دار نشر جامعة قطر
Qatar University Press

كلية التربية
College of Education
جامعة قطر QATAR UNIVERSITY

OPEN ACCESS

القدرة التنبؤية للتآزر البصري الحركي بالتحصيل الدراسي واللغة المقروءة والمكتوبة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية: دراسة مقارنة بين دولتي قطر والكويت

السيد الشبراوي أحمد حسانين[1]
ehassanein@qu.edu.qa

محمود محمد إمام[2]
memam@squ.edu.om

أمثال الحويلة[3]
al_huwailah77@hotmail.com

ملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على نوع العلاقة بين مستوى التآزر البصري الحركي وكل من مستوى اللغة المقروءة والمكتوبة والتحصيل الدراسي، ومن ثم إمكانية التنبؤ بمستوى اللغة المقروءة والمكتوبة والتحصيل الدراسي من خلال مستوى التآزر البصري الحركي، واختلاف كل من مستوى اللغة المقروءة والمكتوبة والتآزر البصري الحركي تبعًا للنوع والدولة. وقد تكونت عينة الدراسة من (1861) تلميذًا، اختيروا بالطريقة العشوائية الطبقية، من تلاميذ الصفوف من (1 إلى 4) ببعض مدارس المرحلة الابتدائية للبنين والبنات، في دولتي قطر والكويت، ممن تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (7–9) سنوات، بواقع (863) تلميذًا من دولة قطر و(998) تلميذًا من دولة الكويت. وتضمنت أدوات الدراسة كلًا من: اختبار التآزر البصري الحركي مكتمل المدى، ومقياس ملاحظة القراءة، ومقياس ملاحظة اللغة المكتوبة. وأشارت نتائج الدراسة إلى إمكانية التنبؤ بكل من مستوى التحصيل الدراسي واللغة المقروءة واللغة المكتوبة للأطفال، من مستوى التآزر البصري الحركي للأطفال في عينتي الدراسة. كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين عينتي دولة قطر ودولة الكويت، في كل من مستوى التآزر البصري الحركي واللغة المقروءة، لصالح العينة الكويتية ذات المتوسط الأعلى، في حين لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى اللغة المكتوبة. وفيما يتعلق بالفروق تبعًا للجنس فقط، ظهرت فروق بين الذكور والإناث، لصالح الإناث، في كل من التآزر البصري الحركي، واللغة المكتوبة، ولم توجد فروق بين الذكور والإناث في مستوى اللغة المقروءة في عينة الأطفال في دولة قطر. وفي عينة الكويت وجدت فروق بين الذكور والإناث، لصالح الذكور، في كل من التآزر البصري الحركي، واللغة المكتوبة.

الكلمات المفتاحية: التآزر البصري الحركي، القراءة، اللغة المكتوبة، التحصيل الدراسي، المرحلة الابتدائية، دولة قطر ودولة الكويت

1. أستاذ التربية الخاصة المشارك قسم العلوم النفسية، كلية التربية، جامعة قطر، قطر.
2. أستاذ التربية الخاصة، رئيس قسم علم النفس، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.
3. أستاذ مساعد علم النفس، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الكويت، الكويت.

للاقتباس: حسانين، السيد، وإمام، محمود، والحويلة، أمثال. «القدرة التنبؤية للتآزر البصري الحركي بالتحصيل الدراسي واللغة المقروءة والمكتوبة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية: دراسة مقارنة بين دولتي قطر والكويت»، **مجلة العلوم التربوية**، العدد 19، 2022

https://doi.org/10.29117/jes.2022.0078

© 2022، حسانين، وإمام، والحويلة. الجهة المرخص لها: دار نشر جامعة قطر. تم نشر هذه المقالة البحثية وفقًا لشروط Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). تسمح هذه الرخصة بالاستخدام غير التجاري، وينبغي نسبة العمل إلى صاحبه، مع بيان أي تعديلات عليه. كما تتيح حرية نسخ، وتوزيع، ونقل العمل بأي شكل من الأشكال، أو بأية وسيلة، ومزجه وتحويله والبناء عليه، طالما يُنسب العمل الأصلي إلى المؤلف.

