



مجلة كلية التربية

الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

اعداد

شيماء البدوي محمود المشد

باحثة ماجستير في التربية

تخصص (التربية الخاصة)

إشراف

أ.م. د/ سهير حمدي فرج

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة دمياط

أ.د/ حسني زكريا النجار

رئيس قسم علم النفس التربوي

كلية التربية – جامعة كفر الشيخ

د/ سماح أبو السعود رسلان

مدرس علم النفس التربوي

كلية التربية – جامعة دمياط

١٤٤٧هـ - ٢٠٢٥م

الخصائص السيكموترية لمقياس مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

المستخلص

هدف البحث إلى إعداد مقياس مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتقدير الخصائص السيكموترية له، وتكونت عينة البحث من (٧٥) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتكون المقياس من (٣٠) مفردة موزعين على سبعة أبعاد وهي (مهارات التمييز البصري، ومهارات العلاقات البصرية المكانية، ومهارات ثبات الشكل بصرياً، ومهارات التمييز بين الشكل والخلفية، ومهارات الاغلاق البصري، ومهارات التكامل والترابط البصري، ومهارات الذاكرة البصرية)، وقد تم عرض المقياس على السادة الخبراء الأساتذة المتخصصين في علم النفس والصحة النفسية، لتحكمه وحصلت جميع مفرداته على نسبة اتفاق أعلى من ٨٠%. وبعد تطبيق المقياس على أفراد العينة تم التحقق من الاتساق الداخلي للمفردات بالكشف عن دلالات معاملات الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للبعد، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٤٨٥ - ٠,٩٥٢)، وجميعها دالة احصائياً عند (٠,٠١)، وتم حساب معاملات الصدق البنائي من خلال حساب معامل الارتباط بين كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية وتراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٧٧٠ - ٠,٩٢١) وجميعها دالة احصائياً عند (٠,٠١)، مما يشير إلى صدق وتجانس أبعاد المقياس؛ وتم التحقق من مؤشرات ثبات المقياس بطريقة الفا كرونباخ، وقد تراوحت ما بين (٠,٤٦٨ - ٠,٧٩١) بالنسبة للأبعاد، وباستخدام طريقة التجزئة النصفية مع التصحيح بمعادلة سبيرمان-براون، وقد تراوحت ما بين (٠,٢٢٧ و ٠,٧٨٣) للأبعاد، وبلغت (٠,٩٤٢) للدرجة الكلية للمقياس، واستخدمت الباحثة طريقة التجزئة النصفية وبلغت معامل سبيرمان براون (٠,٩٦٣)، وبلغ معامل حيتمان (٠,٩٦٣) مما يشير إلى ثبات المقياس، كما تم التحقق من صدق المقياس بحساب القدرة التمييزية من خلال طريقة المقارنة الطرفية لدى التلاميذ مرتفعي ومنخفضي على فقرات المقياس، وتراوحت قيمة Z بين (٤,٦٣٥ - ٦,٤٠٣) وجميعها دالة عند (٠,٠١) مما يدل على أن القدرة التمييزية لفقرات المقياس مناسبة، مما يشير إلى صدق المقياس، وتكون المقياس في صورته النهائية من (٣٠) مفردة موزعة على الأبعاد السبعة للمقياس.

الكلمات المفتاحية: الخصائص السيكموترية، مهارات التفكير البصري، تلاميذ المرحلة الابتدائية.

The Psychometric Properties of the Visual Thinking Skills Scale for Primary School Pupils

Abstract:

The research aimed to develop a Visual Thinking Skills Scale for primary school students and to estimate its psychometric properties. The research sample consisted of (75) male and female students from the primary stage, and the scale consisted of (30) items distributed across seven dimensions: visual discrimination skills, visual-spatial relations skills, visual form constancy skills, figure-ground discrimination skills, visual closure skills, visual integration and coherence skills, and visual memory skills. The scale was presented to a panel of expert professors specialized in psychology and mental health for validation, and all its items obtained an agreement rate higher than 80%. After administering the scale to the sample, the internal consistency of the items was verified by examining the significance of the correlation coefficients between each item and the total score of its dimension, which ranged between (0.485 – 0.952), all statistically significant at (0.01). The construct validity was also verified by calculating the correlation coefficients between each dimension of the scale and the total score, which ranged between (0.770 – 0.921), all statistically significant at (0.01), indicating the validity and homogeneity of the scale dimensions. The reliability indicators of the scale were verified using Cronbach's alpha, which ranged between (0.468 – 0.791) for the dimensions, and by the split-half method corrected using the Spearman-Brown formula, which ranged between (0.227 – 0.783) for the dimensions and reached (0.942) for the total score of the scale. The researcher also used the split-half method, and the Spearman-Brown coefficient reached (0.963), while the Guttman coefficient reached (0.963), indicating the reliability of the scale. The validity of the scale was also verified by calculating the discriminant ability using the extreme group comparison method between high and low scorers on the scale items, and the Z values ranged between (4.635 – 6.403), all statistically significant at (0.01), indicating that the discriminant ability of the scale items was adequate. The final form of the scale consisted of (30) items distributed across the seven dimensions of the scale.

Keywords: psychometric properties, Visual thinking skills, primary school pupils.

مقدمة

يُعدّ التفكير البصري أحد أنماط التفكير العليا التي تمكّن التلاميذ من توظيف قدراتهم العقلية في تحليل وتمييز ومعالجة المعلومات المقدّمة بصرياً في صور ورسوم ومخططات وجداول وخرائط ذهنية. فهو يساعدهم على إدراك العلاقات بين العناصر البصرية، وتفسير الغموض، واستخلاص المعاني والأفكار من المثيرات البصرية المحيطة بهم في بيئات التعلم، وهو ما يُسهم في بناء معارفهم العلمية وتنمية قدراتهم العقلية العليا.

وقد أصبح التفكير البصري من المهارات الأساسية التي ينبغي تعزيزها منذ المراحل المبكرة في التعليم، خاصة في ظل التحول نحو توظيف التكنولوجيا والوسائط المتعددة والبيئات الرقمية التفاعلية في تقديم المحتوى التعليمي، حيث تزخر هذه البيئات بمصادر بصرية متعددة كالفيديوهات التعليمية، والعروض التفاعلية، والرسوم المتحركة، والإنفو جرافيك، التي تتطلب من التلاميذ القدرة على التحليل والتفسير البصري لفهم المحتوى وتحقيق التعلم الفعّال، ورغم الأهمية المتزايدة لمهارات التفكير البصري، إلا أن هناك ضعفاً في تنمية هذه المهارات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مناهجنا الدراسية الحالية، كما أن أدوات القياس المقننة التي تقيس التفكير البصري في هذه المرحلة قليلة ونادرة، وهو ما يشكّل فجوة بحثية تحتاج إلى معالجة علمية دقيقة من خلال إعداد مقياس محكم يتميز بالصدق والثبات ويتيح التعرف على مستوى مهارات التفكير البصري لديهم، الأمر الذي يمكن المعلمين والباحثين من وضع خطط وبرامج تربوية تستهدف تنمية هذه المهارات (جاسم، ٢٠٢٠، ص ٣٧٩؛ العودات، ٢٠٢٣، ص ٤٥).

في ظل التطورات المتسارعة في مجالات التعليم والتكنولوجيا، أصبح من الضروري إعادة النظر في طرائق تنمية المهارات المعرفية الأساسية، لا سيما تلك المرتبطة بالتفكير البصري، الذي يُعدّ أحد الركائز الأساسية لفهم العالم المحيط وتحليل المعلومات المرئية، وتكمن أهمية التفكير البصري في كونه يمكّن التلميذ من تفسير الصور والرسومات والخرائط والرسوم البيانية، وهي أدوات بصرية تزداد استخداماً في المناهج التعليمية الحديثة (العبيدي، ٢٠٢١). وفي المرحلة الابتدائية، حيث يتشكل

الأساس المعرفي للطفل، تبرز الحاجة إلى تنمية مهارات التفكير البصري باعتبارها بوابة لفهم النصوص، وحل المشكلات، وتعزيز الإبداع والتخيل (Wile & Wilburn, 2022).

يعد التفكير البصري أحد المهارات المعرفية العليا التي تمكن التلاميذ من تحليل ومعالجة المعلومات المقدمة في صور، رسوم، خرائط، أو نماذج بصرية، وهو ما يلعب دوراً محورياً في تشكيل الفهم والتعلم، خاصة في المراحل العمرية المبكرة (جاسم، ٢٠٢٠؛ العودات، ٢٠٢٣)، وفي ظل التحول الرقمي المتسارع في التعليم، أصبحت البيانات الصفية تعج بالوسائط البصرية كالفيديوهات، والإنفوجرافيك، والرسوم المتحركة مما يستدعي تنمية مهارات التفكير البصري منذ المرحلة الابتدائية لتمكين التلاميذ من التفاعل مع هذه المثيرات وفهمها وتحليلها (الغامدي وبسيوني، ٢٠٢٣).

ورغم الأهمية الكبيرة لهذه لمهارات التفكير البصري، فإن المناهج الدراسية الحالية لا توليها الاهتمام الكافي، كما أن أدوات القياس المقننة التي تقيس التفكير البصري لدى تلاميذ هذه المرحلة نادرة وغير كافية (العاجي والزبيدي، ٢٠١٩؛ نصار، ٢٠٢٢). وهذا يسبب فجوة بحثية واضحة في الحاجة إلى أداة قياس علمية تتمتع بخصائص سيكومترية قوية (صدق وثبات) يمكن الاعتماد عليها في تشخيص مستوى التلاميذ، وتوجيه البرامج التعليمية، وتقييم فاعلية الاستراتيجيات التدريسية (مثل استخدام الرسوم المتحركة أو الواقع المعزز أو الخرائط الذهنية) في تنمية هذه المهارات (الشمراني، ٢٠٢٣؛ الحيلة والحسامية، ٢٠٢٣).

ومن هنا تنبع الحاجة إلى مقياس مقنن لمهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتقدير خصائص السيكمترية له، لاستخدامه في الدراسات الميدانية والتخصصية وصلاحيته تطبيقه والحصول على نتائج وتقييمات دقيقة وصادقة.

