فاعلية برنامج تعليمي في الرياضيات قائم على الذكاء الفكري في تحسين التفكير الناقد لدى الطلبة المكفوفين في الصف العاشر الأساسي في عمان

أ.م.د. محمد سميح عاشور

جامعة حائل/ المملكة العربية السعودية

The Effectiveness of an Educational Program in Mathematics Based on Intellectual Intelligence in Improving the Critical Thinking of Blind Students in Grade Ten Basic in Amman

Ass. Prof. Dr. Mohammed Samih Ashour

University of Hail / Kingdom of Saudi Arabia

ashour7276@yahoo.com

Abstract

The present study aimed to identify the effectiveness of an educational program in mathematics based on Intellectual Intelligence in improving the Critical Thinking of blind students in the Grade Ten Basic in Amman. The study sample consisted of (24) male and female students who were in the 10th grade The Royal Academy of the Blind, in year 2017/2018, was randomly divided into two groups: one of which consisted of 12 male and female students and the other 12 male and female students. To achieve the objective of the study, an educational program based on Intellectual Intelligence, and the Critical Thinking test was developed by Watson and Galser and applied to the experimental group. The results revealed a statistically significant difference between the scores of the experimental and control groups. This indicates that the teaching of mathematics using a program based on intellectual intelligence has had an impact on improving the critical thinking of students of the Blind Students. and show that there is no statistically significant difference between male and female. There is no statistically significant difference between the responses of the experimental and control groups due to the interaction of the program based on intellectual intelligence with the gender of the blind student.

Keywords: Intellectual Intelligence, Critical Thinking, Blind Students.

الملخص

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج تعليمي في مادة الرياضيات قائم على الذكاء الفكري في تحسين التفكير الناقد لدى الطلبة المكفوفين في طلبة الصف العاشر الأساسي في عمان، وتكونت عينة الدراسة من (24) طالبا وطالبة، تم اختيارهم بالطريقة القصدية من طلبة الصف العاشر في الأكاديمية الملكية للمكفوفين، في العام 2019/2018، قسموا عشوائياً إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية تكونت من (12) طالباً وطالبة، والأخرى ضابطة تكونت من(12) طالباُ وطالبة. ولتحقيق هدف الدراسة تم بناء برنامج تعليمي قائم على الذكاء الفكري، واستخدم اختبار التفكير الناقد من إعداد واطسون وجلسر وطبق على المجموعة التجريبية. وأسفرت النتائج عن وجود فرق دال إحصائيا بين علامات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، وهذا يدل أن تدريس الرياضيات باستخدام برنامج قائم على الذكاء الفكري كان له أثر في تحسين التفكير الناقد لدى الطلبة المكفوفين. وعدم وجود فرق دال إحصائيا يعزى إلى جنس الطالب، وعدم وجود فرق دال إحصائيا بين إجابات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة تعزى لتفاعل البرنامج القائم على الذكاء الفكري مع جنس الطالب الكفيف.

كلمات مفتاحية: الذكاء الفكري، التفكير الناقد، الطلبة المكفوفين.

المقدمة

يحتاج تدريس الرياضيات في القرن الحادي والعشرين إلى مداخل تتماشى مع طبيعة العصر، ومع ظهور نظريات الأنماط المتعددة للذكاء والتركيز على تعليم الطالب الكفيف كيف يتعلم بنفسه، ليكون ساعيا إلى العلم حريصاً على التعلم؛ مع كل ذلك كان

لزاما على المسئولين عن تعليمه أن يحاولوا الخروج بتعليمه عن الإطار التقليدي الذي أثبتت الدراسات أنه لا يتناسب وطبيعة المرحلة ومتطلبات التعليم المعاصر، ولاشك أن اتجاه بعض التربويين للاهتمام بتعليم التفكير للطلبة ومنهم الطالب الكفيف سواء بصفة مستقلة أو مدمجا في المواقف التدريسية هو خطوة في الاتجاه الصحيح؛ لتحرير طاقاته الإبداعية في مواجهة مشكلات الحياة بمختلف مصادرها، وتوفير أنماط جديدة من السلوك تستند إلى نماذج عقلية تعزز تعليم التفكير(الرابغي،2005،10).

كما تشير الدراسات إلى أن الاهتمام بتنمية الطاقات البشرية أصبح مطلبا ملحاً؛ ذلك أن إعطاء الفرصة المناسبة لتنمية هذه الطاقات وإطلاقها في مخرجات إبداعية هي مسألة حياة لأي مجتمع من المجتمعات، ولاشك أن الأسرة والمدرسة معنيتان بتنمية أساليب التفكير الناقد للأبناء في جميع مراحل التعليم، حتى يصبح التفكير الناقد سمة مميزة لشخصيات الأبناء، تفضي إلى جيل من المفكرين قادرين على صياغة أنماط جديدة من الحياة.