دار نشر جامعة قطر
Qatar University Press

كلية التربية
College of Education
QATAR UNIVERSITY جامعة قطر

OPEN ACCESS

The Predictive Ability of Visual-Motor Integration in Academic Achievement, Reading and Written Language among Primary School Students: A Comparative Study between Qatar and Kuwait

Elsayed Elshabrawi A. Hassanein[1]
ehassanein@qu.edu.qa

Mahmoud Mohamed Emam[2]
memam@squ.edu.om

Amthal Al Hhuwailah[3]
al_huwailah77@hotmail.com

Abstract

The current study aimed to identify the relationship between visual-motor integration, reading and written language and academic achievement, predicting reading and written language and academic achievement, through the level of visual-motor integration, and the difference in both reading and the written language and the visual-motor integration, according to the gender and the country. The sample of the study consisted of (1861) students. The study sample was chosen by the stratified randomized method from students in grades (1 to 4) in some primary schools for boys and girls in the states of Qatar (N= 863) and Kuwait (N=998) whose ages ranged between (7-9) years. The study tools included the Full Range Test of Visual Motor Integration (FRTVMI), Reading Observation Scale, and the Written Language Observation Scale. The results of the study indicated that the level of educational achievement of children and the level of both reading and the written language can be predicted from the level of visual-motor integration in the two samples. The results also showed that there are statistically significant differences between the samples of the State of Qatar and the State of Kuwait, in both the level of visual-motor integration and the reading, in favor of the Kuwaiti sample with a higher average, while there are no statistically significant differences in the level of written language. Additionally, there were differences between males and females, in favor of females, in both visual-motor integration and written language, and there were no differences between males and females in the level of the reading in the sample of children in the State of Qatar. In the Kuwait sample, differences were found between males and females, in favor of males, in both visual-motor integration and written language.

Keywords: Visual-motor integration; Reading; Written language; Academic achievement; Primary school; Qatar; Kuwait

1. Associate Professor of Psychological Sciences, College of Education, Qatar University, Qatar.
2. Professor of Special Education, Head of Psychology Department, Sultan Qaboos University, Sultanate of Oman.
3. Assistant Professor of Psychology, Faculty of Social Sciences, Kuwait University, Kuwait.

Cite this article as: Hassanein E., Emam M., & Hhuwailah A.,"The Predictive Ability of Visual-Motor Integration in Academic Achievement, Reading and Written Language among Primary School Students: A Comparative Study between Qatar and Kuwait", *Journal of Educational Sciences*, Issue 19, 2022

https://doi.org/10.29117/jes.2022.0078

© 2022, Hassanein E., Emam M., & Hhuwailah A., licensee QU Press. This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0), which permits non-commercial use of the material, appropriate credit, and indication if changes in the material were made. You can copy and redistribute the material in any medium or format as well as remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited.

المقدمة

تعد مهارة التآزر البصري الحركي من المتغيرات المهمة التي تؤدي دورًا مهمًا في نمو المهارات الأكاديمية وتطورها؛ فلا بد من أن يتقن الطفل العديد من العمليات والمهارات الضرورية في الإدراك، والتناسق البصري الحركي، والتمييز البصري، والذاكرة السمعية البصرية؛ حتى يتمكن من القراءة والكتابة. وإن أي خلل - سواء كان وراثيًا أو مكتسبًا من البيئة - في هذه المهارة سيؤثر في أداء الطفل للمهارات الأساسية بمستوياتها المختلفة، ومن ثم يؤثر في نموه وتعلمه القراءة والكتابة. كما أن التطور الذي يتم في المرحلة الأولى من حياة الطفل له دوره الحاسم في مراحل لاحقة من حياته (بو عباس وحسن وزايد، 2009)، ووفقًا لكثير من نتائج الدراسات السابقة، يعد اضطراب التآزر البصري الحركي عاملًا مشتركًا في عدد من الاضطرابات النمائية العصبية، والإعاقات، وصعوبات التعلم التي تتضمن نوعًا يعرف بصعوبات التعلم غير اللفظية (Non-verbal learning disabilities)، التي تظهر فيها مشكلات التآزر البصري الحركي واضحة بدرجة كبيرة (Goyen & Duff, 2005 Dawson & Watling, 2000;).

