمي بشكل عام، وليس في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية على نحو ما تهتم به الدراسة الحالية.

١٠– تعارضت نتائج الدراسات التي هدفت إلى الكشف عن إسهام العزو السببي في التنبؤ بالتحصيل في مادة الرياضيات أو النجاح الأكاديمي حيث توصلت بعضها إلى قدرة متغير العزو السببي على التنبؤ بالتحصيل في مادة الرياضيات مثل دراسة **(e.g: Abin, et al., 2020; Atetwe, et al., 2018; Moodaley, et al., 2006)** ، في حين توصلت دراسة **(Fleet, 2017)** إلى انتفاء وجود أي قدرة تنبؤية لمركز التحكم (الداخلي والخارجي) بالتحصيل أو الأداء الأكاديمي.

١١– تفاوت الدراسات السابقة في أعداد العينات التي تناولتها، حيث هناك دراسات تناولت عينات حجمها صغير جدًا مثل دراسة **(e.g: Abel Kader, 2014; Basturk & Yavuz, 2010; Fleet, 2017; Hadi, et al., 2018; Sukariyah & Assaad, 2015)**، التي تراوحت عدد العينات فيها بين (٣٢–٩٦) طالبًا، ودراسات اخرى تناولت أعدادًا كبيرة حيث تراوحت العينات فيها بين (٣٦٤–٣٦١٤) طالبًا مثل دراسة **(e.g: Abin, et al., 2020; Atetwe, et al., 2018; Gonzálvez, et al., 2018; Moodaley, et al., 2006; Muhammed, 2013)** ويتضح أهمية هذا في إمكانية تعميم نتائج هذه الدراسات؛ فالدراسات التي تناولت عينات حجمها صغير من الصعب التمثيل بنتائجها ومن ثم يصعب تعميمها، وذلك على عكس الدراسات الي تناولت عينات حجمها كبير.

١٢– ندرة الدراسات التي تناولت الأطفال في المرحلة الإبتدائية، فمعظمها كان على الطلاب الأكبر سِنًا وخاصًا طُلاب المرحلة الثانوية والجامعية.

وفي ضوء ما سبق يُمكن صياغة فروض الدراسة على النحو التالي:

## فروض الدراسة :

١ – توجد علاقة بين وجهة عزو الفشل (داخلي/ خارجي) وكفاءة حل المُشكلات العقلية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

٢ – يُسهِم عزو الفشل في التنبؤ بكفاءة حل المُشكلات العقلية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

وبعد صياغة فروض الدراسة، نتجه إلى عرض جوانب المنهج والإجراءات التي اتبعت لاختبار هذه الفروض.

## منهج الدراسة واجراءاتها :

### أولاً : منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي الارتباطي، حيث هدفت إلى بحث العلاقة الارتباطية بين عزو الفشل وكفاءة حل المشكلات العقلية، والكشف عن مدى إسهام عزو الفشل في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

### ثانيًا: عينة الدراسة :

تكونت عينة الدراسة الأساسية من (١٨٠) تلميذاً وتلميذة من الملتحقين بالمرحلة الإبتدائية (٩٠ ذكرًا، ٩٠ أنثى) من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، بواقع (٣٠) ذكرًا و(٣٠) أُنثى في كل صف دراسي من الصف الرابع حتى السادس الإبتدائي. وتراوحت أعمارهم بين (٩–١٢) سنة بمتوسط للعمر (١٠,٤٩ ± ٠,٩٩) سنة.

وتم سحب أفراد العينة من بعض المدارس الحكومية الإبتدائية (مدرسة ٦ أكتوبر الفترة الصباحية والمسائية، ومدرسة الإيمان، ومدرسة خالد بن الوليد الفترة الصباحية والمسائية)، والتي تتبع الإدارات التعليمية الأتية على التوالي (إدارة بولاق الدكرور، إدارة العُمرانية). وذلك بعد الحصول على الموافقات اللازمة من الجهات المختصة[٣٨]، كما روعى رغبة التلاميذ في الانضمام لعينة الدراسة. وتم اختيار التلاميذ الذين توفرت فيهم **محكات التضمين الأتية:**

١ – الالتحاق بالصف الرابع حتى السادس الإبتدائي، وتم استبعاد التلاميذ من ذوي الصفوف الأولى لحداثة عهدهم بالخبرة التعليمية المدرسية؛ حيث أن بعد تخطي التلاميذ للصفوف الثلاثة الأولى يمكن التأكد من كونهم قد اكتسبوا المهارات الأساسية اللازمة للتعلُم.

[٣٨] تصريح الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء، والحصول على موافقات مديرية التربية والتعليم التابعة للإدارات السابق ذكرها.

٢ – تراوح المدى العمري لهؤلاء التلاميذ من ٩ إلى ١٢ سنة بمتوسط عمر(١٠,٤٩± ٠,٩٩) سنة؛ حيث يلتحقون وفقًا لهذه الأعمار بالصفوف الأتية (الرابع، والخامس، والسادس) الإبتدائي. وقد تحدد المدى العمري اعتمادًا على أن الطفل يكتسب القدرة على تعلم المهارات الأساسية للتعلم ما بين (٥ – ٨) سنوات (دحال سهام، ٢٠٠٥، ٤٣).

٣ – كما تم الاعتماد على شكوى المدرسين – كمحك لتشخيص ذوي صعوبات تعلُم الرياضيات، بالإضافة إلى الاختبار التشخيصي. ومن الجدير بالذكر أنه لم يتم الاعتماد على درجات التلاميذ في السنة الدراسية الماضية لكونها لم تعد محكًا موضوعيًا يمكن الاعتماد عليه كمحك مُساعد في التشخيص.

٤ – الحصول على معامل ذكاء متوسط أو أعلى من المتوسط لعينة الدراسة باستخدام مقياس وكسلر لذكاء الأطفال[٣٩] **Wechsler Intelligence Scale for Children – WISC**، وذلك لتحقيق أحد محكات تشخيص صعوبات التعلم والتي تتمثل في التباين بين التحصيل الدراسي للتلميذ ونسبة الذكاء.

٥ – اختيـــار الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات فقط دون أي صعوبات أكاديمية أخرى مثل صعوبة القراءة، حتى نضبط تأثير الصعوبات المزدوجة كمتغير دخيل يُمكن أن يؤثر على النتائج.

٦ – الحصول على درجة تقع في المدى المتوسط على اختبار الفهم العام من مقياس وكسلر(١٠±٣) للتأكد من فَهم العينة للتعليمات حتى لا يتم تشخيصها ضمن فئات أخرى غير مقصودة بالدراسة.

٧ – استيفاء بنود استمارة بيانات المشاركين بالدراسة للحصول على البيانات الأساسية للعينة، بهدف التأكد من انطباق كافة الشروط اللازمة لتشخيص صعوبات الرياضيات بناءً على المحكات التشخيصية، وكذلك استبعاد من لا تنطبق عليهم معايير التشخيص، وأهم هذه المعايير ضرورة عدم وجود أي مشكلات مصاحبة لصعوبات التعلم كالمشكلات التي تتعلق بالحواس أو أي اضطرابات نمائية أخرى.

**ونوضح فيما يأتي خصائص أفراد عينة الدراسة في الجداول الآتية:**

[٣٩] استخدمت الباحثة لهذا الغرض النسخة التي أعدها "محمد عماد الدين اسماعيل" و"لويس كامل مليكة" (١٩٩٩) ولكن الصورة المختصرة منها؛ حيث تم الاقتصار على متوسط اختبار المتشابهات (١٠±٣) بإعتباره من الاختبارات الممثلة للذكاء اللفظي، ومتوسط اختبار رسوم المكعبات (١٠±٣) كاختبارٍ مُمثِل للذكاء العملي وذلك نظرًا لكون هذين الاختبارين أكثر الاختبارات ارتباطًا بالدرجة الكلية وأكثرها ثباتًا.

**ويعرض الجدول رقم (١) *خصائص عينة الدراسة من حيث التكرارات والنسبة المئوية للنوع، والعُمر، والمرحلة الدراسية، وشدة صعوبة تعلم الرياضيات.***

| | | التكرارات | النسبة المئوية ٪ |
|---|---|---|---|
| **١ - النوع** | ذكر | ٩٠ | ٥٠٪ |
| | أنثى | ٩٠ | ٥٠٪ |
| **٢ - العُمر** | ٩سنوات | ٣٣ | ١٨,٣٪ |
| | ١٠سنوات | ٥٧ | ٣١,٧٪ |
| | ١١سنة | ٥٨ | ٣٢,٢٪ |
| | ١٢سنة | ٣٢ | ١٧,٨٪ |
| **٣ - الصف الدراسي** | الرابع | ٦٠ | ٣٣,٣٪ |
| | الخامس | ٦٠ | ٣٣,٣٪ |
| | السادس | ٦٠ | ٣٣,٣٪ |
| **٤ - شدة صعوبة تعلم الرياضيات** | بسيطة | ٣٨ | ٢١,١٪ |
| | متوسطة | ١٤٢ | ٧٨,٩٪ |

**أدوات الدراسة وخصائصها السيكومترية :**

تم حساب ثبات وصدق المقاييس المستخدمة في الدراسة الحالية على عينة تكونت من (٦٠) تلميذاً وتلميذة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات الملتحقين بالمرحلة الابتدائية (٣٠) من الذكور، و(٣٠) من الإناث ممن تراوحت أعمارهم بين (٩-١٢) سنة، بمتوسط للعُمر (١٠,٤٨ ± ٠,٩١) سنة.