ولقد أصبحت تنمية مهارات التفكير العليا بشكل عام ومهارات التفكير الناقد بشكل خاص هدفا أساسيا تسعى التربية الحديثة إلى تحقيقه، لذا أصبح لزاما على القائمين على العملية التعليمية والتربوية أن يهتموا بإيجاد مداخل حديثة ومناسبة لتدريس الطلبة للوصول بهم لتحقيق هذا الهدف.

وأمام ذلك التطور السريع للمعلومات تبرز أهمية تعليم مهارات التفكير في تنمية العمليات الذهنية، من هنا جاءت مبررات تطبيق برنامج قائم على الذكاء الفكري، ذلك البرنامج الذي يعتمد على نظرية الذكاءات المتعددة، ويجعل المعلمين ينوعون في الأنشطة والمواقف التعليمية التي يستخدمونها، ومن بين الذكاءات التي تحظى باهتمام الباحثين في التربية: الذكاء الفكري؛ لأنه يساعد الطلبة على استخدام الأرقام بكفاءة في فهم الأشياء، وحل المشكلات التي تواجههم بطريقة علمية منطقية، "وقد اعتبر جاردنر الذكاء الفكري من الذكاءات الأساسية والعملية؛ لأنه يكمن في العقل البشري، ويقود مسيرة التاريخ الإنساني وهمومه ومشكلاته وربما مصيره النهائي، وغالباً ما يقال إن هناك – بعد كل شيء – منطقاً واحداً فقط، وأن من يستطيع استخدامه فقط هم أولئك الذين يتمتعون بالذكاء الفكري، كما تتجلى أهميته أيضاً بارتباطه الوثيق مع الذكاءات لأخرى" (Gardner,1999,315).

إن إعداد الطلبة المكفوفين إعدادًا قويًا وذكيًا في الرياضيات تعد مطلبا هاماُ، من حيث تأثيرها في كافة نواحي الحياة، واعتماد مواد دراسية أخرى عليها، حتى أطلق عليها ملكة العلوم وخادمتها، كونها تعتمد على التخيل والصور الذهنية والمنطق، ومهارات التفكير والاكتشاف وحل المشكلات بأكثر من طريقة (NCTM,2000,45).

إن طرائق التدريس الاعتيادية المستندة إلى الحفظ والتلقين والاستظهار ما زالت تأخذ فعلها في عملية تدريس الرياضيات إلى يومنا هذا؛ وهذا الأمر ينعكس سلباً على تحصيل الطلبة ومستوى تفكيرهم، لذا يوجه الباحثون المعلمين إلى ضرورة تنويع الأساليب التعليمية وتحليلها، واعتماد الاستراتيجيات التي تنمي مهارات التفكير وتزيد من فاعلية التدريس (عاشور،2013، 43).

وحيث أن الرياضيات المجال الأرحب لتنمية تفكير الطالب، وهو بحاجة ماسة إلى امتلاك المهارات والإمكانات العقلية اللازمة ليكون طالبًا متميزاً ومتعلمًا فاعلاً ومفكرًا مبدعًا في المجال، ونظراً للصعوبات التي تواجهه في دراسة الرياضيات، والصعوبات التي تواجه المعلمين والقائمين على مناهج الرياضيات في التدريس، فقد وجد الباحث ضرورة توظيف نظرية الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات، وذلك للتأكد من تنمية مهارات التفكير الناقد، ساعيًا لتحقيق هذا الهدف بتناول فعالية برنامج تعليمي قائم على الذكاء الفكري في مادة الرياضيات في تحسين التفكير الناقد لدى الطلبة المكفوفين في الصف العاشر الأساسي في عمان.

إن "الذكاء هو أحد القدرات العقلية الذهنية الأساسية الذي تناولته العديد من الدراسات والأبحاث بشكل واسع" (السيد،1994،296). وفى مقابل تلك النظرة المحدودة للذكاء بمفهومه التقليدي فقد أعد جاردنر H.Gardner نظرية أطلق عليها نظرية الذكاءات المتعددة، حيث أوضح فيها أن القدرات التي يمتلكها الناس تقع في تسع ذكاءات تغطى نطاقًا واسعًا من النشاط الإنسانى عند الجميع، وبالتالي فإن الذكاء مكون من ذكاءات متعددة وكل ذكاء يعمل مستقلاً (Gardner,1999,57).

الذكاء: اشتقت كلمة ذكاء من المعنى العميق لكلمة الإدراك أو التمييز. وهو القدرة العامة على المعرفة والتعلم، منها: الفهم، والتفاعل ضمن بيئة واحدة. هذه القدرة تتكون من عدد معين من القدرات الخاصة، ويمكن ايجازها فيما يلي: القدرة على التكيف مع بيئة جديدة، أو تغيرات في البيئة الحالية. والقدرة على المعرفة والحصول عليها. والقدرة على التفكير المجرد، وبحث السبب. والقدرة على فهم العلاقات. والقدرة على التقييم والحكم. والقدرة على التفكير الأصلي وما ينتج عنه.