وهناك فئة من الأطفال، يعانون من اضطراب المعالجة البصرية الحركية (Visual Motor Processing Disorder)، بصفتِه اضطرابًا قائمًا بذاته يشمل أنواعًا فرعية، كالتمييز البصري، واضطراب التمييز بين الشكل والأرضية، واضطراب السياق البصري، والمعالجة البصرية الحركية، والذاكرة البصرية قصيرة/ طويلة المدى، والإغلاق البصري والإدراك البصري المكاني، وأخيرًا، الخلط بين الرمز والحرف (سليمان، 2002)، وحين تضطرب هذه الوظائف يصبح لدى الطفل صعوبات أكاديمية، مثلًا صعوبات في القراءة، أو الكتابة، أو الحساب. وعليه، ركزت خدمات التقويم النفسي والإكلينيكي بوجه خاص، على تقويم التآزر البصري الحركي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة والمرحلة الابتدائية، وهذا ما أكدته نتائج دراسة إمام وكاظم (Emam & Kazem, 2016)، بقولها إنه يمكن الاعتماد على التآزر البصري الحركي في تمييز المشكلات الأكاديمية في مرحلة مبكرة قبل سن المدرسة الأساسية.

من ناحية أخرى، يعتمد المدخل المعرفي في تشخيصه لصعوبات التعلم على عدد من العمليات، منها تشخيص عملية التآزر البصري الحركي (إمام، والمخمري، وكاظم، والمحرزي، 2017؛ إمام وآخرون، 2013). وإن أي مشكلة في مجالات التآزر البصري الحركي ستؤثر في أداء الطفل في الاختبارات التشخيصية المستخدمة عادة؛ وعلى ذلك قد تفسر نتائج اختبارات القدرة العقلية بطريقة غير مناسبة (عاشور ومريم، 2017). كما أكدت نتائج بعض الدراسات أن التآزر البصري الحركي من العوامل التي تسهم في التنبؤ بمهارات القراءة والكتابة والحساب (Bellocchi et al., 2017; Son & Meisels, 2006).

وقد تعددت مفاهيم التآزر البصري الحركي لدى كثير من الباحثين وعلماء النفس، كما تعددت أسماؤه؛ إذ أطلق عليه Kphart عام 1975 مصطلح التوافق الإدراكي الحركي، كما يسمى أيضًا التكامل البصري الحركي، ويقصد به القدرة على ربط المحفزات البصرية باستجابات حركية بطريقة صحيحة وملائمة (Hammill, Pearson, Voress, & Reynolds , 2006).

ويشير (Cui, Zhu, Laukkanen, & Rabin, 2012) إلى أن التآزر البصري الحركي هو «القدرة على التنسيق

البصري الحركي الإدراكي والمهارات الحركية»، في حين يشير الفخراني (1995) إلى أن التآزر البصري الحركي يقصد بأنه «قدرة الفرد على التنسيق والتكامل بين الوظائف البصرية والحركية لأداء بعض المهام التي تتطلب مثل هذا التنسيق». ويكون ذلك من خلال بُعدين:

البعد الأول: المهارات الحركية الدقيقة Fine motor skills: وهي مجموعة الحركات المعتمدة على العضلات الإرادية الصغيرة في أصابع اليدين (السبابة - الإبهام).

البعد الثاني: مهارات حركية كبيرة Gross motor skills: وهي مجموعة من الحركات التي تنطوي على أكبر العضلات الموجودة في الجسم وتمكن الطفل من وظائف، مثل (المشي – القفز – الوقوف – الركل – الرمي – الجلوس – صعود الدرج).

قد يحدث خلل في تطور التناسق البصري الحركي في ثلاث نقاط أساسية؛ فقد يفشل الفرد في تطوير وعي أو إدراك داخلي للجانب الأيمن والأيسر من الجسم، والفروق فيما بينهما، ويمكن ملاحظة هذا حين لا يقدر الطفل على استخدام كل جانب من الجسم على نحوٍ مستقل؛ فقد يؤدي كلا الجانبين من الجسم العمل نفسه في الوقت نفسه، أو قد يقوم أحد الأجزاء بحركات ناقصة. فعندما يكتب على السبورة بيده اليمنى يلاحظ أن يده وذراعه اليُسرَيَان تقومان بحركات غير متناسقة في الوقت نفسه، وفي بعض الحالات نجده يعتمد بصورة كاملة على أحد الأجزاء، ويكون الجزء الآخر غير فعال أو قد يكون معوقًا.