**أولاً: مقياس تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات (إعداد: فتحي مصطفى الزيات) :**

- صمم هذا المقياس "فتحي مصطفى الزيات" عام ٢٠٠٧، من ضمن بطارية مقاييس التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية، وتتكون من ستة عشر مقياسًا مستقلة منها خمسة مقاييس تتناول صعوبات التعلم النمائية المتمثلة في (الانتباه، والإدراك السمعي، والإدراك البصري، والإدراك الحركي، والذاكرة)، وثلاثة أخرى تتناول صعوبات التعلم الأكاديمية؛ القراءة، والكتابة، والرياضيات، والمقياس التاسع يشمل ثماني مقاييس فرعية تتناول صعوبات السلوك الانفعالي والاجتماعي.
- يهدف مقياس تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات إلى الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات التعلُم في مادة الرياضيات، بدءًا من الصف الثالث حتى التاسع، الذين يتكرر لديهم ظهور بعض أو كل الخصائص السلوكية المتعلقة بصعوبات تعلُم الرياضيات.

- ويتكون المقياس من ٢٠ بندًا، تصف أشكال السلوك المرتبطة بصعوبات التعلم في مادة الرياضيات، وتمثلت بدائل الإجابة عليه في خمسة بدائل هي :

| (٠) | (١) | (٢) | (٣) | (٤) |
|---|---|---|---|---|
| لا ينطبق | نادرًا | أحيانًا | غالبًا | دائمًا |

وتم تحديد شدة صعوبة تعلم الرياضيات في ضوء تصنيف درجة التلميذ على الإختبار كالآتي:

| | |
|---|---|
| ١) إذا حصل التلميذ على درجة أقل من (٢٠) درجة خام | لا يُشخص صعوبات تعلم |
| ٢) إذا حصل على درجة تراوحت بين (٢١ – ٤٠) درجة خام | صعوبات تعلم رياضيات بسيطة |
| ٣) إذا حصل على درجة تراوحت بين (٤١ – ٦٠) درجة خام | صعوبات تعلم رياضيات متوسطة |
| ٣) إذا حصل على درجة (٦١ فيما فوق) درجة خام | صعوبات تعلم رياضيات شديدة |

- ويعتمد هذا المقياس على تقدير الأباء أو المُدرسين للتلميذ ومدى انطباق كل بند عليه، حيث بإمكان المُدرس أن يقوم بتحليل السلوك الفردي للطلبة وذلك من خلال التفاعل المتكرر بين التلاميذ والمُدرس على مدار العام الدراسي. ويحصل كل بند على الدرجة (٠، ١، ٢، ٣، ٤). ومن تُمثل أقصى درجة على المقياس ككُل (٨٠) درجة خام (فتحي مصطفى الزيات، ٢٠١٥).

**الخصائص السيكومترية لمقياس تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات:**

**١ – الصـــدق :**

اعتمد مؤلف المقياس في تقدير صدق مقياس تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات على عدة طرق، وتشمل **صدق المحتوى** حيث تم استخدام ارتباط كل فقرة بمجموع درجات المقياس بشكل عام وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٧٨٥ – ٠,٨٣٩) وهي معاملات ارتباط مرتفعة تشير على مصداقية المقياس في قياس الخصائص السلوكية التي وُضع لها. كذلك تم حساب **الصدق البنائي** وذلك عن طريق حساب العلاقات الارتباطية البينية بين درجات بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم والتي يشكل مقياس الرياضيات أحد أجزائها، وكانت جميع الارتباطات دالة حيث تراوحت قيمتها بين (٠,٦١١) إلى (٠,٨٣٠)، كما تم حساب الصدق بطريقة **التحليل العاملي**، حيث تبين تشبع المقياس بعامل واحد، وكذلك تم حساب **الصدق المحكي** عن طريق إيجاد معاملات الارتباط بين المقياس والتحصيل في الرياضيات، وقد كانت كل هذه المعاملات دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٠١).

**٢ – الثبـــات :**

قام مؤلف المقياس بحساب ثبات المقياس بطريقتين، وهما طريقة الاتساق الداخلي بمعادلة ألفا كرونباخ وقد بلغت (٠,٩٩٥)، أما الطريقة الثانية فهي طريقة التجزئة النصفية وقد بلغت (٠,٩٤٦) (أيهم علي الفاعوري، ٢٠١٠؛ سارة يوسف عبد العزيز، ٢٠١٩: علي محمد علي، ٢٠٠٤).

**تقدير الثبات لمقياس تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات في الدراسة الحالية:**

تم حساب ثبات مقياس تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات بطريقة ألفا كرونباخ والقسمة النصفية بعد تصحيح الطول على عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات كما هو مبين بالجدول التالي:

**جدول (٢) يوضح معامل الثبات بطريقتي ألفا كرونباخ والقسمة النصفية لمقياس تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات.**

| ألفا كرونباخ | القسمة النصفية بعد تصحيح الطول |
|---|---|
| ٠,٦٠ | ٠,٤٧ |

يتضح من جدول رقم (٢) تمتع مقياس تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات بمعدل ثبات ألفا مقبول في حين يُعد معامل ثبات القسمة النصفية منخفضًا نسبيًا؛ وربما يرجع ذلك لطبيعة عينة الدراسة.

**ثانيًا: مقياس عزو الفشل (إعداد سيف الدين يوسف عبدون)**

بعد الاطلاع على بعض المقاييس العربية والأجنبية التي صُممت لقياس مفهوم عزو الفشل لدى الأطفال، تم اختيار مقياس عزو أسباب صعوبات التعلم، إعداد "سيف الدين يوسف عبدون" سنة (١٩٩٣)، وهدف به إلى تحديد العوامل التي يعزو إليها التلميذ صعوبات التعلم لديه.

يتكون هذا المقياس من (٣٦) بندًا موزعة على أربعة مكونات أساسية لعزو أسباب الفشل، حددها مُصمم المقياس اعتمادًا على نظرية "وينر" ١٩٧١، وتمثلت هذه المكونات في الآتي:

أ ) **مكون ضعف القدرة وعدم كفاية مجهود ومزاج التلميذ:** وهو عبارة عن عزو التلميذ أسباب صعوبات التعلم لديه إلى عدم القدرة على تحمل المشقة أو المسؤوليات في المدرسة، وحالته المزاجية السيئة مثل القلق والخوف. ويحتوي على ١١ بندًا.

ب) **مكون سوء الحظ والصدفة:** حيث يعزو التلميذ صعوبات التعلم إلى الصدفة والحظ السيء وإلى عوامل غير معروفة أو مجهولة. ويحتوي على ٦ بنود.

ج ) **مكون الاتجاهات السلبية للمعلم ومزاجه السئ:** حيث يعزو التلميذ أسباب صعوبات التعلم إلى الحالة الانفعالية للمعلم مثل قلقه واضطرابه، ومعاملته السيئة للتلاميذ، وعدم كفائته في شرح الدروس. ويحتوي هذا المكون على ٨ بنود.

د ) **مكون صعوبة المَهمة:** يعزو التلميذ أسباب صعوبات التعلم إلى عدم وضوح المهام (المقررات – المناهج)، وصعوبة فَهمها، وعدم وجود وسائل الإيضاح لعرض المادة الدراسية. ويتكون هذا المكون من ١١ بندًا.

ويُجيب التلميذ عن هذه البنود من خلال بديلين هما (نعم = ويُقدر لها درجة واحدة، لا = يُقدر لها درجتان)، ويُستخدم هذا المقياس لقياس عزو أسباب صعوبات التعلم لدى الأطفال، حيث تم استخدامه على عينة من الأطفال في المرحلة الابتدائية. وتُشير الدرجة المنخفضة على المقياس إلى أن التلميذ يعزو أسباب صعوبات التعلم إلى القدرة المنخفضة، وصعوبة المَهمة، والاتجاهات السلبية للمُعلمين، والحظ السيء. ويُمكن استخراج أربع درجات منفصلة لكل مكون من مكونات المقياس، إلى جانب حساب الدرجة الكلية (سيف الدين يوسف عبدون، ١٩٩٣).

**وقد روعي عند استخدام المقياس ما يأتي:**

١ – تعديل درجات الاستجابات حيث (نعم؛ يقدر لها درجتان، و"لا" يقدر لها درجة واحدة فقط)، فهذا يكون منطقي بشكل أكبر في الدرجة المستخرجة، حيث تُشير الدرجة المرتفعة إلى عزو التلميذ أسباب صعوبات التعلم إلى المكونات الأربعة للمقياس أي تكون الدرجة في اتجاه ما يقيسه المقياس.