ومن هذه الأنواع التي ذكرها جاردنر الذكاء الفكري ويطلق عليه "الذكاء الرياضي " أو "المنطقي" وإن قدرتنا على التفكير المنطقي ووضع الأمور في نصابها ليست فقط هي التي تفصل بيننا وبين الحيوانات لكنها أيضا هي المسؤولة عن تطور الإنسان؛ وبالتالي فإن حجم المنطقة في المخ المسؤولة عن الذكاء الفكري يتخطى بكثير حجمها عند الحيوانات (عاشور،32،2013).

فالذين يملكون درجة عالية من الذكاء الفكري يحصلون على علامات مرتفعة في الرياضيات؛ لأنهم يفكرون في الروابط المنطقية والأعداد فهم يعملون بطريقة أفضل عند جمع المعلومات التي يحتاجونها بشكل منطقي (إيلاف،2007،43). والذكاء الفكري يمكن الأفراد من التفكير الصحيح، إذ يعتمد على العمليات المنطقية، واستخدام مهارات التفكير المعروفة، كالملاحظة والاستنتاج والتعميم. والقدرة رياضية لا تحتاج إلى التعبير اللفظي؛ لأن المرء يستطيع فيها أن يعالج مسألة رياضية في عقله دون أن يعبر عما يفعل لغوياً، ويتميز الأشخاص الذين يملكون مهارات حسابية عالية بالقدرة على معالجة المسائل التي يعتمد حلها على قوة المنطق(عفانة والخزندار،2004،67).

كما يظهر هذا الذكاء في القدرة على استخدام الأرقام بصوره فاعله كما لدى عالم الرياضيات أو المحاسب أو الإحصائي أو مبرمج الكمبيوتر، ويتضمن هذا الذكاء الحساسية تجاه الأنماط والعلاقات المنطقية والبيانات المقترحة والدلالات، وأنواع العمليات التي تستخدم في خدمته والتي تضم: الوضع في فئات، والتصنيف، والاستنتاج، والتعميم، والحساب، واختبار الفروض(Nelson,1998,87).

ويمكن التعرف على هذا الذكاء لدى الطلبة المكفوفين من خلال العديد من المؤشرات منها: إبداء الرغبة في معرفة العلاقات بين الأسباب والمسببات، والقيام بتصنيف مختلف الأشياء ووضعها في فئات، القيام بالاستدلال والتجريب، والرغبة في اكتشاف الأخطاء فيما يحيط بهم من أشياء، وتتميز مطالعتهم بالإقبال على كتب العلوم والرياضيات أكثر من غيرها كذلك القدرة على تنظيم العلاقات واستخدام الأرقام والرموز المجردة بمهارة إضافة لقوة الاستنتاج والتصنيف، ويحب القيام بالأنشطة العلمية والحسابية والمنطقية والتفكير، ويحب الألعاب التي تحتاج للتفكير كالشطرنج، الألغاز المنطقية، القصص الحسابية الكلامية، ويشعر بالحاجة لقياس الأشياء، تصنيفها، وزنها، تحليلها، ويمكنه التفكير في المفاهيم المجردة بلا كلمات أو صور، ويستمتع بالأرقام، الأشكال، النماذج، العلاقات، ويكون أيضا لدى المعلم موهبة في حل المشكلات، وقدرة في التعامل مع الرسوم البيانية (اللزام،2008،88).

يرى الباحث أن الذكاء الفكري بالنسبة للطالب الكفيف يشير إلى قدرته على تحليل المشكلات استناداً إلى المنطق والتعامل مع العمليات الحسابية والأعداد بكفاءة عالية، ولديه مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، ولديه القدرة على التصنيفات والعلاقات بين مختلف الأشياء، وتنظيم الأفكار والتتابع، وتقديم البراهين لعمل الأشياء ويتم التعرف عليه من خلال عدد من المؤشرات: يفضل كتب الرياضيات على غيرها، ويفكر بشكل مفاهيمي ولديه القدرة على اكتشاف العلاقات. ويحب الألعاب التي تستخدم الاستدلال المنطقي والمعادلات الرياضية. ويتمكن من وضع الفروض واختبارها. ويحب عد وتصنيف الأشياء(عدس،1997،102).

التفكير الناقد: يذكر باير (Beyer,2001,112) أن التفكير "عبارة عن عمليات عقلية يتم من خلالها عمل شيء ذي معنى وذلك من خلال الخبرات التي يمر بها الفرد".