وقد يكون الفشل في تطوير الوعي بالجهة اليسرى داخل الجسم، سيحرم الفرد من فهم الاتجاهات لكل من اليمين واليسار، مثل التفريق بين حرفي: (d، وb) باللغة الإنجليزية، والرقمين (2، و3) في اللغة العربية، ويتمثل ذلك في حالة بعض الأطفال الذين لم يتعلموا التفريق بين الجانبين الأيمن والأيسر، ويطلق على ذلك العجز في الاتجاه. وقد يوجد لدى بعض الأطفال خلل في التناسق والتآزر البصري الحركي، حين يتوقف تطور الطفل في المرحلة التي تقود فيها اليد العين، وخلال مرحلة النمو المبكر، فإن المعلومات المتعلقة بالاتجاه التي يُحصَل عليها من خلال طريقة الحس – حركية لليد تُحوَّل وتُنقل إلى الشكل الحس – حركي في العين. وحين يكون التوافق البصري الحركي مكتملًا، فإن العينين تستخدمان بصفتِهما وسائلَ إسقاطيةً لتحديد المسافة، والجهة التي تقع بعيدًا عن مجال وصول الفرد اليدوي، وفي هذه المرحلة فإن العينين تقودان اليد.

ويمكن ملاحظة الخلل في معرفة الاتجاهات، حين يتردد الطفل في تحريك يده عبر وسط الجسم إلى الجهة الأخرى لأداء أية مهارة حركية، فمثل هذا الطفل يعاني - عادة - من صعوبات في ضبط مهاراته الحركية المتعلقة باستخدام الأيدي والأصابع، ويمكن ملاحظة مشكلات التناسق البصري في:

أ. النشاطات التي تستخدم فيها الورقة والقلم وقلم الرصاص، مثل الكتابة والنسخ، والثبات على السطر، وقلب الحروف والأعداد، وتحديد نقطة البداية والوقوف، وتغيير الاتجاه.

ب. مسك الشيء.

ج. قذف الشيء.

د. التقطيع.

ه. استخدام الألعاب والأدوات.

و. تعلم أية مهمة تحتاج إلى التناسق ما بين العين واليد (كيرك وكالفانت، 2012).

وقد حظي موضوع العلاقة بين التآزر البصري الحركي وعمليات التعلم بإجراء عديد من الدراسات العربية والأجنبية؛ فعلى سبيل المثال لا الحصر، بحثت دراسة النجار وحمامة والنجار (2020) في الكشف عن علاقة المرونة المعرفية بالتآزر البصري الحركي والتوافق الانفعالي، لدى عينة من تلاميذ الصفين الرابع والخامس الابتدائي، وقد بلغت عينة الدراسة (21) تلميذًا وتلميذة من ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية، طبق عليهم اختبار المرونة المعرفية من إعداد مجدي حبيب 2001، واختبار التآزر البصري الحركي، ومقياس التوافق الانفعالي، وبطارية تشخيص صعوبات التعلم اللفظية وغير اللفظية، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا وموجبة بين المرونة المعرفية والتآزر البصري الحركي والتوافق الانفعالي، لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية بالمرحلة الابتدائية.

في حين سعت دراسة الهنائية وكاظم وإمام (2019) إلى التحقق من الخصائص السيكومترية، ومعايير اختبار التآزر البصري الحركي مكتمل المدى «FRTVMI» على عينة من تلاميذ الصف الأول ابتدائي إلى الصف الثاني عشر بمدارس محافظة مسقط في سلطنة عمان، وتكونت عينة الدراسة من (1213) تلميذًا من الذكور والإناث. طبقت عدة طرق للتحقق من ثبات الاختبار، تمثلت في طريقة «ألفا»، وإعادة الاختبار، وثبات التصحيح، وتوافق المصححين، وللتحقق من صدق الاختبار استخدم الصدق الظاهري، والصدق المرتبط بالمحك، وصدق المفهوم. وأوضحت النتائج تمتع الاختبار بدرجات مقبولة من الثبات، وملاءمة فقرات الاختبار للبيئة العمانية، وتمتع الاختبار أيضًا بدرجة مقبولة من الصدق المرتبط بالمحك، كما كشفت النتائج عن قدرة الاختبار التمييزية في ضوء متغير الحالة التشخيصية، ومن خلال التمييز بين الصفوف المختلفة. وفيما يتعلق بصدق المفهوم عن طريق تطبيق اختبار «رافن» للمصفوفات المتتابعة، فقد أشارت النتائج إلى وجود علاقة دالة إحصائيًا بين درجات الاختبارين.