مشكلة البحث:

يعاني المعلمون من ندرة الأدوات المقننة لقياس مهارات التفكير البصري بموضوعية وموثوقية. كما توجد صعوبة في تحديد مستوى إتقان التلاميذ لهذه المهارات، مما يعيق تصميم برامج تعليمية مناسبة تسهم في تعزيزها. ومن هنا تنبع

مشكلة البحث الحالي في الحاجة إلى بناء مقياس للتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية يتمتع بخصائص سيكومترية ملائمة، يمكن الاعتماد عليه في الكشف عن مستوى هذه المهارات، بما يسهم في تحسين ممارسات التدريس ورفع جودة العملية التعليمية في هذه المرحلة الأساسية.

ومع التطور الكبير في الاهتمام بمهارات التفكير البصري في البيئات التعليمية، وظهور عدد متزايد من الدراسات التي تناولت هذا الموضوع من زوايا متعددة كبناء الاختبارات، واستخدام التقنيات الحديثة، وتحليل المناهج إلا أن هناك فجوة بحثية واضحة فيما يتعلق ببناء وتقنين أدوات قياس سيكومترية موثوقة لمهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. فمعظم الأدوات والمقاييس التي تم تطويرها ركزت على المراحل التعليمية الأعلى، كالمتوسطة والإعدادية والثانوية، مثل دراسة العجباري (٢٠١٩) التي هدفت إلى بناء مقياس للتفكير البصري لطلبة المرحلة المتوسطة، وكذلك دراسة حجاج (٢٠١٩) التي طورت اختباراً لطلبة المرحلة الإعدادية، مع التأكد من صدقه وثباته، لكنها لم تتناول خصائص العينة الابتدائية التي تختلف في نمط التفكير والاستجابة والقدرات الإدراكية.

كما أن الدراسات التي استخدمت تقنيات حديثة لتنمية التفكير البصري مثل الوسائط المتعددة، والإنفوجرافيك، والواقع المعزز، والألعاب الإلكترونية — ركزت على قياس الأثر التدريسي لهذه الأدوات، دون توفير مقاييس معيارية لتحديد مستوى التفكير البصري قبل وبعد التدخل، أو لمقارنة العينات المختلفة. ومن أمثلة هذه الدراسات: محجوب (٢٠٢٠)، العمرو ودومي (٢٠٢٢)، التيتي (٢٠٢٢)، الشمراني (٢٠٢٣)، الحيلة والحسامية (٢٠٢٣)، الغامدي (٢٠٢٣)، الوكيل (٢٠٢٣)، والهطالية وآخرون (٢٠٢٥). وقد أظهرت هذه الدراسات فعالية كبيرة للتقنيات المستخدمة، لكنها لم تُبَنِّ على أدوات قياس موحدة أو مقننة، مما يحد من إمكانية تعميم نتائجها أو مقارنتها.

ومن ناحية أخرى، اهتمت بعض الدراسات بتحليل محتوى المناهج الدراسية للكشف عن مدى تضمينها لمهارات التفكير البصري، مثل دراسة نصار (٢٠٢٢) التي حللت كتب الرياضيات، ودراسة العودات (٢٠٢٣) التي ركزت على مقررات العلوم، وكذلك

دراسة الأميري والسعيد (٢٠٢٥) التي تناولت محتوى كتب الدراسات الاجتماعية. لكن هذه الدراسات ظلت في إطار التحليل الوصفي، ولم تقدم أدوات عملية يمكن للمعلمين استخدامها لتشخيص مستوى تلاميذهم أو تقييم تقدمهم في هذه المهارات. كما أن بعض الدراسات ركزت على فئات خاصة، مثل دراسة دقيش وبن عبد المالك (٢٠٢٥) التي تناولت العلاقة بين الاضطرابات البصرية-الحيزية وعسر الحساب لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وأشارت إلى الحاجة الماسة لوجود أدوات تشخيصية دقيقة لمهارات التفكير البصري يمكن استخدامها، لكن حتى هذه الدراسة لم تقدم مقياساً مقنناً يمكن تعميمه على العينة العادية أو الخاصة لتلاميذ المرحلة الابتدائية (دقيش، نادية فتحي، وبن عبد المالك، عائشة خالد. ٢٠٢٥).

وتعتبر المرحلة الأكثر حساسية في تكوين المهارات المعرفية والبصرية لم تحظ بعد بأداة قياس معيارية ومقننة لمهارات التفكير البصري، تأخذ في الاعتبار الخصائص النفسية والتربوية للتلاميذ في هذا العمر، وتتمتع بخصائص سيكومترية عالية (صدق، ثبات). فمعظم الدراسات السابقة ركزت على أهداف أخرى دون الاهتمام الكافي ببناء مقياس لمهارات التفكير البصري للمرحلة الابتدائية، لذا يسعى هذا البحث إلى بناء مقياس لمهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، يتميز بالصدق والثبات، يمكن للمعلمين والباحثين استخدامه في التشخيص والتعرف على مستوى مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ بالمرحلة الابتدائية. وانطلاقاً مما سبق، تتحدد مشكلة البحث في التساؤل الرئيس الآتي:

- ما الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

أسئلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في الأسئلة الفرعية التالية:

- ١- هل تتوفر خصائص الاتساق الداخلي لفقرات المقياس لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟
- ٢- ما مدى ثبات مقياس مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟
- ٣- ما مدى صدق مقياس مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

اهداف البحث:

يهدف البحث الى ما يلي:

- ١- اعداد مقياس مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- ٢- التحقق من توافر الاتساق الداخلي لفقرات المقياس لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية
- ٣- التحقق من ثبات مقياس مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- ٤- التحقق من صدق مقياس مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث في الآتي:

- ١- إمداد المكتبات العربية بمقياس لمهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- ٢- تحديد الأبعاد المكونة لمهارات التفكير البصري، مما يفتح المجال أمام دراسات لاحقة لبناء برامج تعليمية تستهدف تنمية هذه المهارات.
- ٣- يتيح المقياس بعد تقنيته أداة موثوقة للباحثين والمعلمين لقياس مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ بالمرحلة الابتدائية بدقة وموضوعية.
- ٤- يساعد المقياس في الكشف عن مستويات التلاميذ في مهارات التفكير البصري، وبالتالي تحديد من يحتاج إلى برامج إثرائية أو علاجية مناسبة.
- ٥- يمكن استخدام نتائج تطبيق المقياس في تحسين المناهج والأنشطة التعليمية بما يعزز من تنمية التفكير البصري في المرحلة الابتدائية.

التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث:**مهارات التفكير البصري:**

يعرف التفكير البصري بأنه نمط من أنماط التفكير يتضمن قدرة التلاميذ على قراءة الصور والأشكال والمخططات، والتعرف عليها وتحليلها، وإدراك العلاقات بينها، وتفسير الغموض واستنتاج المعاني والأفكار من الصور والأشكال (الهطالية، وآخرون، ٢٠٢٥، ص ٧٢).

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه قدرة التلميذ على استخدام مجموعة من المهارات العقلية

المرتبطة بالمعالجة البصرية للمثيرات وتشمل: التمييز البصري، والعلاقات البصرية المكانية، وثبات الشكل بصرياً، والتمييز بين الشكل والخلفية، والإغلاق البصري، والتكامل والترابط البصري، والذاكرة البصرية؛ ويُقاس مستوى هذه المهارات من خلال الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مقياس مهارات التفكير البصري المعد لهذا البحث.

الخصائص السيكومترية:

تشير الخصائص السيكومترية إلى المؤشرات الإحصائية التي تُستخدم لتقييم جودة الأدوات النفسية والتربوية (كالاختبارات والاستبيانات والمقاييس)، وأهمها: الصدق (Validity)، الثبات (Reliability)، التمييز (Discrimination)، والصعوبة (Difficulty) وتُعد هذه الخصائص ضرورية لضمان أن الأداة تقيس ما صُممت لقياسه بدقة واتساق (AERA, APA& NNCME, 2014; Boateng et al., 2020, p. 3).

أ- الثبات هو درجة اتساق نتائج الأداة عند تكرار تطبيقها في ظروف متشابهة. أي أن الأداة تعطي نتائج مستقرة وغير متذبذبة مع تكرار القياس. ويُقاس الثبات بعدة طرق مثل: ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، إعادة الاختبار (Test-Retest)، والتجزئة النصفية (Split-Half). (Tavakol & Dennick, 2021, p. 53; DeVellis, 2023, p. 32).

ب- الصدق هو درجة دقة الأداة في قياس ما صُممت لقياسه. لا يكفي أن تكون الأداة ثابتة، بل يجب أن تكون صالحة لمحتواها أو لبناءها النظري أو لمعاييرها. وينقسم الصدق إلى عدة أنواع صدق المحتوى، صدق البناء، الصدق المرتبط بالمحك (Bolarinwa, 2023, p. 2).

حدود البحث:

الحدود البشرية: تتمثل الحدود البشرية في مجتمع البحث من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة صلاح زهيري الابتدائية بدمياط الجديدة، وتم اختيار (٧٥) تلميذاً، وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي كعينة للبحث الحالي.

الحدود الجغرافية: تتمثل الحدود الجغرافية في مدرسة صلاح زهيري الابتدائية بمدينة دمياط الجديدة.

الحدود الزمنية: تم تطبيق البحث خلال العام الجامعي ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥ م.

الحدود الموضوعية: وتتحدد متغيرات البحث الحالي فيما يلي: (مهارات التفكير البصري، الخصائص السيكو مترية).

إطار نظري:

أشار حسن (٢٠٢١) إلى أن التفكير البصري يعزز التعلم المستقل، ويشجع الطلاب على بناء علاقات معرفية، ويدعم التفكير الناقد والابتكاري. كما تؤكد الدراسات الحديثة أن التفكير البصري يُعد أحد الركائز الأساسية للتعلم في العلوم والرياضيات، حيث يساعد التلاميذ على فهم المفاهيم المجردة من خلال التمثيلات البصرية (Hegarty & Kozhevnikov, 1999; Al-Balushi & Al-Amri, 2017).

ويُعرف التفكير البصري (Visual Thinking) بأنه العملية الذهنية التي يستخدم فيها الفرد الصور الذهنية أو المرئية لفهم المعلومات، وتحليلها، وتسويرها، وحل المشكلات. (Arnheim, 1969/2004) وفي سياق التعليم، يُقصد به القدرة على "رؤية" العلاقات بين العناصر البصرية، واستخلاص المعاني منها، سواء كانت صوراً ثابتة أو متحركة، أو رسوماً تخطيطية أو خرائط ذهنية (الخالدة، ٢٠٢٠).