لقد طورت برامج تربوية هدفت إلى تدريب الطلبة المكفوفين على التفكير الناقد بشكل خاص من طريق تدريس المواد الدراسية المنهجية، كما اقترحت أساليب وإجراءات يمكن للمدرس أن يتبعها في تدريس التفكير الناقد، إذ إن قدرات هذا التفكير لا يمكن أن تنمو من غير مساعدة خلال مسيرة المادة الدراسية، كما أنها لن تنشأ من مجرد استماع الطلبة إلى مدرسيهم، لذا على المدرسين أن يعرفوا

تماماً ماذا يعني التفكير الناقد في إطار تخصصاتهم المتنوعة، كما إن عليهم إتاحة الفرصة لطلبتهم لممارسة مهارات التفكير الناقد (عبيد وعفانة،2003).

لقد تعددت تعريفات التفكير الناقد ومنها ما أورده واطسن وجليسر بأنه "فحص المعتقدات والمقترحات بكفاية وفاعلية في ضوء الشواهد التي تؤيدها الحقائق المتصلة بها، بدلاً من القفز إلى النتائج. واقترحا المهارات الرئيسة للتفكير الناقد، وهي: معرفة الافتراضات، والاستنتاج، والاستنباط، والتفسير، وتقويم الحجج"(Watson&Glaser,1991,114).

ويشير Sternberg (2003,23) إلى "أن التفكير الناقد يتضمن مجموعة من العمليات العقلية والاستراتيجيات والتمثيلات التي يوظفها الطلبة لحل المشكلات، والعمل على صنع القرار، وتعليم مفاهيم جديدة". ويرى Hynes & Bennet (2004,78) "أن التفكير الناقد يتضمن النظر بوضوح إلى ما وراء النتائج لاتخاذ قرارات مطلعة وهادفة".

ويذكر أبو جادو ونوفل (2010،43) أن التفكير الناقد هو تفكير تأملي يتضمن مجموعة من الاستراتيجيات والعمليات المعرفية المتداخلة كالتفسير، والتحليل، والتقييم، والاستنتاج، بهدف تفحص الآراء، والأدلة، والمفاهيم، والادعاءات التي يتم الاستناد إليها عند إصدار حكم ما، أو حل مشكلة ما، أو صنع قرار، مع الأخذ بعين الاعتبار وجهات نظر الآخرين.

بناءً على ما سبق، يرى الباحث أن هناك اختلافاً في وجهات النظر حول مفهوم التفكير الناقد، وقد يرجع ذلك إلى اختلاف وجهات النظر حول العناصر المكونة للتفكير الناقد، كما أن هناك تداخلاً بين خصائص التفكير الناقد، وخصائص بعض الأنواع الأخرى من التفكير، وهذا يؤكد أن التفكير عملية متشعبة ومعقدة، ولكن هذه التعريفات تلتقي في أن التفكير الناقد لا يعتمد على المعرفة فقط بل يتعدى ذلك إلى مناقشة مصادر هذه المعرفة التي ترتبط بالخبرة من حيث الدقة وتقويم الحجج.

مهارات التفكير الناقد: صنف Ennis (1985) مهارات التفكير الناقد في ثلاث مجموعات هي: تعريف المشكلة وتوضيحها، واستدلال المعلومات، وحل المشكلة واستخلاص استنتاجات معقولة. وأما تصنيف جوردن واطسون، وإدوارد جليسر لمهارات التفكير الناقد (العتوم،2004) فهي:

معرفة الافتراضات: وهي القدرة على تفحص الوقائع والحكم عليها في ضوء البيانات المتوفرة.

التفسير: وهي القدرة على استخلاص نتيجة معينة من حقائق مقترحة بدرجة معقولة من اليقين.

الاستنباط: وهي القدرة على استخلاص العلاقات بين الوقائع المعطاة بحيث يحكم على مدى ارتباط نتيجة ما مشتقة من تلك الوقائع ارتباطاً حقيقياً أم لا.

الاستنتاج: وهي القدرة على التمييز بين درجات احتمال صحة أو خطأ نتيجة.

المناقشات: وهي القدرة على التمييز بين مواطن القوة والضعف للحكم في قضية ما.

وهذه المهارات التي تم اعتمادها في الدراسة الحالية.

أهمية تعليم التفكير الناقد: يهدف تعليم التفكير الناقد إلى تطوير قدرة الطلبة على الموضوعية والالتزام بالوضوح والدقة، وهناك مجموعة من العوامل التي تكمن في أهمية تعليم التفكير الناقد للطلبة وهي: تؤدي إلى فهم أعمق للمحتوى المعرفي للطلبة. ويطور تربية وطنية مثالية، وحساً عالياً بالمجتمع الذي يعيش فيه. ويحسن من تحصيل الطلبة في المواد الدراسية المختلفة. ويشجع على ممارسة مجموعة كبيرة من مهارات التفكير مثل: حل المشكلات والتفكير الإبداعي. وتتيح فرص النمو والتطور والإبداع. وتقود إلى الاستقلالية في التفكير وتحرره من التبعية والتمحور حول الذات. ويزيد من القدرة على مجابهة المواقف الطارئة، أو الجديدة التي يتعرض لها. ويؤدي إلى قيام الطلبة بمراقبة تفكيرهم وضبطهم له، مما يساعدهم على صنع القرارات المهمة(سليمان،2011).