٢ – عدم الاعتماد على حساب الدرجة الكلية للمقياس بل الإعتماد على حساب درجة كل مُكون على حدة؛ لإن المقياس يعكس أربعة مكونات، وكل مكون يقيس خصائص مختلفة في عزو الفشل لدى التلميذ.

وفيما يخُص الدرجة على المقياس، يتم جمع درجات التلميذ على كل مكون على حدة، حيث تُمثل أقصى درجة على مكون ضعف القدرة وعدم كفاية مجهود ومزاج التلميذ (٢×١١= ٢٢) درجة، وأقصى درجة على مكون سوء الحظ والصدفة (٢×٦= ١٢) درجة، وأقصى درجة على مكون الاتجاهات السلبية للمعلم ومزاجه السيء (٢×٨= ١٦) درجة، بينما أقصى درجة على مكون صعوبة المَهمة (٢×١١=٢٢) درجة.

## الخصائص السيكومترية لمقياس عزو أسباب صعوبات التعلم :

### ١ – الصـــدق :

قام مؤلف المقياس بحساب الصدق من خلال الصدق المنطقي (صدق المُحكمين) حيث قام بعرضه على بعض أعضاء هيئة التدريس بقسمي علم النفس والمناهج بكلية التربية جامعة الأزهر؛ لإبداء الرأي حول عبارات المقياس، ولتحديد مدى ملائمتها للتعريف الإجرائي لكل مكون من مكوناته، وكذلك لتحديد مدى ملاءمة صياغة الفقرات لمستوى فَهم التلاميذ. وقد أجمع المحكمون على صلاحية ومناسبة عبارات المقياس للتطبيق على العينة حيث تراوحت نسبة اتفاق المُحكمين بين (٦٥٪ - ٩٥٪). كما تم حساب صدق المقياس من خلال الاتساق الداخلي (باعتباره طريقة لحساب الصدق وليس الثبات) وتوصل إلى معاملات ارتباط تراوحت ما بين ٠,٣٩ إلى ٠,٨٦ وهي معاملات دالة عند مستوى (٠,٠٥) و(٠,٠٠١). وكذلك تم حساب الصدق العاملي

عن طريق حساب التحليل العاملي، حيث الكشف عن العوامل المشتركة التي يتكون منها المقياس، وقد تراوحت قيم شيوع الارتباطات للعبارات ما بين ٠,٥٩ إلى٠,٩١ وهي تشبعات دالة.

**٢ – الثبـــات :**

قام مؤلف المقياس بحساب الثبات عن طريق إعادة الاختبار، وقد كان معامل الثبات هو (٠,٨٣)، كما تم حساب الثبات بطريقة معامل ألفا كرونباخ وقد وصل معامل ألفا إلى (٠,٧٩) (سيف الدين يوسف عبدون، ١٩٩٣).

## ثبات مقياس عزو أسباب صعوبات التعلم في الدراسة الحالية:

تم حساب ثبات مقياس عزو أسباب صعوبات التعلم بطريقة القسمة النصفية، وألفا كرونباخ كما هو مبين بالجدول التالي:

**جدول (٣) يوضح معامل الثبات بطريقتي ألفا كرونباخ والقسمة النصفية لمقياس عزو أسباب صعوبات التعلم**

| المتغيرات | ألفا كرونباخ | القسمة النصفية بعد تصحيح الطول |
|---|---|---|
| ١ - ضعف القدرة وعدم كفاية مجهود التلميذ | ٠,٥٦ | ٠,٥٣ |
| ٢ - سوء الحظ والصدفة | ٠,٦٢ | ٠,٦٨ |
| ٣ - الإتجاهات السلبية للمعلم | ٠,٣٥ | ٠,٣٥ |
| ٤ - صعوبة المَهمة | ٠,٦٨ | ٠,٦٤ |

يتضح من الجدول السابق تمتع مقياس عزو أسباب صعوبات التعلم بمعاملات ثبات مقبولة بجميع مكوناته الفرعية لدى عينة صعوبات تعلم الرياضيات ما عدا مكون الاتجاهات السلبية للمعلم، حيث كانت معامل ثباته منخفضة، وذلك من خلال طريقتي القسمة النصفية وألفا كرونباخ.

**ثالثًا: مقياس حل المشكلات العقلية (إعداد الباحثين)**

تم إعداد هذا المقياس وفقًا للإجراءات الآتية :

١ – مراجعة التراث البحثي المتعلق بدراسة حل المشكلات العقلية، والنظريات القائمة وراء تفسير المفهوم وذلك بهدف الوقوف على تعريف إجرائي لهذا المفهوم، ولتحديد أبعاده المختلفة.

٢ – الاطلاع على ما هو متاح من اختبارات ومقاييس عربية وأجنبية اختصت بقياس كفاءة حل المشكلات العقلية. فيما يخص المقاييس العربية تم الاطلاع على بعض المقاييس منها مقياس حل مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي الذي أعده "سمير عطية محمد" عام ٢٠٠٢، والذي اقتصر على عينة الصف الرابع الإبتدائي، واقتصاره على

المسائل الرياضية فقط. ومقياس حل المشكلات العقلية الذي قامت بإعداده "شيرين عبد القادر محمود" عام ٢٠١٢، حيث تم تناوله من ضمن مجموعة مقاييس تقيس كفاءة الوظائف المعرفية لدى عينة من مضطربي الشخصية الحدية. وفيما يخص بالمقاييس الأجنبية تم الاطلاع على مجموعة من المقاييس وهي اختبار "كورترجك" للحساب **(Kortrijke Rekentest, KRT)** إعداد: **Baudonck, et al., 2006**، واختبار حل المُشكلات الرياضية اللفظية **Verbal Mathematical Problem (VMP)** من إعداد:**Babakhani, 2011** ، والذي اعتمد تقديم مشكلات رياضية كلَمية تم اختيارها من الكُتب المدرسية للتلاميذ، ومقياس "أوزسوي، وأتمان" **Özsoy & Ataman, (2009)** والذي يُمثل اختبارًا تحصيليًا لحل المُشكلات الرياضية.

**وبالاطلاع على التراث والمقاييس السابقة تبين الآتي:**

انتهت مرحلة فحص المقاييس السابقة والتراث البحثي إلى اعتماد المقاييس المتاحة في التراث لتقييم حل المشكلات الرياضية – باعتبارها جزءًا من المشكلات العقلية – على الكتاب المدرسي في مادة الرياضيات؛ الأمر الذي جعل هناك مبررًا لتصميم مقياس يتضمن بعض المشكلات العقلية بالإضافة إلى المسائل الرياضية من الكتاب المدرسي للتلاميذ وفقًا للمرحلة التعليمية التي ينتمون إليها. كما تم الاعتماد في تصميم المقياس الحالي على بعض التعريفات المُقدَمة في التراث، والمقاييس السابقة، وبناءً على ذلك أمكن للباحثين تقديم تعريف إجرائي مُقترح لكفاءة حل المشكلات العقلية وهو" القدرة على المعالجة المعرفية للمشكلات الرياضية والعقلية لفَهمها وحلها. وهي عملية تتضمن مرحلتين، وهما تمثيل المشكلة وتنفيذ حلها. ويعتبر كلاهما ضروريًا لحل المشكلات بنجاح؛ حيث لا يمكن حل المشكلات بنجاح بدون تمثيل المشكلة بشكل جيد".

**وصف مقياس حل المشكلات العقلية :**

يتكون المقياس الحالي الذي أعده الباحثان في صورته النهائية من (٣٠) بندًا بعد حذف (٤) بنود لانخفاض نسب اتفاق المحكمين عليها، وهو يقيس قدرة التلميذ على حل مجموعة من المشكلات العقلية المعروضة عليه، والتي تتضمن اختيارًا من متعدد، وأكمل، وبعض المسائل اللفظية، وتوصيل بعض الأشكال بمسمياتها، وبنودًا تتضمن مشكلات عقلية تتطلب من التلميذ تصورها بصريًا بشكل دقيق حتى يُمكنه حلها.

وتتراوح الدرجات على البند من صفر حتى ٤ درجات وفقًا لمتطلبات المشكلة العقلية المعروضة على التلميذ، حيث أن هناك بعض البنود التي تتطلب إجابة واحدة ومن ثَم يحصل فيها التلميذ إما على الدرجة صفر (في حالة الإجابة الخاطئة)، أو درجة واحدة (إذا أجاب الإجابة الصحيحة). بينما تتراوح الدرجة على البنود التي تتطلب إجابتين بين ٠، أو١، أو ٢، حيث يحصل التلميذ على صفر إذا لم يجب عن البند أو المشكلة بالكامل، أو يحصل على درجة واحدة إذا أجاب

على جزء من البند، أو يحصل على درجتين إذا أجاب على البند كاملًا. وهكذا الحال بالنسبة للبند الذي يتطلب ٤ إجابات، حيث تتراوح درجته بين ٠، أو ١، أو ٢، أو ٣، أو ٤ درجات.