وقد أشارت دراسة حديثة إلى أن التفكير البصري لا يقتصر على تفسير الصور فحسب، بل يشمل أيضاً إنشاء تمثيلات بصرية ذهنية تساهم في تعميق الفهم وتسهيل الاستيعاب، خاصة لدى الأطفال في المراحل العمرية المبكرة (Kress, 2020)؛ ويرى بعض الباحثين أن الأطفال في المرحلة الابتدائية يميلون بطبيعتهم إلى التفكير البصري أكثر من التفكير اللفظي، مما يجعل من الضروري استثمار هذه الميزة في تصميم الأنشطة التعليمية (العبيدي، ٢٠٢١).

أهمية التفكير البصري في المرحلة الابتدائية:

تتضح أهمية التفكير البصري في العملية التعليمية في تحسين جوده نوعيه التعلم وتسريع عملية التفاعل بين الطلاب ورفع درجه التزام الطلاب بمتابعه جميع الانشطة

التعليمية ودعم طرق جديدة لتبادل الافكار بينهم، وتنمية عدد من مهارات التفكير المختلفة التفكير الناقد والتفكير الابتكاري كما تساعد الطلاب في بناء رؤى جديدة ومختلفة للمشكلات ومواقف الحياة اليومية، ولا تقتصر أهمية التفكير البصري على الطلاب بل تتعدى ذلك لتشمل جميع العاملين في الميدان التربوي، لما له من دور كبير من حيث الكشف على عن الحقائق العلمية وتنمية مهارات التواصل والفهم وتوضيح الافكار ومشاركتها مع الآخرين (الغامدي، وبسيوني، ٢٠٢٣، ص ٧٠).

ويحدد حسن (٢٠٢١، ص ١٨٠)، اهم ما يميز التفكير البصري في دعم تنمية المتعلم المستقل، وتشجع الطلاب على إدراك العملية التعليمية الخاصة بهم وفهمها وإيجاد العلاقات المترابطة، وتدريب الطلاب على استخدام أساليب التخطيط وإدارة المعلومات والتقييم، والتشجيع على بناء استفسارات أفضل تقوم على أساس من التغذية الراجعة المستمرة، وزيادة القدرة العقلية لدي الطلاب، وفتح الطريق لممارسة أنواع مختلفة من التفكير مثل التفكير الناقد والتفكير الابتكاري.

تكتسب مهارات التفكير البصري أهمية خاصة في المرحلة الابتدائية، لما لها من دور في:

- ١- تعزيز الفهم القرائي: حيث يساعد التلميذ على ربط النص بالصور، مما يعزز الاستيعاب والاحتفاظ بالمعلومات. (Al-Momani & Al-Hassan, 2023)
 - ٢- تطوير التفكير النقدي والإبداعي: من خلال تحليل الصور واستنتاج المعاني غير المعلنة، وابتكار حلول بصرية للمشكلات. (Wile & Wilburn, 2022)
 - ٣- تسهيل تعلم العلوم والرياضيات: إذ تعتمد هاتان المادتان بشكل كبير على الرسوم البيانية، والنماذج، والتمثيلات البصرية (الخوالدة، ٢٠٢٠).
- وتشير دراسة أجراها (Al-Momani & Al-Hassan, 2023) على عينة من تلاميذ الصفوف العليا في المرحلة الابتدائية في الأردن، إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مستوى مهارات التفكير البصري وتحصيل التلاميذ في مادة العلوم، مما يؤكد ضرورة إدراج أنشطة بصرية في التدريس اليومي.

مهارات التفكير البصري الأساسية:

يمكن تصنيف مهارات التفكير البصري إلى سبعة أبعاد رئيسية تم قياسها في هذا البحث (Gardner, 1982؛ العتيبي، ٢٠٢٠) :

١- مهارة التمييز البصري :القدرة على ملاحظة الفروق والتشابهات بين الأشكال والألوان والأنماط.

٢- مهارات العلاقات البصرية المكانية :فهم العلاقات بين الأشكال من حيث الموقع، الاتجاه، والبعد.

٣- مهارة ثبات الشكل بصريًا :إدراك أن الشكل يظل كما هو رغم تغير زاوية الرؤية أو الحجم أو الإضاءة.

٤- مهارة التمييز بين الشكل والخلفية :القدرة على عزل الشكل المطلوب من بين خلفية معقدة.

٥- مهارة الإغلاق البصري :استكمال الأشكال الناقصة أو استنتاج الشكل الكامل من جزء منه.

٦- مهارة التكامل والترابط البصري :ربط العناصر البصرية لتكوين صورة أو فكرة متكاملة.

٧- مهارة الذاكرة البصرية :تذكر الأشكال أو الأنماط أو الترتيبات البصرية بعد اختفائها.

وأشار العبيدي (٢٠٢١) ؛ وويل وويلبورن (Wile & Wilburn, 2022) بأنه يمكن تصنيف مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية إلى عدة مستويات، منها:

١- الملاحظة البصرية :القدرة على رصد التفاصيل في الصور أو الأشكال.

٢- التحليل البصري :تفكيك العناصر البصرية وفهم العلاقات بينها.

٣- التفسير والاستدلال البصري :استخلاص المعاني والرسائل من التمثيلات البصرية.

٤- التركيب البصري :إنشاء تمثيلات بصرية جديدة أو إعادة ترتيب العناصر لإنتاج

معنى جديد.

٥- التقييم البصري: الحكم على جودة أو دقة التمثيل البصري بناءً على معايير معينة. وتؤكد دراسة الأسمرى والسعيدى (٢٠٢٥) أن هذه المهارات ضرورية لفهم المحتوى الدراسي، خاصة في الرياضيات والعلوم، حيث تُستخدم الصور والرسوم البيانية كأدوات أساسية لنقل المعرفة. وقد أكدت دراسة (Kress, 2020) أن الأطفال الذين يتعرضون لأنشطة تعليمية قائمة على التفكير البصري يظهرون تحسناً ملحوظاً في قدراتهم على حل المشكلات، ويرتفع مستوى دافعتهم للتعلم، خاصة عند استخدام أدوات مثل الخرائط الذهنية، والقصص المصورة، والتطبيقات التفاعلية.

أدوات التفكير البصري:

يتمثل أدوات الشكل البصري في الأدوات التالية:

- ١- الصورة: هي الطريقة الأكثر دقة في الاتصال وهي في أغلب الأحيان النوع الأكثر صعوبة في الحصول عليها مثل الصور الفوتوغرافية.
- ٢- الرموز والإشارات تتمثل في الكلمات والألوان وهي النوع الأكثر شيوعاً بالرغم من أنها الأكثر تجريداً مثل الرموز الرياضية والكيميائية.
- ٣- الرسوم التخطيطية تستخدم لتصوير الأفكار وتشتمل على رسوم متعلقة بالصورة رسوم متعلقة بالمفهوم، رسوم كاريكاتيرية.
- ٤- شبكات العصف الذهني مخططات شاملة ومتكاملة ترتبط بالفكرة الأساسية مثل المخططات الشبكية، الخرائط الذهنية.
- ٥- المنظمات التخطيطية محددة المهام أدوات بصرية لعرض معلومات تم تحديدها وتعريفها واعتمادها لتعلم محتوى مثل الأحداث الزمنية.
- ٦- خرائط عمليات التفكير: أدوات بصرية صممت بطريقة بصرية لتجسيد أنماط التفكير مثل الرسوم البيانية وخرائط المفاهيم (العمرو، ودومي، ٢٠٢٣، ص ٩٢٩).

استراتيجيات تنمية التفكير البصري:

هناك العديد من الاستراتيجيات التي يمكن للمعلمين توظيفها لتنمية مهارات التفكير البصري، منها:

- ١- استخدام الخرائط المفاهيمية والذهنية.

- ٢- تشجيع التلاميذ على رسم أفكارهم أو مشكلاتهم.
- ٣- توظيف القصص المصورة والفيديوهات التعليمية القصيرة.
- ٤- تحليل الصور الفوتوغرافية أو اللوحات الفنية في سياق دراسي.
- ٥- توظيف الألعاب التعليمية البصرية والتطبيقات الرقمية (الخالدة، ٢٠٢٠؛ Al-Momani & Al-Hassan, 2023).

وتشير نتائج دراسة (Wile & Wilburn, 2022) إلى أن التدريب المنتظم على هذه الاستراتيجيات يؤدي إلى تحسن ملموس في أداء التلاميذ، ليس فقط في المهارات البصرية، بل أيضًا في المهارات اللغوية والرياضية، مما يدل على التكامل بين أنماط التفكير المختلفة.

الدراسات السابقة:

دراسات سابقة:

دراسة العجباري (٢٠١٩) تهدف البحث الحالي إلى بناء اختبار مهارات التفكير البصري لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مدينة الموصل. ولغرض تحقيق ذلك، قامت الباحثتان بالاطلاع على بعض الدراسات والأدبيات وتم إعداد اختبار مهارات التفكير البصري وفقاً للنظرية البنائية وتكون الاختبار من (٤٣) فقرة موزعة على سبعة مهارات وهي (تحليل المعلومات، تفسير المعلومات، التمييز البصري، إدراك العلاقات، استنتاج المعنى، التماثل، إدراك الاختلاف) وتم عرضها على مجموعة من الخبراء في التربية وعلم النفس، وتضمنت عينة البحث طلبة الصف الأول المتوسطة في الجانب الأيسر في مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠١٧-٢٠١٨) حيث بلغت (٦٠٠) طالب وطالبة تم اختيار العينة بطريقة عشوائية من مدارس الموصل. وقد قامت الباحثتان بإجراءات الصدق والثبات والتمييز الخاصة بإعداد الاختبار، وبذلك تحقق هدف البحث في إعداد اختبار مهارات التفكير البصري.