ويعتقد الباحث أن هناك ضرورة ملحة لتدريب الطالب الكفيف على تنمية مهارات التفكير الناقد وأنه بالإمكان تعريضه لبرامج وأنشطة لتنمية قدراته ومهاراته واستعداداته، علماً بأنه يستطيع أن يتعلم كيف يفكر تفكيراً ناقداً إذا ما أُتيحت له فرص التدريب والممارسة الفعلية داخل الصف.

مكونات التفكير الناقد: للتفكير الناقد مكونات أساسية، وهذه المكونات، هي(شكشك،2007):

- القاعدة المعرفية: وهي ما يعرفه الطالب ويعتقد به ويتكون من الوقائع والمعتقدات والقيم.
- النظرية الشخصية: وهي الصبغة الشخصية التي استمدها الطالب من القاعدة المعرفية.
- الأحداث الخارجية: وهي المثيرات التي تستثير الإحساس بالتناقض، وتتوقف كفاءة المثير في إثارة التفكير الناقد على مستوى النمو العقلي.
- الشعور بالتناقض وحله: وهو ما يسعى الطالب إلى حل التناقض بخطوات متعددة، بعد الشعور به.

معايير التفكير الناقد: أورد واطسون وجليسر المشار إليه في جروان (2002) سبعة معايير يجب مراعاتها للتحقق من التفكير الناقد، وهي: **الوضوح:** تتميز مهاراته بالوضوح. **والصحة:** أي يجب أن تكون العبارة صحيحة موثوقة عن طريق البراهين. **الدقة:** وهي التعبير عن موضوع التفكير بدرجة عالية من الضبط والتحديد. **الربط:** أن تتميز عناصر المشكلة بدرجة عالية من وضوح الترابط بين العناصر. **العمق:** ويعني المطلوب عند المعالجة الفكرية للمشكلة بحيث يناسب تعقيدات الموضوع وتشعبه. **الاتساع:** يجب أن يؤخذ الموضوع بشكل شمولي. **المنطق:** يجب أن يكون منطقياً عن طريق تنظيم الأفكار وتسلسلها وترابطها.

الكفيف: الشخص المصاب بكف البصر الكامل هو الفاقد لنور العين كلياً ويتعلم من خلال الحواس الأخرى كالسمع واللمس، ومن الوسائل المستخدمة معه طريقة برايل والتسجيلات الصوتية (Kauffman & Hallahan, 2003,552)

كما أن الكفيف مصطلح يستخدم للإشارة إلى الذين لا يتمكنون من الرؤية أو يمكنهم في أفضل الحالات التمييز بين الضوء والظلام ولكنهم لا يستطيعون تحديد اتجاه الضوء أو من أين يأتي الضوء (Reynolds&Mann, 1987,226).

تعريف الشخص الكفيف: "هو الشخص الذي لديه حدة إبصار لا تزيد على 200/20 قدماً أو 60/6 مترًا في أفضل العينين حتى بعد التصحيح. أو أنه الشخص الذي لديه مجال بصري ضيق لا يزيد عن 20 درجة"، ويعرفه أيضاً:" الشخص الذي يتعلم القراءة والكتابة باستخدام بريل أو يستخدم الطريقة السمعية بالتعلم من خلال استخدام الأشرطة والكتب الناطقة" (Hallahan&Kuaffman, 2003,340).

ويرجع الروسان (1989,156) أسباب الإعاقة البصرية إلى إلتهابات العين ويقصد بذلك الإلتهابات المزمنة التي تصيب القرنية أو القزحية أو الملتحمة، الأمر الذي يؤدى إلى شكل من أشكال الإعاقة البصرية، وخاصة إذا لم تعالج مثل بعض هذه الإلتهابات.

وتمثل المناهج الدراسية بشكلها المعتاد مشكلة كبيرة أمام هؤلاء المكفوفين، إذ أنها في غالبيتها تقوم على أنشطة بصرية، وبذلك لابد من إدخال بعض التعديلات عليها كي تتلاءم معهم بحيث يتم استخدام العديد من الوسائل البديلة والمفاهيم والأفكار المجردة، مما يؤدي إلى اختلاف محتوى المنهج إلى حد ما، ومن ناحية أخرى يجب أن يعتمد المنهج على الوصف اللفظي والتعلم العرضي الذي يحدث في الصف بصفة يومية بحيث يقدم المعلم المادة التعليمية من خلال وسائل ملائمة لهم، ويوفر الأمثلة والأنشطة غير البصرية ويساعدهم على أداء مثل هذه الأنشطة، وإضافة إلى ذلك يجب أن يهتم المنهج بتنمية مهارات التواصل وخاصة التواصل اللفظي، والأساليب التكيفية وأنشطة الحياة اليومية التي تساعدهم في مسايرة الآخرين وتنمية مهارات التفكير المختلفة.