ويكون تصنيف الدرجات على البنود كالآتي :

أ ) **(صفر) أو (١)** وهي البنود التي تحمل رقم ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ٢٢، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠

ب) **(صفر) أو (١) أو (٢)**، وهي البنود ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٣، ٢٤

ج ) **(صفر) حتى (٤) درجات**، وهي البنود ٢٥، ٢٦

ومن ثَم تُمثل درجة التلميذ على هذا المقياس حاصل جمع درجاته على البنود، حيث تُمثل أدنى درجة يحصل عليها (٠)، وأقصى درجة عليه (٤١) درجة

وقد طُبق المقياس بعد إعداده بطريقة المقابلة على عينة تمهيدية صغيرة من ذوي صعوبات تعلُم الرياضيات والعاديين؛ حيث تكونت العينة من (٥) من ذوي الصعوبات و(٥) من العاديين. وكان الهدف الأساسي من التطبيق على هذه العينة هو التحقق من فَهم التلاميذ للتعليمات، ومدى وضوح صياغة البنود وقد كشف التطبيق على هذه العينة عن وضوح تعليمات المقياس وسهولة فهم بنوده.

**تقدير الكفاءة السيكومترية لمقياس حل المشكلات العقلية:**

**١ – الصـــدق :**

**أ ) صدق المُحكمين (الظاهري) :**

تم عرض المقياس على أحد عشر عضوًا من أعضاء هيئة التدريس (المشار إليهم من قبل)، بقسم علم النفس، بكلية الأداب، جامعة القاهرة[٤٠]. وتم حساب نسبة اتفاق المحكمين على كل بند للمتغير الذي يقيسه المقياس، وكذلك مدى ملاءمته للمرحلة العمرية. وقد تبين أن نسب الاتفاق كانت ضعيفة على بعض البنود وكان عددها (٤) بنود، وقد أدى ذلك إلى استبعاد هذه البنود، حيث وضعنا محكًا لقبول نسبة الاتفاق على البنود وهي ٧٠٪ كنسبة اتفاق مقبولة واستبعاد ما دون ذلك، وبذلك تراوحت نسب الاتفاق بين ٧٠٪ و١٠٠٪ وهي مُعاملات مُرضية. وبالتالي أصبح عدد البنود بعد التحكيم (٣٠) بندًا.

[٤٠] تتقدم الباحثة بالشكر لكل من: د./ عائشة شرف الدين، أ.د./ عزة عبدالكريم، ود./ آمال دسوقي، ود./ عماد محجوب، وأ.د./ مي إدريس، ود./ نبيلة تاج الدين، ود./ نصرة منصور، ود./ راندا عباس، ود./ نيرة شوشة، ود./ أميمة البطاوي، ود./ صابرين فتحي، لقيامهم بتحكيم المقياس.

**ب) الصدق التمييزي :**

كما تم حساب صدق مقياس حل المشكلات العقلية من خلال الصدق التمييزي والذي تم حسابه من خلال اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (عينة ذوي صعوبات الرياضيات، وعينة العاديين)، حيث تم تطبيق المقياس على عينة من التلاميذ العاديين من دون الصعوبات، تكونت من (٦٠) تلميذًا وتلميذة (٣٠ من الذكور، و٣٠ من الإناث)، مكافئة لعينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من حيث العُمر ونسبة الذكاء ومستوى تعليم ومهنة الوالدين، ويوضح الجدول التالي رقم (٤) نتيجة هذا الإجراء.

**جدول (٤) الفروق بين مجموعة ذوي صعوبات الرياضيات ومجموعة العاديين في كفاءة حل المشكلات العقلية**

| المجموعة / المقياس | ذوو صعوبات الرياضيات (ن=٦٠) | | العاديون (ن=٦٠) | | قيمة ت | دلالة ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف المعياري | المتوسط | الانحراف المعياري | | |
| كفاءة حل المشكلات العقلية | ٢٢,٥٨ | ٤,٧١ | ٣٢,٤٥ | ٤,٨٣ | ١١,٣٣ | ٠,٠٠٠١ |

يتضح من الجدول (٩) تمتع مقياس حل المشكلات العقلية بصدق تمييزي مرتفع حيث وصلت دلالة الفروق إلى (٠,٠٠٠١)، أي أن له قدرة تمييزية مرتفعة بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين.

**٢ – الثبـــات:**

تم حساب ثبات مقياس حل المشكلات العقلية بطريقة القسمة النصفية بعد تصحيح الطول، وألفا كرونباخ، كما موضح بالشكل التالي:

**جدول رقم (٥) يوضح معامل الثبات بطريقتي القسمة النصفية بعد تصحيح الطول وألفا كرونباخ لمقياس حل المشكلات العقلية**

| المقياس | ألفا كرونباخ | القسمة النصفية بعد تصحيح الطول |
|---|---|---|
| **حل المشكلات العقلية** | ٠,٦٤ | ٠,٥٥ |

يتضح من الجدول السابق تمتع مقياس حل المشكلات العقلية بمعاملات ثبات مقبول إلى حد ما لدى عينة صعوبات تعلم الرياضيات، وذلك من خلال طريقتي القسمة النصفية بعد تصحيح الطول وألفا كرونباخ.

**موقف التطبيق وإجراءاته :**

طُبِّقَتْ أدوات الدراسة في جلستين متتاليتين خلال الأسبوع؛ كل جلسة تستغرق نحو (٣٠-٤٥) دقيقة، وكان التطبيق يتم بشكل فردي؛ حيث بدأ التطبيق في الجلسة الأولى باستمارة البيانات الأولية ثُم اختبار الفهم العام من وكسلر لضمان فَهم التلاميذ لبنود مقاييس الدراسة، يليها مقياس وكسلر المُختصر كما ذُكر سابقًا، ثم مقياس تشخيص صعوبات الرياضيات الذي طُبِّقَ، أما في الجلسة الثانية فقد اختصت بتطبيق المقاييس الأخرى، وهي: (مقياس عزو الفشل، ومقياس حل المشكلات العقلية).

كما روعي في جلسة التطبيق الحصول على موافقة أفراد العينة بالتطبيق عليهم، وذلك بعد الحصول على إذن مُدرس الفصل، وتوفير مناخ هادئ وجلسة مريحة للتلميذ على القدر المستطاع، حيث كان يتم التطبيق في حجرة المكتبة الخاصة بالمدرسة، أو في أحد الفصول الفارغة. كما كان يتم الاهتمام بقراءة كل بند من بنود المقاييس على التلميذ بشكل واضح وبصوت مسموع، وعدم الانتقال إلى البند التالي، إلَّا بعد التأكد من فهمه للبند الحالي وإجابته عنه، ماعدا بنود مقياس حل المشكلات العقلية.

**الأساليب الإحصائية :**

تم الاعتماد على معامل الارتباط الخطي لبيرسون؛ وذلك لتحديد قوة العلاقة الارتباطية واتجاهها بين متغيرات الدراسة، وهي عزو الفشل وكفاءة حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وكذلك تضمنت التحليلات الإحصائية تحليل الانحدار البسيط؛ وذلك للكشف عن القدرة التنبؤية لكل مكون من مكونات عزو الفشل – كل على حدة – في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية، ثم تحليل الانحدار التدريجي المتعدد؛ للكشف عن الإسهام النسبي لعزو الفشل في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية.

## نتائج الدراسة ومناقشتها :

### أولاً : عرض نتائج الدراسة :

**(١) الإحصاءات الوصفية :**

يتمثل عرض الإحصاءات الوصفية في المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة وذلك لدى عينة صعوبات تعلم الرياضيات.

**جدول (٦) المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة لدى عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات**

| المتغيرات / عينة الدراسة | | ذوو صعوبات تعلم الرياضيات (ن=١٨٠) | |
|---|---|---|---|
| | | المتوسط | الانحراف المعياري |
| عزو الفشل | ١- ضعف القدرة والجهد | ١٧,٨٣ | ١,٩٧ |
| | ٢- سوء الحظ والصدفة | ٨,٣٩ | ١,٦٠ |
| | ٣- الإتجاهات السلبية للمعلم | ١١,٦٣ | ١,٨٦ |
| | ٤- صعوبة المَهمة | ١٦,٣٩ | ٢,٣٠ |
| حل المشكلات العقلية | | ٢٢,٨١ | ٥,٠٩ |

## (٢) نتائج الفروض ومناقشتها :

### النتائج الخاصة بالفرض الأول :

ينص الفرض الأول على أنه "توجد علاقة بين وجهة عزو الفشل (داخلي / خارجي) وكفاءة حل المُشكلات العقلية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات". ولاختبار هذا الفرض تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين عزو الفشل وكفاءة حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، على النحو الموضح في الجدول الآتى :

**جدول (٧) نتائج معاملات الارتباط الخطي لبيرسون بين كلٌ من عزو الفشل وكفاءة حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.**

| مكونات عزو الفشل | | كفاءة حل المشكلات العقلية |
|---|---|---|
| ١) ضعف القدرة والجهد | صعوبات بسيطة (ن=٣٨) | ٠,٤٥٧** |
| | صعوبات متوسطة (ن=١٤٢) | ٠,٠٣٤- |
| ٢) سوء الحظ والصدفة | صعوبات بسيطة (ن=٣٨) | ٠,٣٤٤* |
| | صعوبات متوسطة (ن=١٤٢) | ٠,٠٣٢ |
| ٣) الاتجاهات السلبية للمعلم | صعوبات بسيطة(ن=٣٨) | ٠,١٣٨ |
| | صعوبات متوسطة (ن=١٤٢) | ٠,٠٧٧ |
| ٤) صعوبة المهمة | صعوبات بسيطة(ن=٣٨) | ٠,٣٧٧* |
| | صعوبات متوسطة (ن=١٤٢) | ٠,٠٨٠- |

* معامل الارتباط دال عند مستوى ٠,٠٥ ** معامل الارتباط دال عند مستوى ٠,٠١

**ويتضح من جدول (٧) ما يأتي :**

١ – وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة بين كفاءة حل المشكلات العقلية وجميع مكونات عزو الفشل – ماعدا مكون الاتجاهات السلبية للمعلم– لدى عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات البسيطة

فقط. أي أن حصول التلميذ على درجة مرتفعة في عزو الفشل الداخلي والخارجي يرتبط بالكفاءة في حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات البسيطة.