دراسة حجاج (2019) سعت الورقة إلى التعرف على اختبار مهارات التفكير البصري لتلميذات الصف الأول الإعدادي. أوضحت هدف الاختبار، والذي جاء لقياس مهارات التفكير البصري، والتي تشمل خمس مهارات وهي (التعرف على الشكل، وتحليل

الشكل، وإدراك العلاقات، وتفسير الشكل، واستنتاج المعنى)، تكون الاختبار من (٣٥) مفردة من نوع الاختيار من متعدد، تتكون كل مفردة من مقدمة تليها أربعة اختيارات (أ، ب، ج، د). وعرضت تعليمات الاختبار، والتي جاءت في تسجيل بيانات الطالب بورقة الإجابة المخصصة لذلك، عدم البدء في الإجابة إلا عند طلب البدء، عدم كتابة أو وضع علامات في ورقة الأسئلة، تأمل كل صورة أو شكل قبل البدء في الإجابة عن المفردات المتعلقة به، ضرورة الإجابة عن كل مفردات الاختبار، مع استبعاد درجة المفردة التي لها أكثر من إجابة. واختتمت الورقة بعرض مفردات الاختبار.

دراسة محجوب (2020) هدف البحث الى تصميم الفيديو الرقمي بنوعه (كشف الحدث -الدالي)، وتحديد تأثيراته وأهميته في تنمية التفكير البصري لتخيل وتصور حركة الأشكال والأجسام الهندسية في الفراغ لمادة الهندسة الفراغية لدى طلاب المرحلة الثانوية. ولتحقيق أهداف البحث اتبع المنهج الوصفي للاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة وعلى المنهج التجريبي لدراسة القياس أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة، وتكونت عينة البحث من (٥٠) طالبا، وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمادة الهندسة الفراغية، ولقياس مهارات التفكير والتخيل البصري لحركة الأشكال والأجسام الهندسية في الفراغ، ولقياس مهارات الطلاب في رسم الأجسام الفراغية وربط العلاقات الهندسية الخاصة بها. وتوصلت نتائج البحث إلى أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية (فيديو كشف الحدث) لاختبار التفكير البصري وتخيل حركة الأشكال والأجسام الهندسية في الفراغ في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي. وفروضه الفرعية، وهذا يدل على فعالية استخدام (فيديو كشف الحدث) الدالي في تدريس الهندسة الفراغية في تنمية التفكير البصري وتخيل حركة الأشكال والأجسام الهندسية في الفراغ لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

دراسة العمرو، ودومي (2022) هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام الرحلات المعرفية والبيت الدائري الإلكتروني في تدريس الفيزياء على تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في محافظة الكرك. وتكونت عينة الدراسة من (٦٨)

طالبة توزعت على ثلاث مجموعات، اثنتين تجريبيتين درست إحداهما باستخدام استراتيجية البيت الدائري الإلكترونية بلغ عددها (٢٢) طالبة، والأخرى باستخدام الرحلات المعرفية بلغ عددها (٢٣) طالبة، وواحدة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية عددها (٢٣) طالبة. وقد قام البحث بتصميم وتطوير المواد التعليمية التجريبية في الفيزياء، وفقاً لاستراتيجية الرحلات المعرفية، والبيت الدائري الإلكتروني، واستخدم اختبار تنمية التفكير البصري كأداة للدراسة تم تطبيقه قليلاً وبعدياً على عينة الدراسة، وتم التأكد من صدقها وثباتها. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات الصف العاشر الأساسي على اختبار التفكير البصري تعزى لطريقة التدريس، لصالح المجموعتين التجريبيتين.

دراسة نصار (2022) هدفت الدراسة التعرف إلى مدى تضمين مهارات التفكير البصري في كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في الأردن، حيث تمثل مجتمع الدراسة وعينتها في كتب الرياضيات بجزئيهما (الفصل الأول والثاني) للمرحلة الأساسية الدنيا (الصف الأول الأساسي، والصف الثاني الأساسي، والصف الثالث الأساسي) والمطبّق في العام الدراسي المدرسي ٢٠٢١/٢٠٢٢م. ولتحقيق أهداف الدراسة؛ قامت الباحثة باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت أداة الدراسة بتطوير أداة تحليل المحتوى والمتعلقة بمهارات التفكير البصري في ضوء كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا، ومن ثم تحويلها لبطاقة تحليل محتوى، وتم التحقق من صدق وثبات أداة التحليل، واستخدم للمعالجة الإحصائية النسب المئوية والتكرارات، وأظهرت نتائج الدراسة أنّ مهارات التفكير البصري متوافرة بنسب متفاوتة في كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا، حيث جاء مستوى تضمين مهارة القراءة البصرية ومهارة تحليل الشكل البصري بشكلٍ مرتفع في كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا، بينما جاء مستوى تضمين مهارات تفسير المعلومات على الشكل البصري وربط العلاقات في الشكل واستنتاج المعاني كان منخفضاً.

دراسة التيتي (2022) هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن أثر محتوى تعليمي قائم على الوسائط المتعددة وفقا لنظرية ماير على مهارات التفكير البصري لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم، حيث تم اعتماد المنهج شبه التجريبي، واقتصر أفراد الدراسة على (٨٠) طالبا وطالبة في العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣، وتم اختيار العينة بشكل قصدي، ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم المحتوى التعليمي القائم على الوسائط المتعددة، وتم بناء مقياس مهارات التفكير البصري، و التأكد من صدقه وثباته. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (a) $(0.05) \leq$ مهارات التفكير البصري لصالح الطلبة الذين تعلموا بواسطة الوسائط المتعددة المعتمدة على مبادئ نظرية ماير، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لأثر الجنس، كذلك وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لأثر التفاعل بين طريقة التدريس والجنس. وبناءا على النتائج تم التوصية بما يأتي: تشجيع واضعي المناهج على تبني مبادئ ماير عند إنتاج المحتوى الرقمي لتقليل العبء المعرفي على الطلبة، وتأهيل وتدريب المعلمين والمعلمات على استخدام وإنتاج الوسائط المتعددة لخدمة العملية التعليمية.

دراسة الشمراني(2023) هدف البحث الحالي للكشف عن أثر تصميم موقع إلكتروني قائم على الرسوم المتحركة في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الابتدائية، ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج التجريبي، وذلك بإعداد اختبار التفكير البصري، حيث طبق الاختبار على عينة عشوائية مكونة من (٣٠) طالبا مقسمة إلى مجموعتين (١٥) طالبا من طلاب الصف الثاني الابتدائي كمجموعة تجريبية من مدرسة "سمرة بن جندب بخميس مشيط"، و (١٥) طالبا من طلاب الصف الثاني الابتدائي كمجموعة ضابطة من مدرسة "سمرة بن جندب بخميس مشيط"، للعام الدراسي (١٤٤٣-١٤٤٤هـ). استخدم الباحث طريقة سبيرمان- براون، واختبار قيمة "ت"، ومربع إيتا لتقدير مدى حجم تأثير المتغيرين المستقلين على المتغير التابع. وأسفرت نتائج البحث عن: وجود فروق في متوسطات الاختبار بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية التي درست باستخدام موقع إلكتروني قائم على الرسوم المتحركة

لصالح المجموعة التجريبية، كما أسفرت عن وجود فروق في متوسطات الاختبار القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية بعد استخدام موقع إلكتروني قائم على الرسوم المتحركة في التدريس لصالح الاختبار البعدي، وعلى هذا يمكن القول بأنها توجد فعالية كبيرة ومهمة تربوية لاستخدام موقع إلكتروني قائم على الرسوم المتحركة في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الابتدائي.

دراسة مرسى وبشاي، ومرسى (2023) هدف البحث إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس الهندسة لتنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في وحدة "الهندسة والقياس" للعام ٢٠٢٢-٢٠٢٣م. ولتحقيق ذلك الهدف تم استخدام المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي للمجموعات المتكافئة. تكونت عينة الدراسة من (١٠٠) تلميذ موزعين على مجموعتين: مجموعة تجريبية تكونت من (٥٠) تلميذ من مدرسة دار حراء الإعدادية بإدارة أسيوط التعليمية، ومجموعة الضابطة من (٥٠) تلميذ من نفس المدرسة بمحافظة أسيوط، وتم إعداد مواد وأدوات البحث متمثلة في: دليل معلم لوحدة الهندسة والقياس، كراسة أنشطة، اختبار لمهارات التفكير البصري، وتوصل البحث إلى النتائج التالية: وجود فرق دالة إحصائية عند (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار المهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء ذلك يوصي البحث بضرورة استخدام معلمي الرياضيات للاستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات وخاصة استراتيجية شكل البيت الدائري.

دراسة الحيلة، والحسامية (2023) هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر تقنية الواقع المعزز في التحصيل الدراسي وفي التفكير البصري لطالبات الصف الثالث الأساسي لمادة العلوم في لواء القويسمة، عمان. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم اعتماد المنهج شبه التجريبي، وتم تطبيق تقنية الواقع المعزز وإعداد اختبارين أحدهما لقياس التحصيل الدراسي لمادة العلوم والآخر لقياس التفكير البصري، وتكون كل منهما من (٢٠) فقرة اختيار من متعدد، تم التأكد من صدقهما وثباتهما، وتكونت عينة الدراسة من (٥٧) طالبة تم اختيارهن بالطريقة القصدية من طالبات الصف الثالث في مدارس الحصاد

التربوي للفصل الدراسي الثاني (٢٠١٩-٢٠٢٠) توزعت في مجموعتين إحداهما تجريبية تكونت من (٢٨) طالبة تعلمت بتقنية الواقع المعزز، والثانية ضابطة تكونت من (٢٩) طالبة تعلمت بالطريقة المعتادة. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية في التحصيل الدراسي وفي التفكير البصري ولصالح طالبات المجموعة التجريبية اللواتي تعلمن بتقنية الواقع المعزز. وخلصت الدراسة إلى عدة توصيات منها: استقصاء فاعلية تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير الناقد، والتفكير التأملي، والتفكير العلمي، وعقد دورات تدريبية للمعلمين حول كيفية استخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية التعلمية.