دراسات سابقة: أجرى Shepherd (1998) دراسة هدفت إلى بناء اختبار لقياس اتجاهات الطلبة نحو التعلم وحل المشكلات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصفوف الرابع والخامس الموهوبين في المدارس الخاصة في الوسط الغربي من ولاية كارولينا في الولايات المتحدة الأمريكية، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين تجريبية وعدد أفرادها (20) طالباً تم تطبيق البرنامج عليهم، وأخرى ضابطة وضمت (15) طالباً لم يتم تطبيق البرنامج عليهم، وقد اظهرت نتائج الدراسة وجود فاعلية كبيرة للبرنامج في تحسين اتجاهات الطلبة نحو تنمية مهارات التفكير الناقد ولصالح التجريبية.

وفي دراسة بيرم(2003) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية المتناقضات على تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة، وتكونت عينة الدراسة من (196) من طلبة الصف السابع الأساسي بغزة، وتكونت المجموعة التجريبية من (98)طالباً وطالبة، والمجموعة الضابطة(98) طالباً وطالبة، وقد استخدم اختبار مهارات التفكير الناقد، وأظهرت النتائج فاعلية استراتيجية المتناقضات في تنمية مهارات التفكير الناقد، كما أظهرت أن حجم التأثير لاستراتيجية المتناقضات كان كبيرًا في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى أفراد المجموعة التجريبية.

وتذكر العبداللات(2003) في دراسة هدفت إلى استقصاء أثر برنامج تدريبي مبني على التعلم بالمشكلات في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر، وتكونت عينة الدراسة من (112) طالباً وطالبة تم اختيارهم عشوائياً قسموا إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد برنامج تدريبي مستقل عن المواد الدراسية، وتشير النتائج إلى الأثر الواضح للبرنامج التدريبي على تطوير مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر.

وقامت أبو جودة(2004) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام برنامج تعليمي – تعلمي مستند إلى نظرية العبء المعرفي في تنمية مهارات التفكير الناقد (التحليل، الاستدلال، التقويم) لدى عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة الزرقاء، ولتحقيق هدف الدراسة تم اختيار(88) طالباً وطالبة وقسموا عشوائياً إلى مجموعتين تجريبية (44)طالباً وطالبة، وضابطة(44) طالباً وطالبة، حيث تم تطبيق البرنامج التعليمي، وتم استخدام اختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد، وكانت النتائج وجود أثراً دالاً إحصائياً بين متوسط أداء طلبة الصف العاشر الذين تعرضوا للبرنامج ومتوسط أداء الطلبة من نفس المستوى الذين لم يتعرضوا للبرنامج على اختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد، كما أظهرت وجود تحسن دالاً إحصائياً بين متوسط أداء الذكور، ومتوسط أداء الإناث على بعدي: التقييم، والاستدلال من أبعاد اختبار كاليفورنيا لصالح إناث المجموعة التجريبية، ووجود أثر ذو دلالة إحصائية ين متغيري المجموعة والجنس والتفاعل بينهما على الاختبار الكلي ولصالح المجموعة التجريبية.

أجرى العمري(2005) هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية تدريس فوق المعرفية في تعلم السيرة النبوية في تنمية التفكير الناقد والتحصيل لطلبة الصف السابع الأساسي، وتكونت عينة الدراسة من(48) طالبة من الصف السابع، وزعت إلى مجموعتين تجريبية (24) طالبة تعرضت للبرنامج، وضابطة (24) طالبة، وقد أظهرت النتائج المتعلقة بالتحصيل والتفكير الناقد تفوق أفراد المجموعة التجريبية على نظرائهم الذين تعلموا بالطريقة التقليدية، وأظهرت أيضاً وجود فرقاً دالاً إحصائياً في التحصيل تعزى للجنس ولصالح الإناث ووجود أثر للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

وفي دراسة جمعة (2012) التي هدفت إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي في التعلم المنظم ذاتيا على تنمية التفكير الناقد وحل المشكلات لدى عينة من طالبات الصف التاسع الأساسي في مدينة عمان، وتكونت عينة الدراسة من(57) طالبة من الصف التاسع الأساسي، وزعت إلى مجموعتين تجريبية(27) طالبة تعرضت للبرنامج، وضابطة(30) طالبة، ولأغراض الدراسة تم استخدام اختبار واطسون– جليسر للتفكير الناقد، وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثراً دالاً إحصائياً للبرنامج التدريبي على الدرجة الكلية التفكير الناقد والدرجات الفرعية لأبعاد التفسير والاستنتاج والاستنباط، ولم تظهر فروق على بعدي الافتراضات والمناقشات.