٢ – عدم وجود علاقة ارتباطية بين كفاءة حل المشكلات العقلية وجميع مكونات عزو الفشل بالنسبة لعينة صعوبات تعلم الرياضيات المتوسطة.

**النتائج الخاصة بالفرض الثاني:**

ينص الفرض الأول على أنه" **يُسهِم عزو الفشل في التنبؤ بكفاءة حل المُشكلات العقلية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات**". ولاختبار هذا الفرض تم تحليل الانحدار على مستويين، وهما:

**(١) نتائج تحليل الانحدار البسيط،** وذلك لبحث دور مكونات عزو الفشل – كل مكون على حدة – في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية. ونعرض للنتائج على النحو التالي :

**جدول (٨) نتائج تحليل الانحدار البسيط باعتبار مكونات عزو الفشل متغيرات مُنبئة وكفاءة حل المشكلات العقلية متغيراً تابعًا لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات**

| المُتغيرات المُنبئة | المُتغير التابع | المجموعة | معامل الارتباط ر | معامل التحديد ر٢ | معامل الانحدار B | معامل الانحدار المعياري Beta | قيمة (ف) ودلالتها | قيمة(ت) ودلالتها | الدلالة | القيمة الثابتة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ضعف القدرة والجهد | كفاءة حل المشكلات العقلية | صعوبات بسيطة (ن=٣٨) | ٠,٤٥٧ | ٠,٢٠٩ | ١,٠١٣ | ٠,٤٥٧ | ٩,٥٢٦ | ٣,٠٨٦ | ٠,٠٠٤ | ٨,٣٩٥ |
| | | صعوبات متوسطة (ن=١٤٢) | ٠,٠٣٤ | ٠,٠٠١ | -٠,٠٨٤ | -٠,٠٣٤ | ٠,١٦٦ | -٠,٤٠٨ | ٠,٦٨٤ | ٢٣,٣٣٩ |
| سوء الحظ والصدفة | | صعوبات بسيطة (ن=٣٨) | ٠,٣٤٤ | ٠,١١٩ | ١,١٢٧ | ٠,٣٤٤ | ٤,٨٤٦ | ٢,٢٠١ | ٠,٠٣٤ | ١٧,٣١٨ |
| | | صعوبات متوسطة (ن=١٤٢) | ٠,٠٣٢ | ٠,٠٠١ | ٠,٠٩٤ | ٠,٠٣٢ | ٠,١٤٥ | ٠,٣٨٠ | ٠,٧٠٤ | ٢١,٠٤٦ |
| الاتجاهات السلبية للمُعلم | | صعوبات بسيطة (ن=٣٨) | ٠,١٣٨ | ٠,٠١٩ | ٠,٣٥٨ | ٠,١٣٨ | ٠,٧٠٢ | ٠,٨٣٨ | ٠,٤٠٨ | ٢٢,٤٢٦ |
| | | صعوبات متوسطة (ن=١٤٢) | ٠,٠٧٧ | ٠,٠٠٦ | ٠,١٩٥ | ٠,٠٧٧ | ٠,٨٢٤ | ٠,٩٠٨ | ٠,٣٦٥ | ١٩,٥٤٣ |
| صعوبة المهمة | | صعوبات بسيطة (ن=٣٨) | ٠,٣٧٧ | ٠,١٤٢ | ٠,٨٥٩ | ٠,٣٧٧ | ٥,٩٤٩ | ٢,٤٣٩ | ٠,٠٢٠ | ١٢,٢٤٦ |
| | | صعوبات متوسطة (ن=١٤٢) | ٠,٠٨٠ | ٠,٠٠٦ | -٠,١٦٠ | -٠,٠٨٠ | ٠,٨٩٦ | -٠,٩٤٧ | ٠,٣٤٦ | ٢٤,٤٦٢ |

ويتضح من الجدول السابق (٨) قدرة مكون ضعف القدرة والجهد، ومكون سوء الحظ والصدفة، ومكون صعوبة المهمة لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات البسيطة على التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية، حيث يُسهم مكون ضعف القدرة والجهد بنسبة ٢١٪ من التباين في

التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات البسيطة، يليه مكون صعوبة المهمة حيث يُسهم بنسبة ١٤٪ من التباين في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات البسيطة، يليهم مكون سوء الحظ والصدفة الذي يُسهم بنسبة ١٢٪ من التباين في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات البسيطة، في حين لم يُسهم مكون الاتجاهات السلبية للمُعلم بالتنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية لدى مجموعة ذوي الصعوبات البسيطة. كما لم يتنبأ أي مكون من هذه المكونات الأربعة بكفاءة حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات المتوسطة.

**(٢) نتائج تحليل الانحدار التدريجي المتعدد :**

وذلك لبحث تفاوت الإسهام النسبي لمكونات عزو الفشل في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية، ونعرض للنتائج على النحو التالي:

**جدول (٩) نتائج تحليل الانحدار التدريجي المتعدد لبحث تفاوت الإسهام النسبي للعزو بالفشل في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات البسيطة.**

| المُتغيرات المُنبئة | المُتغير التابع | المجموعة | معامل الارتباط ر | معامل التحديد ر٢ | معامل الانحدار B | معامل الانحدار المعياري Beta | قيمة (ف) ودلالتها | قيمة(ت) ودلالتها | الدلالة | القيمة الثابتة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ضعف القدرة والجهد | كفاءة حل المشكلات العقلية | صعوبات التعلم البسيطة (ن=٣٨) | ٠,٤٥٧ | ٠,٢٠٩ | ١,٠١٣ | ٠,٤٥٧ | ٩,٥٢٦ | ٣,٠٨٦ | ٠,٠٠٤ | ٨,٣٩٥ |

يتضح من جدول (٩) أنه عندما تم استخدام تحليل الانحدار التدريجي المتعدد بطريقة **Stepwise** ، قام باستبعاد المتغيرات أو المكونات التي لم يكن لها دلالة في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية، حيث لم تُسهِم في تفسير التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية وكانت هذه المكونات هي (مكون صعوبة المهمة، والاتجاهات السلبية للمعلم، وسوء الحظ والصدفة). حيث يتضح من الجدول أن مكون ضعف القدرة والجهد، هو المكون الوحيد الذي أمكن من خلاله تفسير ٢١٪ من التباين الحقيقي في التنبؤ بكفاءة حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات البسيطة.

## مناقشة النتائج :

كشفت نتيجة الدراسة الراهنة عن وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة بين كفاءة حل المشكلات العقلية وكلٌ من الدرجة الكلية وجميع مكونات عزو الفشل – ماعدا مكون الاتجاهات السلبية للمعلم– لدى عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات البسيطة فقط دون عينة الصعوبات

البسيطة والكُلية، فنجد أن هذه النتيجة تتسق مع دراسة "بحاراتحي" **Bharathi** (٢٠١٧) التي أُجريت على عينة من طلاب المرحلة الثانوية، حيث توصلت إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين مركز التحكم (الداخلي والخارجي) للنجاح والفشل وقدرة الطلاب على حل المشكلات الرياضية **(Bharathi, 2017)**. ودراسة "عبد القادر" **Abdel Kader** (٢٠١٤) حيث توصلت إلى أن الطلاب ذوي مركز التحكم الداخلي قد حققوا أداءً أكاديميًا أفضل **(Abdel Kader, 2014)**. وكذلك اتسقت مع دراسة "أتيتوي وآخرين" **Atetwe, et al** (٢٠١٨) التي توصلت إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين مركز التحكم الداخلي والتحصيل في مادة الرياضيات، أي أن وجود مستوى مرتفع من مركز التحكم الداخلي يرتبط بالإنجاز المرتفع للطلاب في مادة الرياضيات **(Atetwe, et al., 2018)**. أما فيما يتعلق بالقدرة التنبؤية لعزو الفشل بكفاءة حل المشكلات العقلية، اتسقت نتائج تحليل الانحدار التدريجي المتعدد الذي كشفت عن القدرة التنبؤية لضعف القدرة والجهد كمكون داخلي من مكونات عزو الفشل بكفاءة حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات البسيطة مع نتائج دراسة "أتيتوي وآخرين" **Atetwe, et al.** (٢٠١٨) التي أظهرت أن مركز التحكُم الداخلي يُسهم بشكل إيجابي في التنبؤ بالتحصيل في مادة الرياضيات، كما اتسقت نتيجة الانحدار البسيط مع نتائج بعض الدراسات التي أظهرت أن للعزو السببي بشكل عام إسهامًا في التنبؤ بقدرة الطلاب على حل المسائل الرياضية **(Abin, et al., 2020; Moodaley, et al., 2006)**

ويُمكن الإشارة إلى أنه تم تفسير نتائج الدراسة الحالية في ضوء الدراسات التي أُجريت على عينة الطلاب العاديين، حيث لم توجد دراسات تناولت العلاقة بين متغيرات الدراسة سواء بشكل مباشر أو غير مباشر لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات أو حتى بشكل عام.