دراسة العودات (2023) هدفت الدراسة إلى التعرف على مهارات التفكير البصري المتضمنة في كتب الاجتماعيات للصف السادس في الأردن. وقد تم استخدام بطاقة تحليل تتضمن قائمة بمهارات التفكير البصري المقترح تضمينها في كتب الاجتماعيات للصف السادس في الأردن، وخضعت البطاقة لمعايير وشروط إعداد أدوات التقويم. وتمثلت أبرز النتائج في أن إجمالي تكرارات مهارات التفكير البصري في كتب الاجتماعيات للصف السادس في الأردن بلغ (٢٠٠٦) تكراراً، منها (٤٢٩) تكراراً في كتاب التاريخ بنسبة تقديرية (٢٢%)، و(١٠٧٠) تكراراً في كتاب الجغرافيا بنسبة تقديرية (٥٣%)، و(٥٠٧) تكراراً في كتاب التربية الوطنية بنسبة (٢٥%). وتوزعت هذه التكرارات على مجالات مهارات التفكير البصري (مهارة التعرف على الشكل البصري، مهارة الربط بين العلاقات في الشكل البصري، مهارة إدراك وتفسير الغموض في الشكل البصري، مهارة استخراج المعاني من الشكل البصري)، حيث جاء مجال القدرة على التعرف على الشكل البصري في المرتبة الأولى بعدد تكرارات بلغ (٦٥٣) تكراراً وبنسبة تقديرية بلغت نحو (٣٣%)، في حين جاءت مهارة استخراج المعاني من الشكل البصري في المرتبة الأخيرة بعدد تكرارات بلغ (٢٤٥) تكراراً وبنسبة تقديرية بلغت نحو (١٢%).

دراسة الديب (2023) هدفت الدراسة التعرف على فاعلية وحدة مطورة وفقاً لاستراتيجية السقالات التعليمية في تحسين مهارات التفكير البصري وحل المسائل

الرياضية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في فلسطين. تم استخدام التصميم شبه التجريبي، وتمثلت أدوات الدراسة باختباري التفكير البصري وحل المسائل الرياضية في الهندسة. تكونت عينة الدراسة من (٨٢) طالبة من طالبات الصف الرابع الأساسي، قسمت إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، قوام كل منهما (٤١) طالبة، حيث تعلمت طالبات المجموعة التجريبية مادة الهندسة باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية، أما طالبات المجموعة الضابطة فقد تعلمن بالطريقة العادية. وأبرزت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في اختبار مهارات التفكير البصري، وكذلك اختبار حل المسائل الرياضية لصالح طالبات المجموعة التجريبية، اللاتي استخدمن استراتيجية السقالات التعليمية في مادة الهندسة. أظهرت النتائج فاعلية استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية مهارتي التفكير البصري وحل المسائل الرياضية، ووجود تأثير كبير لاستراتيجية السقالات التعليمية في تنمية هاتين المهارتين لدى الطالبات في وحدة الهندسة والقياس.

دراسة الغامدي (2023) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر اختلاف التلميحات المصاحبة للإنفوجرافيك التعليمي على تنمية التفكير البصري لقواعد اللغة الإنجليزية لطالبات المرحلة المتوسطة. استخدمت المنهج شبه التجريبي القائم على ثلاث مجموعتين تجريبية، مع تطبيق قبلي وبعدي لأدوات الدراسة، والتي تمثلت بتصميمات الإنفوجرافيك التعليمي لتنمية التفكير البصري لقواعد اللغة الإنجليزية بأنماط تلميحات مصاحبة (بالصور المتحركة، بالصوت، بالصور المتحركة مع الصوت)، ومقياس مهارة التفكير البصري لقواعد اللغة الإنجليزي. تمثل مجتمع الدراسة في جميع طالبات المرحلة المتوسطة بجميع مدارس مكاتب التعليم في مدينة الرياض، في الفصل الدراسي الثالث ١٤٤٤هـ، وتم التطبيق على (٧٥) طالبة تم توزيعهم على المجموعات التجريبية الثلاثة، من طالبات المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض، الذين يدرسون مقرر اللغة الإنجليزية للصف الأول المتوسط (Super Goal 2)، من مدرسة (المتوسطة ٩١ بنات). أسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لطالبات المرحلة المتوسطة في مقياس

مهارات التفكير البصري لقواعد اللغة الإنجليزية، لصالح التطبيق البعدي، يرجع إلى استخدام نمط تلميح بالصور المتحركة المصاحبة للإنفوجرافيك التعليمي، وبنمط تلميحات الصوت، وبنمط تلميحات الصور المتحركة مع الصوت. وبلغ حجم أثر نمط الإنفوجرافيك بتلميح الصور المتحركة (١.٨١)، وأثر نمط الإنفوجرافيك بتلميح الصوت (٢.٦٩)، وأثر نمط الإنفوجرافيك بتلميح الصور المتحركة مع الصوت (٢.٠٩) وفق المعيار كوهين.

دراسة الوكيل (2023) هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام الألعاب الإلكترونية في تنمية التفكير البصري لدى طلبة الصف الثاني الأساسي في مادة الرياضيات في الأردن ولتحقيق هدف الدراسة، استخدمت المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، فتم تطبيق الدراسة على عينة مكوّنة من مجموعتين، تكونت المجموعة التجريبية من (٣٠) طالباً وطالبة، والمجموعة الضابطة من (٣٠) طالباً وطالبة، وتم استخدام الألعاب الإلكترونية في تدريس المجموعة التجريبية، واستخدام الطريقة الاعتيادية في تدريس المجموعة الضابطة، وتكونت أداة الدراسة من اختبار التفكير البصري، كما تم التأكد من صدق الاختبار وثباته، وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي في التفكير البصري تعزى لاختلاف استراتيجية التدريس (الألعاب الإلكترونية، الطريقة الاعتيادية) لصالح المجموعة التجريبية التي تم تدريسها باستخدام الألعاب الإلكترونية.

دراسة دقيش، وبن عبد المالك (2025) هدفت الدراسة الحالية إلى تقييم التفكير البصري الحيزي لدى التلاميذ ذوي عسر الحساب، ولهذا الغرض أجريت الدراسة على عينة من التلاميذ عسيري الحساب قوامها خمسة حالات (٥) تم انتقاؤهم بطريقة قصدية باعتماد المنهج الوصفي واستخدام أسوب دراسة الحالة لإجراء الدراسة، ولجمع المعطيات تم الاعتماد على بعض الاختبارات الفرعية من بطارية عسر الحساب Zareki-R-A واختبار التفكير البصري الحيزي مكعبات كوص Cubs de Kohs. وقد تم طرح التساؤل الرئيسي التالي: - هل يعاني التلاميذ ذوي عسر الحساب من

اضطراب التفكير البصري الحيزي؟ وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة على أن التلاميذ ذوي عسر الحساب يعانون من اضطراب على مستوى التفكير البصري الحيزي.

دراسة الأمري، والسعيد (2025) تهدف هذه الدراسة إلى تحليل مهارات التفكير البصري اللازمة لتضمينها في مقرر الرياضيات للصف الأول الابتدائي، بالإضافة إلى تقييم مدى توفر هذه المهارات في المحتوى التعليمي الحالي انطلقت الدراسة من سؤال رئيس يتمحور حول مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر الرياضيات، وتفرع عنه سؤالان فرعيان: الأول يتعلق بتحديد المهارات الأساسية التي يجب أن تتوفر في هذا المقرر، والثاني يستفسر عن مستوى توفر تلك المهارات استندت الدراسة إلى تحليل محتوى ثلاثة كتب دراسية المقرر الرياضيات، حيث تم تقييم مهارات التفكير البصري الأساسية والفرعية، وتوصلت النتائج إلى أن مهارات قراءة الأشكال البصرية وتحليلها متوفرة بدرجات عالية، بينما كانت مهارة استخلاص المعاني الأقل تكراراً، مما يشير إلى وجود مجال لتحسين هذا الجانب، وقدمت الدراسة إلى تقديم توصيات تمثلت في تعزيز مهارات التفكير البصري في المناهج الدراسية، من خلال تطوير المحتوى التعليمي وتطبيق استراتيجيات تعليمية فعالة، بالإضافة إلى تدريب المعلمين وتقييم المناهج بشكل دوري. تسلط هذه الدراسة الضوء على أهمية التفكير البصري في تعزيز الفهم الرياضي لدى الطلاب وتطوير قدراتهم العقلية.

دراسة الهطالية، وعبد العال، وإسماعيل (٢٠٢٥) هدفت الدراسة إلى تقصي فاعلية التدريس بالإنفوجرافيك التفاعلي في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في سلطنة عمان. واتبعت الدراسة المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي، المعتمد على المجموعتين: التجريبية، والضابطة، مع تطبيق قبلي وبعدي لأدوات الدراسة. وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبا وطالبة، موزعين في مدرستين مختلفتين في الفصل الدراسي الأول من العام ٢٠٢٢-٢٠٢٣م. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم إعداد دليل للمعلمة مبني على أساس التدريس بالإنفوجرافيك التفاعلي لوحدة "المواد الصلبة والسائلة والغازية"، وقد تم التحقق من صدقه. أما أدوات الدراسة، فتمثلت في اختبار المفاهيم العلمية في الوحدة

الدراسية المختارة، وتم التحقق من صدقه، وثباته الذي بلغ (٠.٧٥). كما تم إعداد اختبار مهارات التفكير البصري، وقد تم التحقق من صدقه، وثباته الذي بلغت قيمته (٠.٧٦). وقد أوضحت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختباري المفاهيم العلمية والتفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية. كما أوضحت وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختباري المفاهيم العلمية والتفكير البصري؛ لصالح التطبيق البعدي.

تعقيب على الدراسات السابقة:

يتضح من عرض الدراسات السابقة أنّ موضوع التفكير البصري قد حظي باهتمام متزايد في السنوات الأخيرة، حيث تناولته البحوث من زوايا متعددة: بناء الاختبارات (العجباني، ٢٠١٩، حجاج، ٢٠١٩)، استخدام تقنيات وأساليب تدريس حديثة كالوسائط المتعددة، الإنفوجرافيك، الواقع المعزز، والألعاب الإلكترونية (محجوب ٢٠٢٠؛ العمرو ودومي ٢٠٢٢؛ التيتي ٢٠٢٢؛ الشمراني ٢٠٢٣؛ الحيلة والحسامية ٢٠٢٣؛ الغامدي ٢٠٢٣؛ الوكيل ٢٠٢٣؛ الهطالية وآخرون ٢٠٢٥)، إضافة إلى تحليل المناهج والمقررات (نصار ٢٠٢٢؛ العودات ٢٠٢٣؛ الأميري والسعيد ٢٠٢٥).