وفي دراسة قام بها السمول(2012) هدفت إلى بناء برنامج تعليمي في الفيزياء قائم على الذكاء المنطقي/الرياضي وقياس أثره في تنمية الذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الاساسية في الاردن وتحصيلهم واتجاهاتهم نحو المادة، وقد طبقت الدراسة على عينة قصدية مكونة من(109) من طلبة الصف التاسع. وتم استخدام أداة مسح الذكاءات المتعددة، واختبار تحصيلي، ومقياس الاتجاهات، وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق دالا احصائياً في تنمية الذكاءات المتعددة في التحصيل وفي الاتجاهات يعزى للبرنامج ولصالح المجموعة التجريبية، ولا يوجد فرقاً دالاً احصائياً في تنمية الذكاءات المتعددة في التحصيل وفي الاتجاهات يعزى للجنس والتفاعل بين البرنامج والجنس.

وفي دراسة قام بها أبو عمارة(2014) هدفت لبناء برنامج تعليمي في الرياضيات قائم على الذكاء المنطقي الرياضي وأثره في تحسين التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الأساسية نحو مادة الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من(60) من طلبة الصف العاشر تم اختيارهم بالطريقة القصدية، قسموا عشوائياً إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. وأظهرت النتائج وجود فرقاً دالاً احصائياً في تحسين التحصيل الدراسي بين علامات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فرقاً دالاً إحصائياً بين الطلبة في اختبار التحصيل بين علامات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية وهذا يدل على أن التدريس باستخدام البرنامج المقترح كان له أثر في تحسين التفكير لدى الطلبة.

وفي دراسة محمد(2017) التي هدفت إلى اعتماد استراتيجية ما وراء المعرفية في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات قسم رياض الأطفال المرحلة الأولى، حيث تم تطبيق الاستراتيجية على عينة مكونة من(50) طالبة ضمن مجموعتين، تجريبية بواقع (25) طالبة وضابطة (25) طالبة، وقد اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي، وتم استخدام اختبار (واطسن – جلاسر)، وأشارت النتائج إلى وجود فرقاً دالاً إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية، وهذا يدل على فاعلية استراتيجية ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات المجموعة التجريبية.

من خلال العرض السابق للدراسات السابقة يتضح تنوعها حيث تناولت عدة جوانب أهمها: شملت الدراسات في عينتها جميع المراحل الدراسية المختلفة. واستخدم الباحثون في الدراسات التجريبية عدة متغيرات مستقلة والتي تؤثر في تنمية التفكير الناقد مثل دراسة محمد(2017) أبو عمارة (2014)؛ جمعة(2012)؛ العمري(2005)؛ أبو جودة(2004) والعبداللات(2003)؛ بيرم (2003)؛ Shepherd (1998). ودلت الدراسات التجريبية فيما يتعلق بالتفكير الناقد على أهمية العوامل التجريبية التي تم استخدامها وأثرها الفاعل والإيجابي في تنمية التفكير الناقد وتنمية مهارته المختلفة، مثل دراسة محمد(2017)؛ جمعة(2012)؛ العمري (2005) أبو جودة (2004)؛ أبو عمارة(2014)؛ والعبداللات (2003)؛ بيرم (2003)؛ Shepherd (1998). يستُثنى من ذلك دراسة واحدة هي دراسة جمعة(2012) حيث أظهرت النتائج وجود أثراً دالاً إحصائياً للدرجات الفرعية لأبعاد التفسير والاستنتاج والاستنباط، ولم تظهر النتائج فرق على بعدي الافتراضات والمناقشات. وعليه فهذه الدراسات تدعم التوجه إلى الاهتمام بتنمية التفكير الناقد وتنمية مهاراته للطلبة المكفوفين. وتباينت الدراسات التي تناولت الذكاء الفكري وأثره على متغيرات متنوعة فبعضها ركز على أثره في تحسين التفكير الناقد والتحصيل الدراسي وتنمية الذكاءات المتعددة واتجاهات طلبة كدراسة أبو عمارة(2014) والسمول(2012). كما أشارت بعضها إلى وجود بعض الدراسات التي كان هدفها تنمية اتجاهات الطلبة نحو التفكير الناقد كدراسة Shepherd (1998). واستفادت الدراسة الحالية من هذه الدراسات في بناء المتغيرات الأساسية لها، ووضع الجوانب التي سيتم تناولها وهي التفكير الناقد وبناء أبعاد البرنامج القائم على الذكاء الفكري. وضمان دعم جوانب الدراسة الحالية في تحديد مشكلة الدراسة وصياغة فرضيته، كذلك في اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لتصميم الدراسة حتى تدعم نتائج الدراسة الحالية، ولم يجد الباحث أي دراسة تناولت الموضوع ضمن مجتمع المكفوفين، لذا فإنه يعتقد – في حدود علمه– بأن هذه الدراسة هي الأولى من نوعها.