كما يُمكن توجيه بعض التعقيبات على هذه الدراسات التي تم الاستشهاد بها في تأييد نتائج فروض الدراسة، منها وأهمها عدم توضيحها لنوع العزو (عزو النجاح أم الفشل) الذي تم توصل إلى وجود علاقة موجبة بينه وبين الإنجاز الأكاديمي أو الإنجاز في مادة الرياضيات أو قدرته على التنبؤ بالإنجاز في مادة الرياضيات.

ولكن تتعارض هذه النتائج – بشكل غير مباشر– مع بعض النتائج الواردة في التراث، ففي دراسة "هادسيل" **Hadsell** (٢٠١٠) التي أجريت على عينة طلاب الجامعة، من تراوحت أعمارهم بين ١٨–٢٢ عامًا، توصلت إلى أن مركز التحكم كان غير ذي دلالة في علاقته بالنجاح الأكاديمي **(Hadsell, 2010)**. ودراسة "سواريز" **Suárez** (٢٠٠٤) التي توصلت إلى أن الطلاب يعزون نجاحهم إلى أسباب داخلية، ومستقرة، وقابلة للتحكم أو السيطرة مثل بذل الجُهد، بينما يعزو فشلهم إلى أسباب خارجية، وغير مستقرة، وغير قابلة للتحكم فيها مثل صعوبة المَهَمة **(Suárez, 2004)** ،

وكذلك دراسة "داساينجر" **Dasinger** (٢٠١٣) التي توصلت إلى أن الطلاب يميلون إلى عزو فشلهم إلى عوامل خارجية فقط **(Dasinger, 2013)**، ودراسة **(Fleet, 2017)** التي توصلت إلى انتفاء وجود أي قدرة تنبؤية لمركز التحكم (الداخلي والخارجي) بالتحصيل أو الأداء الأكاديمي.

وربما يرجع هذا التعارض بين نتائج الدراسات السابقة وبعضها، وبينها وبين نتائج الدراسة الحالية إلى أن الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات الدراسة –بشكل غير مباشر– قد أُجريت على عينة الطلاب العاديين، في حين اهتمت الدراسة الحالية بعينة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم خاصَّة الرياضيات؛ وبالتالي من المتوقع أن تكون طبيعة الاستجابات مختلفة. وربما يرجع التعارض أيضًا إلى أن الدراسات التي تمت مراجعتها كانت على طلاب المرحلة الثانوية والجامعية، بينما أُجريت الدراسة الحالية على طلاب المرحلة الابتدائية، وبالتالي فإن كلا من المشاركين في مراحل نمو مختلفة، ومن المحتمل أن يكون ذلك قد أثر على نتائج الدراسة. وأخيرًا، قد يؤدي اختلاف طبيعة السياقات التي أُجريت فيها الدراسات، والتي طبقت فيها أدوات الدراسة على العينات إلى حدوث تعارض في النتائج.

وفي ضوء ذلك التعارض بين نتائج الدراسات، على الرغم من أن المشكلة الرئيسية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلُم تكمُن في استمرار افتقارهم إلى النجاح، وتكرار الفشل الذي من شأنهِ أن يُعرضهم إلى كثير من التأثيرات السلبية مثل انخفاض توقعاتهم للأداء المدرسي المُستقبلي، وعزو الفشل إلى ضعف القدرة، وعزو النجاح إلى العوامل الخارجية **(Montague, 1997)**، فإنه يُمكن تفسير نتيجة الدراسة الحالية في ضوء أن إدراكات هؤلاء التلاميذ تؤدي دورًا مُهمًا في كيفية تأثرهم بتجاربهم السابقة، حيث يُمكن لهؤلاء التلاميذ ذوي صعوبات التعلم التخلص من هذه التصورات السلبية التي تتم نتيجة مرورهم بخبرات سابقة فاشلة من خلال هذه الإدراكات **(Miller & Hartsook, 2012).**

كما أن التلاميذ ذوي أسلوب العزو التفاؤلي[٤١] يركزون على خبرات ونتائج النجاح ولا يلقون اللوم على أنفسهم عند مرورهم بتجارب فاشلة. فمن المتوقع إذن نجاح هؤلاء التلاميذ في حياتهم **(Niels & Janneck, 2017)**. ويتسق ذلك مع ما توصل إليه الباحثون، عندما بدأوا في بحث أسباب إدراك الأشخاص لنجاحهم وإخفاقاتهم، فَهُم يدركون أن النجاح ليس حافزًا كُليًا، حيث تعتمد نية الشخص في البدء بالسلوك على قيمة نتائج النجاح بالنسبة له **(Middleton & Spanias, 1999)**.

ويُمكن تفسير هذه العلاقة الموجبة بين عزو الفشل وكفاءة حل المشكلات العقلية أيضًا في ضوء ما عرضه الباحثون من حقيقة أن التلاميذ يقدمون استجابات مرغوبة اجتماعيًا عند توجيه أسئلة تدور حول مركز التحكُم لديهم وتقديرهم لذاتهم **(Miller& Harstoolk, 2012)**.

(41) An Optimistic Attribution Styles.

كما يُمكن تفسير العلاقة بين مركز التحكُم وحل التلاميذ للمشكلات العقلية في ضوء نظرية التوقع[٤٢] أو نظرية الفعل المنطقي[٤٣] لـ "ڤروم" **(Vroom(1964**، والتي تؤكد أن الدافعية للأداء هي دالة لإثنين من التوقعات لدى التلميذ، أولهما أن بذل الجُهد سيؤدي إلى الأداء، والتوقع الثاني هو أن هذا الأداء سيؤدي إلى نتائج ذات قيمة. كما يُمكن تفسير هذه العلاقة أيضًا من خلال نظرية أخرى وهي نظرية "تحقيق الإنجاز"[٤٤] لـ "دويك" **(Dweck, 1986)**، حيث وفقًا لهذه النظرية يقوم التلاميذ بتحفيز أنفسهم إما لتطوير مهارة وهذا ما يُسمى بتوجه الإتقان، أو لإظهار مهارة وهذا يُسمى بتوجه الأداء. ويركز فئة التلاميذ الذين لديهم توجه الإتقان على تطوير مهاراتهم من خلال عملية التعلم والفَهم، بينما يركز التلاميذ ذوو توجه الأداء على إظهار قدراتهم للآخرين من خلال خلق هالة من الكفاءة **(Atibuni, et al., 2017)**. وتُشير كثير من البحوث إلى أن التلاميذ الذين يتبعون هدف الإتقان يحققون نتائج تعلم إيجابية بما في ذلك المثابرة في المهام الصعبة، ويستخدمون استراتيجيات التعلم التي تُعزز فَهمهم للمادة، بينما التلاميذ الذين يهتمون بإظهار الأداء يهتمون بحفظ المفاهيم دون بذل جُهد لفهَم المادة أو المَهمة **(Abdel Kader, 2014)**.

وعندما نتجه لتفسير نتيجة الفرض الأول في ضوء هذه النظريات، فنجد في ضوء **نظرية التوقع أو نظرية الفعل المنطقي** أن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات البسيطة على الرغم من عزو فشلهم الدراسي لمكون ضعف القدرة والجهد (أسباب داخلية) بشكلٍ كبير ودال، ومكون سوء الحظ ومكون صعوبة المَهمة (أسباب خارجية) بشكلٍ دالٍ أيضًا ولكنه أقل من الأسباب الداخلية، فإنهم بذلوا قدرًا من الجهد يتناسب مع إمكانياتهم– حيث لديهم صعوبات تعلم بسيطة في الرياضيات– عند حل المشكلات العقلية، ذلك الجهد الذي جعل أداءهم يتسم بقدر من الكفاءة لتوقعهم بتحقيق نتائج جيدة؛ وبناءً عليه كانت العلاقة موجبة أي وُجدت علاقة طردية بين عزو الفشل وكفاءة حل المشكلات العقلية. بينما عندما نتجه للتفسير في ضوء **نظرية "تحقيق الإنجاز"** نجد أن فئة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يندرجون ضمن فئة التلاميذ الذين يهتمون بإظهار المهارة وليس من أجل إتقانها نظرًا للصعوبة التي يواجهونها عند تعلم الرياضيات وأدائها، ومن ثَم يكون توجههم هو توجه الأداء وليس الإتقان؛ ونتيجة لذلك يركز هؤلاء التلاميذ– خاصةً ذوي الصعوبات البسيطة– ذوي توجه الأداء على خلق هالة من الكفاءة أمام الآخرين اتضحت عند أدائهم لحل المشكلات العقلية؛ مما ترتب عليه وجود علاقة موجبة بين عزو الفشل وحل المشكلات العقلية. بينما الفئة الآخرى التي تهدف إلى الإتقان، والمثابرة في المهام الصعبة، واستخدام استراتيجيات تعلُم تُعزز فَهمهم للمادة –وهذا ما يفتقده ذوو صعوبات التعلم– يُمكن أن تُشير إلى التلاميذ العاديين دون ذوي الصعوبات.