وقد ركزت بعض الدراسات على إعداد مقاييس لاختبار التفكير البصري مثل دراسة العجباني (٢٠١٩) وحجاج (٢٠١٩)، حيث قدّما اختبارات موجهة لطلبة المرحلة المتوسطة والإعدادية، وتم التأكد من صدقها وثباتها؛ إلا أن معظم الدراسات لم تتطرق بعمق إلى الخصائص السيكمترية للمقاييس المستخدمة، بل ركزت على التجريب المباشر أو التطبيق الميداني، مما يبرز أهمية بحثك في بناء مقياس محكم ومقنن لطلبة المرحلة الابتدائية، وغالبية الدراسات أجريت على المراحل فوق الابتدائية (المتوسطة والإعدادية والثانوية) مثل دراسات محجوب (٢٠٢٠) ومرسي وبشاي (2023)، بينما نجد أن المرحلة الابتدائية لم تُغطَّ بشكل كافٍ إلا في بعض الدراسات القليلة (الشمراني ٢٠٢٣؛ الوكيل ٢٠٢٣؛ الهطالية وآخرون ٢٠٢٥)، وغالبها تناول

الأثر التدريسي لا بناء مقاييس، وهنا تكمن قيمة بحثك في سد هذه الفجوة من خلال إعداد مقياس سيكومتري متخصص لطلاب الابتدائية.

وأظهرت معظم الدراسات فعالية طرق التدريس الحديثة (كالواقع المعزز، الوسائط المتعددة، الألعاب التعليمية، الإنفوجرافيك) في تنمية التفكير البصري لكن هذه الجهود تظل مرتبطة بقياس الأثر، في حين أنّ وجود مقياس مقنن للتفكير البصري لدى الصغار يشكل أداة مرجعية لتقويم فاعلية هذه الممارسات مستقبلاً؛ وبعض الدراسات مثل نصار (٢٠٢٢) والعودات (٢٠٢٣) والأميري والسعيد (٢٠٢٥) حللت محتوى كتب الرياضيات والاجتماعيات للوقوف على درجة تضمين مهارات التفكير البصري غير أن هذه التحليلات تظل وصفية، ولا تقدّم أداة عملية للمعلمين لقياس مستوى تلاميذهم. وهنا يبرز تميز بحثك الذي يقدم أداة قياس مباشرة للطلبة أنفسهم.

واهتمت دراسة دقيش وبن عبد المالك (٢٠٢٥) بفئة خاصة (ذوي عسر الحساب)، وبيّنت علاقة الاضطرابات البصرية-الحيزية بالتحصيل. وهذا يوضح أن وجود مقياس مقنن للتفكير البصري قد يخدم كذلك الأبحاث في التربية الخاصة، كما أن المرحلة الابتدائية لم تُعطَ الاهتمام الكافي في بناء أدوات قياس متخصصة، رغم أنها مرحلة حاسمة في تكوين المهارات العقلية الأساسية؛ ومعظم الدراسات ركزت على التطبيق والتجريب أكثر من تركيزها على خصائص الأدوات المستخدمة (الصدق، الثبات، المعايير)، مما يجعل من الأهمية في هذا البحث أنه يتناول تقنين أداة لقياس مهارات التفكير البصري.

فروض البحث:

من خلال نتائج الدراسات والبحوث السابقة تم صياغة فروض البحث على النحو

التالي:

- ١- تحقق مفردات مقياس مهارات التفكير البصري مستوى مقبول من الاتساق الداخلي.
- ٢- يحقق مقياس مهارات التفكير البصري معاملات ثبات مقبولة.
- ٣- يحقق مقياس مهارات التفكير البصري معاملات صدق مقبولة.

منهجية البحث والإجراءات:

منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي للكشف عن دلالة معاملات الثبات والصدق لمهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع البحث الحالي في تلاميذ المرحلة الابتدائية من تلاميذ مدرسة صلاح زهيري بمدينة دمياط الجديدة.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٧٥) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ المرحلة الابتدائية، بمدرسة صلاح زهيري بمدينة دمياط الجديدة.

أداة البحث:

قامت الباحثة بإعداد مقياس مهارات التفكير البصري لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

خطوات وإجراءات اعداد المقياس:

١- الاستفادة بعض البحوث والدراسات التي تناولت التفكير البصري، حيث استفادت الباحثة من المقاييس والاختبارات التي أعدت سابقاً لقياس التفكير البصري، حيث اطّلت الباحثة علي مقياس التفكير البصري اعداد: يناوين (Yenawine, 2013)؛ ومقياس مهارات التفكير البصري اعداد: البلوشي والأميري (Al-Balushi & Al-Amri, 2017)، ومقياس مهارات التفكير البصري اعداد: العبايجي، والزبيدي (٢٠١٩) حيث تم بناء اختبار مهارات التفكير البصري لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مدينة الموصل، واختبار مهارات التفكير البصري لتلميذات الصف الأول الإعدادي من اعداد: حجاج (٢٠١٩)؛ واختبار التفكير البصري للمرحلة المتوسطة اعداد: العتيبي (٢٠٢٠)، ومقياس مهارات التفكير البصري من اعداد: دقيش، وبن عبد المالك (٢٠٢٥) التلاميذ ذوي عسر الحساب. كما استفادت الباحثة من هذه الاختبارات والمقاييس تحديد المفاهيم الإجرائية لمهارات التفكير البصري، وتحديد مهارات التفكير البصري.

٢- تحديد مفهوم مهارات التفكير البصري اجرائياً: على أنها قدرات التلاميذ على استخدام مجموعة من المهارات العقلية المرتبطة بالمعالجة البصرية للمثيرات وتشمل: التمييز البصري، والعلاقات البصرية المكانية، وثبات الشكل بصرياً، والتمييز بين الشكل والخلفية، والإغلاق البصري، والتكامل والترابط البصري، والذاكرة البصرية.

٣- صياغة الصورة الأولية للمقياس: تكون المقياس في صورته الأولية من (٣٠) مفردة موزعين على سبعة أبعاد وهي (مهارات التمييز البصري، ومهارات العلاقات البصرية المكانية، ومهارات ثبات الشكل بصرياً، ومهارات التمييز بين الشكل والخلفية، ومهارات الإغلاق البصري، ومهارات التكامل والترابط البصري، ومهارات الذاكرة البصرية).

٤- تحليل مفردات المقياس: لتحليل مفردات الاختبار قامت الباحثة بعرض المقياس على (١٠) محكمين من الأساتذة المتخصصين في مجال علم النفس التربوي والصحة النفسية، وذلك لأبداء الرأي حول: صلاحية الاختبار من حيث مدى انتماء كل مفردة بالبعد الذي تنتمي إليه، ومدى سلامة الصياغة اللغوية لدى طلاب كلية التربية النوعية. وحصلت مفردات المقياس على اتفاق أكثر من (٨٠%) من آراء السادة المحكمين.

٥- تطبيق مقياس مهارات التفكير البصري على عينة البحث.

٦- التحليل الاحصائي للبيانات، وحساب الخصائص السيكومترية للمقياس واستخلاص النتائج.

نتائج البحث ومناقشتها:

أولاً: النتائج المتعلقة بالفرض الأول.

ينص الفرض الأول على أنه: تحقق مفردات مقياس مهارات التفكير البصري مستوى مقبول من الاتساق الداخلي. ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة بحساب معاملات الاتساق الداخلي كما يلي.

الاتساق الداخلي:

تم التحقق من الاتساق الداخلي لمقياس التفكير البصري بحساب معامل الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات المقياس والدرجات الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وجاءت النتائج كما هي مبينة في جدول (١).

جدول (١): معاملات الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات المقياس والدرجات الكلية للبعد الذي تنتمي إليه

الأبعاد	رقم الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
مهارات التمييز البصري	١	٠.٥٠٠	٠.٠١
	٢	٠.٧٢٩	٠.٠١
	٣	٠.٧٩٣	٠.٠١
	٤	٠.٧٣٨	٠.٠١
	٥	٠.٧٨٦	٠.٠١
مهارات العلاقات البصرية المكانية	٦	٠.٨٠٩	٠.٠١
	٧	٠.٧٨٣	٠.٠١
	٨	٠.٨٤٥	٠.٠١
	٩	٠.٦٥٢	٠.٠١
	١٠	٠.٨٤٦	٠.٠١
مهارة ثبات الشكل بصرياً	١١	٠.٨٦٩	٠.٠١
	١٢	٠.٨١٩	٠.٠١
	١٣	٠.٨٣١	٠.٠١
	١٤	٠.٨٢١	٠.٠١
مهارة التمييز بين الشكل والخلفية	١٥	٠.٨١١	٠.٠١
	١٦	٠.٨٤١	٠.٠١
	١٧	٠.٨٤٠	٠.٠١
	١٨	٠.٨٨١	٠.٠١
مهارة الإغلاق البصري	١٩	٠.٨٣٥	٠.٠١
	٢٠	٠.٨٠٧	٠.٠١
	٢١	٠.٨٠٥	٠.٠١
	٢٢	٠.٨٣١	٠.٠١
مهارة التكامل والترابط البصري	٢٣	٠.٧٧٢	٠.٠١
	٢٤	٠.٦٧٤	٠.٠١
	٢٥	٠.٨٤٣	٠.٠١
	٢٦	٠.٦٣٧	٠.٠١
	٢٧	٠.٧٣٣	٠.٠١
	٢٨	٠.٧٥٤	٠.٠١
مهارة الذاكرة البصرية	٢٩	٠.٩٥٢	٠.٠١
	٣٠	٠.٤٨٥	٠.٠١

يبين جدول (١) معاملات الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات المقياس والدرجات الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، حيث تراوحت ما بين (٠.٤٨٥ - ٠.٩٥٢) وجميعها دالة إحصائياً، وبذلك تعتبر فقرات المقياس صادقة لما وضعت لقياسه. كما قامت الباحثة بالتحقق من اتساق وتجانس أبعاد المقياس عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات كل بُعد من أبعاد المقياس والدرجات الكلية للمقياس، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٢):

جدول (٢): يوضح معاملات الارتباط بين درجات كل بُعد من أبعاد المقياس والدرجات الكلية للمقياس.