مشكلة الدراسة: إن واقع مدارس المكفوفين تشبه إلى حد كبير المدارس العادية حيث يقضي فيه االطالب الكفيف معظم وقته في التعلم داخل الصف من بداية اليوم الدراسي حتى نهايته وهو يجلس على مقعده دون أنشطة مصاحبة لمادة الرياضيات مما يجعل عملية التعلم ذات نواتج غير مرغوبة وبعيدة عن تنمية التفكير وإنتاجاته المتميزة (السعيد،2009،205).

وعليه فإن مشكلة الدراسة تكمن في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر برنامج تعليمي في مادة الرياضيات قائم على الذكاء الفكري في تحسين التفكير الناقد لدى الطلبة المكفوفين في الصف العاشر الأساسي في عمان؟

فرضية الدراسة: يوجد فرقاً دالاً إحصائياً عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات الطلبة عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي على مقياس التفكيرالناقد يعزى للبرنامج وتفاعله مع الجنس.

أهمية الدراسة: قد تكون نتائج هذه الدراسة مفتاحاً لتدريب معلمي الطلبة المكفوفين على غرس الذكاء الفكري لدى طلبتهم لتكون حلاً لكثير من المشكلات الرياضية التي تواجههم. وقد تساعد نتائج هذه الدراسة مطوري المناهج على تطوير المناهج باستخدام الذكاء الفكري، واعتباره مدخلا من مداخل عملية التطوير. وقد تلفت هذه الدراسة انتباه مشرفو التربية الخاصة والرياضيات لاستخدام أساليب التدريس المستندة على الذكاء الفكري. وقد تُفيد نتائج هذه الدراسة المهتمين بتنمية التفكير الناقد لدى الطلبة المكفوفين باعتماد البرامج المستندة للذكاء الفكري.

محددات الدراسة: تتحدد نتائج الدراسة بدرجة تحقق دلالات صدق البرنامج المقترح، ودلالات صدق مقياس التفكير الناقد.

التعريف بالمصطلحات

-**برنامج تعليمي قائم على الذكاء الفكري:** مجموعة من الدروس ذات أهداف وأنشطة تعليمية وأساليب تقويم، لها أسس ومعايير محددة، تم إعدادها وتخطيطها وثم تنفيذها عملياً، في فترة محددة.

-**الطلبة المكفوفين:**هم الذين يتعلمون القراءة والكتابة باستخدام برايل أو يستخدمون الطريقة السمعية بالتعلم من خلال استخدام الأشرطة والكتب الناطق(Hallahan & Kuaffman,2003,340).

-ويعرف **إجرائياً:** الطالب الكفيف هو الذي لا يستطيع أن يقرأ أو يكتب إلا بطريقة برايل (الروسان،102،1996)، وهم طلبة الصف العاشر بالأكاديمية الملكية المكفوفين.

-**التفكير الناقد:** يقاس بالعلامة التي يحصل عليها الطلبة على مقياس واطسون وجلسير للتفكير الناقد ممثلاً بمهاراته الخمس، وهي: الافتراضات والتفسير والمناقشات والاستنباط الاستنتاج.

مجتمع الدراسة وعينتها: تألف أفراد الدراسة من جميع الطلبة المكفوفين في الصف العاشر الأساسي في إقليم الوسط وبلغ عددهم(24)، والموجودون في مدرسة الأكاديمية الملكية للمكفوفين، وتم اختيار المدرسة بالطريقة القصدية؛ وذلك للأسباب التالية:

- لا يوجد مدرسة غيرها في إقليم الوسط للطلبة المكفوفين.
- الخبرة التي يتمتع بها معلم الرياضيات الذي قام بتطبيق التجربة، وتوافر الأدوات والإمكانات اللازمة للتطبيق لضمان إجراء الاختبار القبلي والبعدي وهذا يعطي مصداقية أقوى للنتائج.
- لا يلتحق بالأكاديمية غير الطلبة الذين يخضعون لاختبارات تشخيصية لمعرفة نوعية الخدمات التربوية التي تقدم لهم.

وتم تقسيم عينة الدراسة عشوائياً إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، حيث قام مدرس الرياضيات في الأكاديمية بتدريس المجموعتين التجريبية باستخدام البرنامج المقترح، بينما درس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.، وكان تقسيم العينة حسب الجدول (1) التالي:

الجدول(1): توزيع عينة الدراسة حسب المجموعة والجنس

	ذكور	إناث	المجموع
المجموعة التجريبية	6	6	12
المجموعة الضابطة	6	6	12
المجموع	12	12	24

ضبط تكافؤ المجموعتين: للحرص على سلامة النتائج، فقد حسبت المتوسطات والإنحرافات المعيارية على مقياس التفكير الناقد وأبعاده، واستخدم اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفرق بين المجموعة التجريبية والضابطة، كما في الجدول(2).