(42) Expectancy Theory.
(43) Theory of Reasoned Action.
(44) The Achievement Goal Theory.

وبالنسبة لعدم وجود علاقة بين مكون الاتجاهات السلبية للمُعلم ومزاجه السيئ، والتي تُشير إلى معاملته السيئة للتلاميذ، وعدم كفائته في شرح الدروس – باعتبارها مكوناً خارجيًا من مكونات عزو الفشل – وكفاءة حل المشكلات العقلية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات سواء البسيطة أو المتوسطة، فيُمكن تفسير ذلك في ضوء ملاحظة أداء التلاميذ أثناء توجيه البنود التي يقيسها هذا المكون لديهم، حيث أظهر التلاميذ تخوفًا من طبيعة هذه البنود كان يعقبه تساؤل حول ما إذا المُعلم سيطَلِع على هذه الاستجابات أم لا؛ تحسُبًا لتأثير ذلك على علاقتهم بالمدرسين، فقد كان أداؤهم متذبذبًا عبر البنود التي تقيس هذا المكون.

ومزيدًا من الدعم لنتائج الدراسة الحالية، فوفقًا لـ "ونج" **Wang** (٢٠٠٥) تُشير عديد من الدراسات إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة بين مركز التحكم الداخلي والسلوك الأكاديمي؛ ومن ثم، من شأن هذا المركز الداخلي للتحكم أن يُنبيء بسلوك التلميذ الأكاديمي. حيث وُجد أن التلاميذ الذين يكون مركز التحكم لديهم داخلي، يُظهرون مزيدًا من السلوكيات التي تساعدهم على الأداء والإنجاز، في حين أن التلاميذ ذوي مركز التحكُم الخارجي يكون أداؤهم أسوأ من ذوي مركز التحكم الداخلي الذين يتسمون بالقدرة على التوجيه الذاتي **(Fleet, 2017).**

## توصيات الدراسة :

١ – أن يوفر المعلمون العائد أو المردود المناسب للتلاميذ ويحفزوهم بشكل مستمر أثناء عملية التعلم.

٢ – إرشاد المعلمين إلى الطرق التربوية السليمة عند التعامل مع ذوي صعوبات التعلم من خلال عقد دورات تثقيفية لهم.

٣ – توعية أولياء الأمور بطبيعة مظاهر صعوبات تعلم الرياضيات؛ حتى يستطيعوا التعامل مع أبنائهم ذوي الصعوبات.

٤ – وضع خطة تربوية للكشف عن نقاط الضعف لدى التلاميذ في عملية التعلم، والتشخيص المبكر لهم، ومن ثم وضع برنامج مناسب للتدخل.

٥ – إعداد برامج لتنمية اتجاه التلاميذ نحو الرياضيات، وذلك من خلال توفير مشكلات روتينية وغير روتينية يتم تعليمهم كيفية التعامل معها.

٦ – تقليل عدد الطلاب في الفصول حتى يمكن متابعتهم بشكل دوري، وتبديل الطلاب على المقاعد الخلفية والأمامية داخل الفصول بشكل أسبوعي.

# قائمة المراجع

## أولاً : المراجع العربية :


أحمد كمال نصارى، عبدالحكيم رزق عبدالحكيم، إكرام عائد إبراهيم (٢٠١٧). الوعى بالذات وعلاقته بالكفاءة التدريسية لدى معلمى تربية رياضية. ***مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية***، كلية التربية الرياضية بقنا، جامعة جنوب الوادى، ٦، ٢١٢–٢٢٨.

أميمة محمد أنور (٢٠١٤). العلاقة بين الاليكسيثيميا واستجابة الجهاز العصبى المستقل للمشقة. ***رسالة دكتوراه*** (غير منشورة). جامعة القاهرة ، كلية الأداب ، قسم علم النفس .

أيمن حامد الجوهرى (٢٠١٥). المخططات غير التوافقية والأخطاء المعرفية لدى مريضات الشره العصبى. ***رسالة ماجستير*** (غيرمنشورة)، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

أيمن حامد الجوهرى (٢٠١٨). العلاقة بين المخططات غير التوافقية المبكرة واضطراب الشخصية الحدية والشخصية المضادة للمجتمع لدى المعتمدين على المواد النفسية. ***رسالة دكتوراه*** (غيرمنشورة)، كلية الآداب، جامعة حلوان.

جوديث بيك (٢٠٠٧). ***العلاج المعرفى الأسس والأبعاد***، (ترجمة) طلعت مطر، القاهرة : المركز القومى للترجمة .

رحيم عبدالله جبر (٢٠١٧). الراحة النفسية وعلاقتها بالوعى الذاتى لدى طلبة الجامعة. ***مجلة كلية التربية الجامعة المستنصرية***، (٢)، ١٤٩–١٧٤.

سارة سيد صابر (٢٠١٩). دور فاعلية الذات والمخططات المعرفية غير التوافقية فى التنبؤ باستراتيجيات التعايش لدى مريضات التهاب المفاصل الروماتويدى. ***رسالة ماجستير*** (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

سامر عدنان عبدالهادى، غانم جاسر البسطامى (٢٠١٥). الوعى بالذات لدى أعضاء هيئة التدريس من جامعة أبو ظبى فى ضوء متغيرات النوع (ذكر/ أنثى) والمؤهل العلمى والتخصص والخبرة. ***مجلة العلوم التربوية والنفسية***، كلية التربية، جامعة البحرين. ١٦(٢)، ٦٠٧–٦٣٨.

سامية محمد صابر (٢٠١٢). الاليكسيثيميا وعلاقتها بجودة النوم لدى عينة من طلاب وطالبات الجامعة. ***دراسات نفسية*** ٢٢ (٢)، ٢٦٩–٣٠٢.

عماد حسين المرشدى، محمد زهير جنجون (٢٠١٧). الوعى الذاتى لدى الطلبة المتميزين وأقرانهم العاديين فى المرحلة الإعدادية. ***مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية***، جامعة بابل، ٣٥، ١١٩٦–١٢١٠.

محمد رزق البحيرى (٢٠٠٩). إسهام بعض المتغيرات النفسية فى التنبؤ بالاليكسيثيميا. **دراسات نفسية**، ١٩(٤)، ٨١٥–٨٨٣ .

مسعد نجاح أبو الديار (٢٠٠٩). دراسة مقارنة بين الأسوياء ومرضى الفصام والاكتئاب في أعراض الاليكسيثيميا وفعالية الذات، **دراسات النفسية**. ١٩(٦٥)، ٣٤٦ – ٣٧١ .

منى محمد حسينى (٢٠٢٠). دور المخططات غير التوافقية وصورة الجسم فى التنبؤ بمظاهر اضطراب فقدان الشهية العصبى لدى المراهقات. ***رسالة ماجستير***، (غير منشوره)، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

نجلاء عبدالحميد اليوسف (٢٠١٤). المخططات المعرفية السلبية فى علاقتها بصنع القرار والقدرة على حل المشكلات لدى مرضى الوسواس القهرى والأسوياء. ***رسالة دكتوراه*** (غير منشواره)، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

هبة محمد على (٢٠١٥). المخططات المعرفية اللاتوافقية المنبئة باضطراب الشخصية الحدية لدى عينة من الشباب الجامعى، ***مجلة كلية الآداب*** . جامعة بنها، ٤١(١)، ٣٦٧– ٣٨٧.

يوسف محمد قطامى، منال محمد صدر (٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبى مستند للنظرية المعرفية الاجتماعية والثقافية لتشكيل الهوية فى تطوير الوعى الذاتى والمفاهيم السياسية لدى طالبات الصف الخامس فى مدارس وكالة الغوث الدولية فى الأردن. ***مجلة الطفولة العربية جامعة الأردن***، ٦٤، ٦٥–٩٦.

## ثانياً : المراجع الأجنبية :

Abdelmohammadi, K., Hosseinzadeh, M., Abadi, F.G. & Khaleghi, M. (2016). Investigation the relationship between Alexithymia and Early Maladaptive Schema among university student in Tabriz , ***European Journal and social sciences***, 5, (2), 399-405.

Ameri,F., Bayat, B. & Khosravi, Z. (2014). Comparison of Early Maladaptive Schema and defense styles in Asthmatic, Alexithymic and normal subjects, ***Practice in clinical psycgology***, 2(1), 51-57.