وتناولت دراسة كل من نور والفنهراوي (2018) التعرف على مستوى التآزر البصري الحركي، لدى تلاميذ صفوف التربية الخاصة وأقرانهم العاديين، ثم الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين مستوى التآزر البصري الحركي لأفراد العينة، وفقًا لنوع التلاميذ تربية خاصة – عاديين، والجنس. وقد تكونت عينة الدراسة من (200) تلميذٍ وتلميذة من صفوف التربية الخاصة وأقرانهم العاديين في مدينة الحلة في مركز محافظة بابل، (100) منهم من صفوف التربية الخاصة، و(100) من التلاميذ العاديين. وطبق عليهم اختبار التآرز البصري الحركي. وأسفرت نتائج الدراسة عن أن مستوى التآزر البصري الحركي كان منخفضًا لدى تلاميذ صفوف الدمج، ومرتفعًا لدى أقرانهم من العاديين، وقد كانت الفروق دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05)، لصالح التلاميذ العاديين ولصالح الذكور. في حين استخدمت دراسة كل من إمام وكاظم (Emam & Kazem, 2016) التآزر البصري الحركي أداةً لفرز الطلبة ذوي مشكلات التعلم، الذين يستجيبون للتدخل العلاجي، والتلاميذ الذين لا يستجيبون للتدخل العلاجي في مرحلتي: رياض الأطفال، والمدرسة الابتدائية بسلطنة عمان، وقد تكونت العينة من (359) طفلًا في

مرحلتي: ما قبل المدرسة، والمرحلة الابتدائية، وطُبِّق اختبار التآزر البصري الحركي مكتمل المدى «FRTVMI». وأسفرت نتائج الدراسة عن أنه يمكن الاعتماد على اختبار التآزر البصري الحركي في تحديد المشكلات الأكاديمية، في مرحلة مبكرة قبل سن المدرسة الأساسية.

وسعت دراسة إمام وكاظم (Emam & Kazem, 2016) إلى التعرف على الفروق في التآزر البصري الحركي، بين التلاميذ من ذوي صعوبات القراءة والتلاميذ العاديين، وقد تكونت عينة الدراسة من (346) تلميذًا من بعض المدارس الابتدائية بمحافظة مسقط، بواقع (171) تلميذًا من ذوي صعوبات القراءة، و(175) من التلاميذ العاديين، وطبق عليهم اختبار التآزر البصري الحركي مكتمل المدى «FRTVMI». وأسفرت نتائج الدراسة عن تسجيل التلاميذ العاديين درجاتٍ مرتفعةً في الاختبار، مقارنة بأقرانهم من ذوي صعوبات القراءة، كما أظهرت التلميذات العاديات مستويات عالية في الاختبار، مقارنة بأقرانهن من ذوي صعوبات القراءة.

وهدفت دراسة ديكر وإينغلند وكاربوني وبروكس (Decker, Englund, Carboni, & Brooks, 2011) إلى التعرف على أثر النضج والمهارات المعرفية، في نمو مهارات التآزر البصري الحركي لدى الأطفال. وتكونت عينة الدراسة من (856) طفلًا، تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (4 و7) سنوات، وأسفرت نتائج الدراسة عن أن العوامل المهمة التي تسهم في التآزر البصري الحركي هي: الاستدلال المعرفي غير اللفظي، والانتباه البصري، وخلصت الدراسة إلى أن التفكير غير اللفظي، والاهتمام البصري المكاني عوامل مهمة تسهم في التآزر البصري الحركي.