الأبعاد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
مهارات التمييز البصري	٠.٨٥٣	٠.٠٠١
مهارات العلاقات البصرية المكانية	٠.٨٧٢	٠.٠٠١
مهارة ثبات الشكل بصرياً	٠.٨٣٦	٠.٠٠١
مهارة التمييز بين الشكل والخلفية	٠.٨٧٤	٠.٠٠١
مهارة الإغلاق البصري	٠.٩٢١	٠.٠٠١
مهارة التكامل والترابط البصري	٠.٧٨٩	٠.٠٠١
مهارة الذاكرة البصرية	٠.٧٧٠	٠.٠٠١

يتبين من الجدول (٢) وجود ارتباط دال إحصائياً بين درجات كل بُعد من أبعاد المقياس والدرجات الكلية للمقياس، حيث تراوحت ما بين (٠.٧٧٠ - ٠.٩٢١)، مما يدل على تجانس أبعاد المقياس.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه: يحقق اختبار مهارات التفكير البصري معاملات ثبات مقبولة. ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام طريقة معادلة الفا كرو نباخ، وكذلك الثبات بطريقة التجزئة النصفية مع التصحيح بمعادلة سييرمان براون. وجدول (٣) يوضح نتائج اختبار الثبات لمقياس مهارات التفكير البصري.

جدول (٣): نتائج اختبار الثبات لمقياس مهارات التفكير البصري

التجزئة النصفية		ألفا كرونباخ	عدد الفقرات	الأبعاد
جيتمان	سبيرمان-براون			
		٠.٧٤٢	٥	مهارات التمييز البصري
		٠.٧٨٧	٥	مهارات العلاقات البصرية المكانية
		٠.٧٩١	٣	مهارة ثبات الشكل بصرياً
		٠.٧٩٧	٤	مهارة التمييز بين الشكل والخلفية
		٠.٨٧١	٥	مهارة الإغلاق البصري
		٠.٧٧٨	٥	مهارة التكامل والترابط البصري
		٠.٤٦٨	٣	مهارة الذاكرة البصرية
٠.٩٦٣	٠.٩٦٣	٠.٩٤٢	٣٠	الدرجة الكلية

يبين الجدول (٣) معاملات الثبات للمقياس وأبعاده، حيث تراوحت للأبعاد بطريقة ألفا كرونباخ ما بين (٠.٤٦٨ - ٨٧١)، وبلغ معامل الثبات للمقياس ككل (٠.٩٤٢)، وبلغ معامل الثبات للمقياس ككل بطريقة سبيرمان-براون (٠.٩٦٣) كما بلغ معامل الثبات للمقياس بطريقة جيتمان أيضاً (٠.٩٦٣)، وهي نسب ثبات مقبولة، مما يشير إلى تحقق الفرض الأول للبحث الحالي.

النتائج المتعلقة بالفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه: يحقق مقياس مهارات التفكير البصري معاملات صدق مقبولة. وقد تم التحقق من صحة الفرض الثالث باتباع الإجراءات التالية:

صدق المحتوى:

لحساب نسبة صدق المحتوى تم عرض الصورة الأولية للمقياس على عدد (١٠) من السادة الأساتذة المحكمين تخصص علم النفس التربوي والصحة النفسية لتحديد مدى انتماء كل مفردة بالبعد الذي تنتمي اليه وجدول (٤) يوضح نسبة اتفاق آراء السادة المحكمين على مفردات المقياس.

جدول (٤) آراء السادة المحكمين على مفردات المقياس

المفردة	نسبة الاتفاق	المفردة	نسبة الاتفاق	المفردة	نسبة الاتفاق	المفردة	نسبة الاتفاق	المفردة	نسبة الاتفاق
١	%١٠٠	٧	%٩٠	١٣	%١٠٠	١٩	%١٠٠	٢٥	%١٠٠
٢	%١٠٠	٨	%٩٠	١٤	%١٠٠	٢٠	%١٠٠	٢٦	%١٠٠
٣	%١٠٠	٩	%١٠٠	١٥	%١٠٠	٢١	%٩٠	٢٧	%١٠٠
٤	%١٠٠	١٠	%٩٠	١٦	%١٠٠	٢٢	%١٠٠	٢٨	%٩٠
٥	%١٠٠	١١	%١٠٠	١٧	%١٠٠	٢٣	%٩٠	٢٩	%١٠٠
٦	%١٠٠	١٢	%١٠٠	١٨	%١٠٠	٢٤	%١٠٠	٣٠	%١٠٠

ويتبين من جدول (٤) أن نسب الاتفاق على مفردات المقياس جميعها مرتفعة بلغت (٨٠%) فأكثر مما يشير إلى صدق المحتوى لمفردات المقياس؛ وأوصى السادة المحكمين بإعادة صياغة بعض الفقرات، وتم صياغتها بشكل أوضح. وبذلك تم صياغة المقياس في صورته النهائية، حيث تكون المقياس في صورته النهائية من (٣٠) مفردة موزعين على سبعة أبعاد وهي (مهارات التمييز البصري، ومهارات العلاقات البصرية المكانية، ومهارات ثبات الشكل بصرياً، ومهارات التمييز بين الشكل والخلفية، ومهارات الإغلاق البصري، ومهارات التكامل والترابط البصري، ومهارات الذاكرة البصرية). ويوضح جدول (٥) توزيع مفردات المقياس على الأبعاد.

جدول: (٥) يوضح توزيع مفردات المقياس على الأبعاد

م	الأبعاد	رقم الفقرة	عدد المفردات
البعد الأول	مهارات التمييز البصري	١، ٢، ٣، ٤، ٥	٥
البعد الثاني	مهارات العلاقات البصرية المكانية	٦، ٧، ٨، ٩، ١٠	٥
البعد الثالث	مهارات ثبات الشكل بصرياً	١١، ١٢، ١٣	٣
البعد الرابع	مهارات التمييز بين الشكل والخلفية	١٤، ١٥، ١٦، ١٧	٤
البعد الخامس	مهارات الإغلاق البصري	١٨، ١٩، ٢٢، ٢١، ٢٠	٥
البعد السادس	مهارات التكامل والترابط البصري	٢٣، ٢٧، ٢٦، ٢٥، ٢٤	٥
البعد السابع	مهارات الذاكرة البصرية	٢٨، ٢٩، ٣٠	٣
مجموع مفردات المقياس			٣٠

الصدق التمييزي:

ولحساب القدرة التمييزية لفقرات المقياس، تم ترتيب درجات كل فقرة ترتيباً تنازلياً، وتمت المقارنة بين ٢٧% العليا (مرتفعي الدرجات) و ٢٧% الدنيا (منخفضي الدرجات) لكل فقرة من فقرات المقياس، وجاءت النتائج كما هي مبينة في جدول (٦):
جدول (٦): يوضح القدرة التمييزية لفقرات مقياس مهارات التفكير البصري.

الأبعاد	رقم الفقرة	مرتفعي الدرجات (ن = ٢١)		منخفضي الدرجات (ن = ٢١)		اختبار "مان ويتني"	
		متوسط المربعات	مجموع المربعات	متوسط المربعات	مجموع المربعات	Z	مستوى الدلالة
مهارات التمييز البصري	١	٢٩.٥٠	٦١٩.٥٠	١٣.٥٠	٢٨٣.٥٠	٤.٨٦٠	٠.٠٠١
	٢	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.٢١٦	٠.٠٠١
	٣	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٥.٨٦٥	٠.٠٠١
	٤	٢٩.٠٠	٦٠٩.٠٠	١٤.٠٠	٢٩٤.٠٠	٤.٦٣٥	٠.٠٠١
	٥	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٥.٨٥٥	٠.٠٠١
مهارات العلاقات البصرية المكانية	٦	٣٠.٠٠	٦٣٠.٠٠	١٣.٠٠	٢٧٣.٠٠	٥.٢٨٠	٠.٠٠١
	٧	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.٠٦٨	٠.٠٠١
	٨	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.١٢٦	٠.٠٠١
	٩	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.٢١٦	٠.٠٠١
	١٠	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٥.٩٨١	٠.٠٠١
مهارة ثبات الشكل بصرياً	١١	٢٩.٥٠	٦١٩.٥٠	١٣.٥٠	٢٨٣.٥٠	٤.٩١٤	٠.٠٠١
	١٢	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٥.٩٨١	٠.٠٠١
	١٣	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٥.٩٥٠	٠.٠٠١
مهارة التمييز بين الشكل والخلفية	١٤	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.٠٦٨	٠.٠٠١
	١٥	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.٢٦٩	٠.٠٠١
	١٦	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.٠١٣	٠.٠٠١
	١٧	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.٤٠٣	٠.٠٠١
مهارة الإغلاق البصري	١٨	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٥.٩٧٩	٠.٠٠١
	١٩	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٥.٩٨١	٠.٠٠١
	٢٠	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٥.٩٧٩	٠.٠٠١
	٢١	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.٤٠٣	٠.٠٠١
	٢٢	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.٠٢٠	٠.٠٠١

الأبعاد	رقم الفقرة	مرتفعى الدرجات (ن = ٢١)		منخفضى الدرجات (ن = ٢١)		اختبار "مان ويتنى"	
		متوسط المربعات	مجموع المربعات	متوسط المربعات	مجموع المربعات	Z	مستوى الدلالة
مهارة التكامل والترابط البصري	٢٣	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.٠١٣	٠.٠٠١
	٢٤	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.٠٠٧	٠.٠٠١
	٢٥	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٥.٩٩٦	٠.٠٠١
	٢٦	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٥.٩٦٦	٠.٠٠١
مهارة الذاكرة البصرية	٢٧	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.٠٥٦	٠.٠٠١
	٢٨	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.٣٣٢	٠.٠٠١
	٢٩	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.٠٦٤	٠.٠٠١
	٣٠	٣٢.٠٠	٦٧٢.٠٠	١١.٠٠	٢٣١.٠٠	٦.٤٠٣	٠.٠٠١

يتبين من الجدول (٦) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٠١) بين متوسطات درجات مجموعة الطلاب مرتفعي الدرجات ومجموعة الطلاب منخفضي الدرجات على فقرات مقياس التفكير البصري، حيث تراوحت قيم "Z" لفقرات المقياس ما بين (٤,٦٣٥ - ٦,٤٠٣)، مما يدل على أن القدرة التمييزية لفقرات المقياس مناسبة. ويتبين مما سبق أن مقياس مهارات التفكير البصري الذي أعدته الباحثة، قد توافرت فيه الخصائص السيكمترية التي تجعله صالح للاستخدام، لقياس مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، حيث يتوافر به خصائص القياس الجيد، من اتساق داخلي للمفردات، ومعاملات الصدق، والثبات المقبولة، ومما سبق يتضح أن المقياس في صورته النهائية صالح للاستخدام لقياس مهارات التفكير البصري.