Bankier, B., Algner, M. & Bach, M. (2001). Alexithymia in DSM- IV comparative evaluation of somatoform disorder, panic disorder, obsessive-compulsive disorder, and depression. ***Psychosomatics***, 42, (3) 235-240. Retrieved from http://www.sincedirect.com.

Beck, A.T., Freeman, A., Pretzer, J., Davis, D.D. Flemming.B. & Ottavani, B., Soimon, K.M., Padesky, C., Meyer, J. & Trexler, J. (1990). Cognitive therapy of personality disorders. ***Behaviors Research and Therapy***, 41(5), 509-528.

Bekendam, C.C. (1997). Dimensions of emotional intelligence : attachment, affect regulation, alexithymia, and empathy (***Unpublished Doctoral Dissertation***) . faculty of the fielding institute. Retrieved from proquest dissertation & theses database. (UMI No. 9729091)

Buss, A. (1980). ***Self–Consciousness and Social anxiety***, W.H. Freeman, Sanfrancisco.

Cosenza, M., Baldassarre, I., Matarazzo, O. & Nigro, G. (2014). Youth at Stake: Alexithymia, Cognitive Distortions, and Problem Gambling in Late Adolescents**.** ***Cognitive Computation,*** 4(6), 625-660. Springer Science+Business.

De Haan, H., Joosten, E., Wijdeveld, T., Boswinkel, P., Der palen, J.V. & De Jong, C. (2012). Alexithymia is not a stable personality trait in patients with substance use disorders, ***Psychiatry Research***, 198, 123-129.

De Haan, H., Joosten, E., De haan, L., Schellekens, A., Buitelaar,J., Der Palen, J.V. & De Jong, C. (2013). A family history of alcoholism relates to alexithymia in substance use disorder patients**.** ***Comprehensive Psychiatry,*** 45(911-917)

De Haan, H., Der palen, J.V., Wijdeveld, T.G., Buitelaar, J. K. & De Jong, C. (2014). Alexithymia in patients with substance use disorders: State or trait?. *Psychiatry Research*, 216(1), 137-145.

Diener, E. (1979). De individuation, self-awareness, and disinhibit ion. ***Journal of Personality and Social Psychology***, *37*(7), 1160-1171.

Ezation, S. & Ahmadpanah, M. (2017). Study the Relationship Among Early Maladaptive Schemas, Alexithymia and Ego Defensive Styles of Students at Azad and Payame Noor Universities in Shahindej. ***Avicenna Journal Of Neuro Psycho Physiology***, 3(4), 8793.

Fang. S. & Chung, M.C. (2019). The impact of past trauma on psychological distress among Chinese students: The roles of cognitive distortion and alexithymia. Psychiatric Research, 271, 136-143.

Foster . D.W. & Neighbors, C. (2013). Self-consciousness as a moderator of the effect of social drinking motives on alcohol use. ***Addictive Behaviors***, 38, 1996-2002.

Hamidi, S., Rostami, R., Farhoodi, F. & Abdolmanafi, A. (2010)**.** A study and comparison of Alexithymia among patients with substance use disorder and normal people. ***Procedia Social and Behavioral Sciences***, 5, 1367-1370.

Herbert, B.M., Herbert. H. & Pollatos, O. (2011). On the Relationship Between Interoceptive Awareness and Alexithymia: Is Interoceptive Awareness Related to Emotional Awareness?. ***Journal of personality*** 79, 1150-1175.

Huang, Y.W., Lin, P.C. & Wang, J. (2018). The influence of bus and taxi drivers public self-consciousness and social anxiety on aberrant driving behaviors, ***Accident Analysis and Prevention***, 117, 145-153.

Khosravani, V., Mohammadzdeh, A. & Oskouyi, L.S. (2019). Early Maladaptive Schema in patients with high and low Schizotypal traits and their difference based on depression severity, ***Comprehensive Psychiatry***, 88, 1-8.

Kubota, M., Miyata, J., Sasamoto, A., Kawada, R., Fujimoto, S., Tanaka, Y., Sawamoto, N., Fukuyama, H., Takahashi, H., Murai, T. (2012). Alexithymia and reduced white matter integrity in schizophrenia: A diffusion tensor imaging study on impaired emotional self-awareness. *Schizophrenia research*, 141(2-3), 137-143.

Lawson, R., Emanuelli, F., Sines. J. & Waller, G. (2008). Emotional Awareness and Core Beliefs Among Women with Eating Disorders. ***European Eating Disorders Review***, 16, 155-159.

Lheureux, F., Charlois, C. & Auzolut, L. (2018). Not all high-alexithymia individuals are risk-takers: private self-consciousness moderates the relationship between alexithymia and risk-taking behaviours. ***Journal of Risk Research,*** 21(7), 899-913.

Longarzo, M., D'Olimpio, F., Chiavazzo, A., Santangelo,G.,Trojano.L.&Grossi,D. (2015)The relationships between interoceptiona dalexithymictrait.The Self Awareness Questionnaire in healthy subjects Frontiers in Psychology, ***Original Research***. 1149(6), https:// www. researchgate. net/publication /281226602

Moriguchi, Y., Ohnichi, T., Decety, J., Hirakata, M., Maeda, M., Mastuda, M. &Komaki, K. (2009). The Human Mirror Neuron System in a Population With Deficient Self-Awareness: An fMRI Study in Alexithymia. ***Human Brain Mapping***, 30, 2036-2076.

Nielsen, M.I. S.W. (2017). Computer-mediated communication and self-awareness -A selective Review. ***Computers in Human Behavior***, 76, 554-560

O'Driscoll, C. Liang, J. & Mason, O. (2014). Cognitive emotion regulation strategies, alexithymia and dissociation in schizophrenia, a review and meta-analysis. ***Clinical Psychology Review***, 43, 482-495. Retrieved from http://www. Sincedirect.com.

Panayiotou, G., Leonidou, C., Costantinou. E. & Michaelides, M. (2020). Self-Awareness in alexithymia and associations with social anxiety. *Current Psychology***,** 1600-1609.

Saariaho, A.S., Saariaho, T.H., Mattil, A.K., Karukivi. M. & Joukamaa, M. (2015). Alexithymia and Early Maladaptive Schemas in chronic pain patients. ***Personality and Social Psychology***, 56, 428-437.

Salminen, J.K., Saarijarvi, S. & Aarela, E. (1995). Two decades of alexithymia . ***Journal of Psychosomatic Research***, 39(7), 803–807. Retrieved from http://www.sciencedirect.com.

Scheier, M.F. & Carver, C.S. (1977). Self-Focused Attention and the experience of Emotion Attraction, Repulsion and Depression. ***Journal of personality and social Psychology***, 35(9), 625-636.

Stone, L.A. (2005) . The relationship between alexithymia, coping, and distress ***(Unpublished Doctoral Dissertation***). Marquette University. Retrieved from http://www.Proquest Dissertation.com & Theses database .

Taylor, G.J., Bagby, R.M. & Parker, J.D.A. (1997). ***Disorders of Affect Regulation: Alexithymia in Medical and Psychiatric Illness***. Cambridge: Cambridge University Press.

Taylor, G.J. (2004 ). Alexithymia: 25 years of theory and research . In I. Nyklicek , L. Temoshok & A. Vingerhoets (Eds.) , ***Emotional Expression and Health*** (pp. 193–154). New York: Springer Sciences+Business Media**.**

Taylor, G.J., Bagby, R.M. & Barker, J.D.A. (2016). What's in the name 'alexithymia'? A commentary on "Affective agnosia: Expansion of the alexithymia construct and a new opportunity to integrate and extend Freud's legacy**, *Neuroscience & Biobehavioral Reviews,*** 68, 1006-1020.

Thorberg, F.A., Young, R.M., Sullivan, K.A. & Lyvers, M. (2009). Alexithymia and alcohol use disorder: A critical review. ***Addictive Behaviors***. 34, 237-245.

Young, J.E., Klosko, J.S. & Weishaar, M.E. (2003). Schema therapy: A Practitioners Guide. New York, Guiliford Press.

# The Role of Failure Attribution in Predicting the Efficacy of Mental Problems Solving among Children with Mathematics Learning Difficulties

**By**

**Shaaban Gaballa Radwan**
**Psychology Department**
**Cairo University**

**Nesreen Khaled Hosny**
**Assistant Teacher**
Psychology Department
Faculty of Arts-Cairo University

## Abstract:

The Present study examined the role of failure attribution in predicting the efficacy of mental problem solving among children with mathematics learning difficulties. The sample consisted of 180 primary students (90 males and 90 females) from the 4th grade to 6$^{th}$ grade, mean participants age was (10.49) years (standard deviation= 0.99), with an age range of 9-12 years. Students responded to three scales assessing mathematics learning difficulties to diagnose the children, failure attribution scale, and mental problem solving scale. Validity and reliability of scales were verified. A significant correlation was found between the efficacy of mental problem solving and failure attribution among students with mild mathematics learning difficulties. No significant relationship was observed between mental problem solving and failure attribution among students with moderate mathematics learning difficulties. As well as, the component of poor ability and effort in failure attribution can be explained 21% from the variance of mental problem solving among mild mathematics learning difficulties.

**Key Words:** Mathematics Learning Difficulties, Failure Attribution, Mental Problems Solving.