من ناحية أخرى، يعتمد النجاح الدراسي عادةً على القدرة على القراءة بكفاءة؛ فالقراءة ضرورية لتعلم المواد الدراسية وتطوير مهارات معرفية جديدة. وعلى هذا، فهناك قدر كبير من الاهتمام بالمهارات التي تؤثر في القدرة على القراءة وتسهم في تحسينها. ثم إن دراسة كل من تطوير قدرات القراءة الطبيعية أو الضعيفة والعوامل التي تسهم في التنبؤ بها؛ ستساعد في تطوير طرق التدريس أو العلاج وتحديد الأطفال المعرضين لخطر صعوبة القراءة لاحقًا. وإذا كانت القراءة مهمة لغوية في المقام الأول، تستلزم إتقان مجموعة من المهارات اللغوية، مثل الوعي الصوتي، والوعي الصرفي، وغيرها؛ فإن الأطفال بحاجة إلى تطوير مهارات إدراك بصري جيدة، ومهارات حركية مهمة، في التعرف على الحروف وفك شفرة الكلمات المكتوبة بنجاح واكتساب القراءة (Bellocchi et al., 2017).

من هنا جاء اهتمام بعض الدراسات السابقة بالمتغيرات المعرفية التي يمكن أن تسهم في التنبؤ بمستوى القراءة لدى الأطفال في مراحل عمرية مختلفة. وقد حظي متغير التآزر البصري الحركي باهتمام نسبي في هذا المجال؛ فقد أكَّد (Franceschini Gori, Ruffino, Pedrolli, & Facoetti, 2012) على أن فكرة دراسة علاقة المهارات البصرية بالقراءة ليست حديثة، لكنها لا تزال مسألة جديرة بالدراسة. وقد أكدت دراسة (Franceschini et al., 2012) على أن الانتباه البصري المكاني في مرحلة ما قبل المدرسة مؤشر مهم على تطور القراءة، كما أن الأطفال الذين يعانون من ضعف قدرات القراءة خلال السنة الأولى أو الثانية من تعليم القراءة؛ كانوا يقعون في أخطاء أكثر بكثير في مهمة البحث البصري ومهمة الإشارة المكانية، مقارنة بالقراء العاديين عندما كانوا في رياض الأطفال. علاوة على ذلك، تؤكد العديد من الدراسات على أن عددًا من ذوي عسر القراءة يعانون من عجز في المعالجة البصرية على نحوٍ مستقل عن المهارات الصوتية وقصور في الانتباه البصري (Suggate, Pufke, & Stoeger, 2019; Vidyasagar & Pammer, 2010).

وقد تناولت دراسة العطية وإمام (2020) التعرف على طبيعة العلاقة بين مستوى التآزر البصري الحركي، وكل من القراءة، واللغة المكتوبة والتحصيل الدراسي، وإمكانية التنبؤ بمستوى القراءة، واللغة المكتوبة، وبمستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ، من خلال مستوى التآزر البصري الحركي بدولة قطر. وقد تكونت عينة الدراسة من (996) تلميذًا من تلاميذ الصفوف من (5–9) من الذكور والإناث، ممن تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (11 و14) سنة، وطبقت عليهم النسخة الثانية من اختبار التآزر البصري الحركي مكتمل المدى، ومقياس ملاحظة القراءة، ومقياس ملاحظة اللغة المكتوبة. وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التآزر البصري الحركي، وكل من القراءة واللغة المكتوبة، والتحصيل، دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)، كما أظهرت النتائج إمكانية التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ، وبمستوى كل من القراءة واللغة المكتوبة، من خلال مستوى التآزر البصري الحركي للتلاميذ، وأخيرًا أشارت الدراسة إلى أن التآزر البصري الحركي يسهم في التنبؤ بالتحصيل الدراسي، من خلال كل من متغيرَي مستوى القراءة واللغة المكتوبة، وهي تُعَدُّ مسارات غير مباشرة للتنبؤ باعتبارها متغيرات وسيطة.

في حين بحثت دراسة منغ وآخرين (Meng, Wydell, & Bi, 2019) دور مهارات التآزر البصري الحركي في القراءة، لدى عينة من الأطفال العاديين وعينة من الأطفال ذوي صعوبات القراءة في الصين، وأسفرت نتائج الدراسة عن انخفاض أداء عينة الأطفال ذوي صعوبات القراءة بشكل دال، مقارنة بأقرانهم العاديين، في مهارات التآزر البصري الحركي، وعن أنه يمكن لمهارات التآزر البصري الحركي ومهارة نسخ الكلمة تفسير ما نسبته (14%–16%) من التباين في مهارات القراءة المتتابعة، وتفسير ما نسبته (8%) من التباين في مهارات القراءة. وأكدت النتائج على الدور الأساسي لمهارات التآزر البصري الحركي في القدرة على القراءة باستقلال.