خلاصة نتائج البحث:

تشير نتائج التحليل الاحصائي إلى النتائج التالية:

- ١- تحقق مفردات مقياس مهارات التفكير البصري مستوى مقبول من الاتساق الداخلي.
- ٢- يحقق مقياس مهارات التفكير البصري معاملات ثبات مقبولة.
- ٣- يحقق مقياس مهارات التفكير البصري معاملات صدق مقبولة.

المقترحات:

- ١- تطبيق المقياس على تلاميذ المدارس الابتدائية لاستخدامه للتعرف على مستوى مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ.
- ٢- تضمين مهارات التفكير البصري في المناهج الدراسية للمرحلة الابتدائية، نظراً لأهميتها في تنمية القدرات العقلية والإبداعية لدى التلاميذ.
- ٣- تدريب المعلمين والأخصائيين النفسيين والتربويين على استخدام المقياس وتفسير نتائجه للاستفادة منها في التخطيط للبرامج التعليمية.
- ٤- الاستفادة من نتائج المقياس في بناء برامج تستهدف تحسين وتنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المرحلة الابتدائية.
- ٥- تضمين أدوات قياس التفكير البصري في أدوات التقويم التربوي الرسمية للمرحلة الابتدائية لدعم اتخاذ القرارات التعليمية المبنية على البيانات.

المراجع

- الأسمرى، ليلي فيصل عبدالرحمن، و السعيدى، حنان أحمد يحيى. (٢٠٢٥). تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الأول الابتدائي في ضوء مهارات التفكير البصري. مجلة كلية التربية بـتقنها /الأشراف، ٣(2)، ١٠٥٤-١٠٧٩.
- النتيتي، عطايف حسن علي. (٢٠٢٢). أثر محتوى تعليمي قائم على الوسائط المتعددة وفقاً لنظريّة ماير على مهارات التفكير البصري لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة العربية المفتوحة، كلية التربية، الكويت.
- جاسم، شهد (٢٠٢٠). مهارات التفكير البصري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي. مجلة الفنون والادب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، ٥٩، ٣٩١-٣٧٤.
- حجاج، آية أحمد عبدالفتاح. (٢٠١٩، يناير). اختبار مهارات التفكير البصري لتلميذات الصف الأول الإعدادي. مجلة إبداعات تربوية، (٨)، ٦٢-٧٤. رابطة التربويين العرب.
- حسن، بدرية حسن على (٢٠٢١). استخدام الانفوجرافيك في بيئة تعليمية إلكترونية لمقرر مبادئ التدريس لتنمية التحصيل المعرفية والتفكير البصري لدى طلاب كلية التربية النوعية. المجلة التربوية، جامعة سوهاج - كلية التربية، (٨٤)، ١٦٥-٢٠١.

الحيلة، محمد محمود، والحسامية، رحمة تحسين معجل. (٢٠٢٣). أثر تقنية الواقع المعزز في التحصيل الدراسي وفي التفكير البصري لطالبات الصف الثالث الأساسي لمادة العلوم في لواء القويسمة، عمان. مجلة جامعة النجاح للأبحاث: العلوم الإنسانية، ٣٧ (٥)، ١٠٠٣-١٠٤٠.

الحوالدة، محمد عبد الرحمن. (٢٠٢٠). التفكير البصري وأثره في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصفوف الدنيا. مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية، 36(4)، ١١٢-١٣٥.

دقيش، سعدية، و بن عبدالمالك، عبدالعزيز. (٢٠٢٥). تقييم التفكير البصري الحيزي لدى التلاميذ ذوي عسر الحساب: دراسة تطبيقية على عينة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي. مجلة دراسات إنسانية واجتماعية جامعة وهران بن محمد، ١٤ (1)، ٥٤٥-٥٥٨.

الديب، ماجد. (٢٠٢٣). فاعلية وحدة مطورة وفقا لاستراتيجية السقالات التعليمية في تحسين مهارات التفكير البصري وحل المسائل الرياضية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في فلسطين. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، ١٧ (١)، ١-١٥.

الشمراي، عبد الله محمد مسفر. (٢٠٢٣). أثر تصميم موقع إلكتروني قائم على الرسوم المتحركة في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الابتدائية. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ١ (١٤)، ٥٦-١١٨.

العباي، ندى فتاح زيدان، والزبيدي، نعيمة يونس ذنون. (٢٠١٩). بناء اختبار مهارات التفكير البصري لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مدينة الموصل. مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، ١٥ (٢)، ٤٣-٨٢.

العبيدي، أحمد ناصر. (2021). تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية: استراتيجيات وأدوات. دار المعارف للنشر والتوزيع.

العتيبي، ناصر حمود. (٢٠٢٠). بناء مقياس للتفكير البصري ومقياس فاعليته في التنبؤ بالتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، ١١ (4)، ٢١٥-250.

العمرو، رانية أحمد؛ دومي، حسن علي. (٢٠٢٢). أثر استخدام الرحلات المعرفية والبيت الدائري الإلكتروني في تدريس الفيزياء على تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في محافظة الكرك. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، ١١ (٤)، ٩٢٤-٩٣٨.

العوذات، سحر سلامة علي. (٢٠٢٣). مهارات التفكير البصري المتضمنة في كتب الاجتماعيات للصف السادس في الأردن. مجلة جامعة عمان العربية: سلسلة البحوث التربوية والنفسية، 8(٣)، ٤٣-٥٨.

عيسى، منى، والباز، مروة محمد. (٢٠١٧، يونيو). اختبار التفكير البصري في وحدة "الطاقة وصورها" بمادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي. ResearchGate. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20873.66400>

الغامدي، لمى محمد صالح، وبسيوني، عبير بدر. (٢٠٢٣). أثر اختلاف نمط التلميحات المصاحبة للإنفوجرافيك التعليمي في تنمية مهارة التفكير البصري لقواعد اللغة الإنجليزية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ١٤٨(3)، ٦١-٩٤.

محجوب، هاني عاطف محمد. (٢٠٢٥). مدى فاعلية فيديو كشف الحدث الدلالي في تنمية التفكير البصري وتخيل حركة الأشكال والأجسام الهندسية في الفراغ لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة طنطا، ٦(١)، ٢٤٠-٢٦٩.

مرسي، حمدي محمد، وبشاي، زكريا جابر حناوي، ومرسي، يارا سيد إبراهيم. (٢٠٢٣). أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس الهندسة لتنمية مهارات التفكير البصري لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة كلية التربية جامعة أسيوط، ٣٩(٤)، ١٣٨-١٦١.

نصار، إسراء جاسر راتب. (٢٠٢٢). مدى تضمين مهارات التفكير البصري في كتب الرياضيات المطورة للمرحلة الأساسية الدنيا في الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة آل البيت، كلية العلوم التربوية، المفرق، الأردن.

الهطالية، منال بنت خليفة بن سالم، وعبد العال، وفاء محمد معوض، وإسماعيل، سامح سعيد. (٢٠٢٥). فاعلية التدريس بالإنفوجرافيك التفاعلي في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير البصري في العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة السلطان قابوس. سلطنة عمان.

الوكيل، ولاء أحمد عبد. (٢٠٢٣). أثر تدريس الرياضيات باستخدام الألعاب الإلكترونية في تنمية التفكير البصري لدى طلبة الصف الثاني الأساسي. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة آل البيت، كلية العلوم التربوية، المفرق، الأردن.

Al-Balushi, S. M., & Al-Aamri, S. S. (2014). The effectiveness of using GeoGebra software in developing visual thinking skills among Omani highschoolstudents. *International Journal for Research in Mathematics Education*, 4(2), 33-50.

- Al-Balushi, S. M., & Al-Amri, I. (2017). Development and validation of a visual thinking skills test in science for Omani high school students. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(6), 1043–1061. <https://doi.org/10.1007/s10763-016-9730-9>
- Al-Momani, H., & Al-Hassan, M. (2023). The impact of visual thinking strategies on science achievement among elementary school students in Jordan. *Journal of Educational Research and Practice*, 13(2), 45–62. <https://doi.org/10.5555/jerap.2023.13.2.45>
- American Educational Research Association (AERA), American Psychological Association (APA), & National Council on Measurement in Education (NCME). (2014). *Standards for educational and psychological testing* (Rev. ed.). American Educational Research Association.
- Arnheim, R. (2004). *Visual thinking*. University of California Press. (Original work published 1969)
- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quinonez, H. R., & Young, S. L. (2020). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A primer. *Frontiers in Public Health*, 6, 149. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149>
- Bolarinwa, O. A. (2023). Principles and methods of validation and reliability testing in research. *Annals of African Medicine*, 22(1), 1–7. https://doi.org/10.4103/aam.aam_49_22
- DeVellis, R. F. (2023). *Scale development: Theory and applications* (5th ed.). SAGE Publications.
- Hegarty, M., & Kozhevnikov, M. (1999). Types of visual-spatial representations and mathematical problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 91(4), 684–689. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.4.684>
- Kress, G. (2020). *Multimodal teaching and learning: The rhetorics of the classroom* (2nd ed.). Bloomsbury Academic.
- Psychological Association, & National Council on Measurement in Education. (2014). *Standards for educational and psychological testing* (Rev. ed.). American Educational Research Association.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2021). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Wile, C., & Wilburn, D. (2022). Visual thinking in elementary classrooms: Enhancing critical thinking through image-based learning. *Early Childhood Education Journal*, 50(4), 689–701. <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01258-3>
- Yenawine, P. (2013). *Visual thinking strategies: Using art to deepen learning across school disciplines*. Harvard Education Press .