وهدفت دراسة سوجيت وبوفكي وستوجر (Suggate et al., 2019) إلى الكشف عن دور المهارات الحركية الدقيقة في مرحلة الروضة، في التنبؤ بمستوى القراءة في الصف الأول الابتدائي. وقد تكونت عينة الدراسة من (120) طفلًا تُتُبِّعوا من الحضانة حتى الصف الأول الابتدائي. وأوضحت النتائج أن المهارات الحركية الدقيقة لها إسهام فريد في التنبؤ بالقراءة.

وإذا كانت القراءة تؤدي دورًا مهما في عملية التعلم، فإن الكتابة لا تقل أهمية عن ذلك؛ فالكتابة تمثل وسيلة مهمة للتلاميذ للتعبير عن الأفكار والمشاعر والمعارف عن طريق أنشطتها المختلفة، مثل كتابة الحروف والكلمات والجمل والفقرات. وفي هذا الصدد تشير ليرنر (Lerner, 2003)، إلى أن الكتابة ترتبط ارتباطًا موجبًا مع القراءة. وتتأثر الكتابة – مثل القراءة – بمجموعة من العوامل اللغوية والمعرفية؛ إذ يؤدي التآزر البصري الحركي دورًا مهما في تطور الكتابة، من خلال قدرة العين واليد على العمل معًا بفعالية وبمهارة مهمة ترتبط بالمهارات الوظيفية للتلميذ، كالكتابة، واستخدام القلم، وغيرها من المهارات الأكاديمية (Brown & Link, 2016). كما تتطلب عملية الكتابة دقة الإدراك للأنماط المختلفة للرموز المرسومة التي ترتبط بكل من المهارات البصرية الحركية، وتعتمد بدورها على الوظيفة البصرية للعين، والتناسق بين حركة العين واليد، وضبط حركة الأصابع والعضلات الدقيقة لها، كما تتطلب دقة الذاكرة البصرية وذاكرة الحس–حركية (Lerner, 2003). ومن ثم يمكن القول بأن مقاييس الإدراك البصري،

واختبارات التآزر البصري الحركي ترتبط بمهارات الكتابة اليدوية لدى طلبة المدارس، ولها القدرة على التنبؤ بسرعة الكتابة، ويشير براون ولينك إلى أن هذه المقاييس والاختبارات تكون مفيدة؛ لاستخدامها لعلاج المهارات لبعض الطلبة الذين يعانون من صعوبات الكتابة (Brown & Link, 2016).

وقد تظهر صعوبات التآزر البصري الحركي في إيماءات، أو حركات عصبية بسيطة غير عادية، تأخذ صور التداخل في التحكم والسيطرة على بعض الأعضاء، وعدم الاتساق والتوافق بين حركات العين واليد في أثناء الرسم أو الكتابة (سليمان، 2003). كما أنه لا يمكن إغفال الدور الذي تؤديه حركة الرأس والذراعين واليدين والأصابع في تعلم الكتابة لدى الطفل، وأن العجز في نمو الجانب الحركي الإدراكي وتطوره، قد يؤثر سلبًا في تعلم أداء النشاطات الحركية، مثل النسخ، والتتبع، وكتابة الحروف، والكلمات، وسوف يعطل سهولة تطور، واستمرار النماذج الحركية الضرورية للكتابة بطريقة متسلسلة وآلية. وتُعَدُّ هذه الصعوبات مشكلات حركية خالصة تؤثر في الاستخدام والضبط والتحكم في العضلات، كما أنها قد تتسبب في ضعف التناسق في الوظائف الإدراكية والحركية (بو عباس وآخرون، 2009).

وقد انتهت نتائج بعض الدراسات السابقة إلى أن التآزر البصري الحركي له قدرة تنبؤيه جيدة بالأداء الكتابي للأطفال الصغار (Feder & Majnemer, 2007). وفحصت دراسة في البرازيل لكل من كابيليني وجياكوني وجيرمانو (Capellini, Giaconi, & Germano, 2017) ارتباط التآزر البصري الحركي والأداء الكتابي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وقد تكونت عينة الدراسة من (50) تلميذًا، من الصف الأول إلى الصف الخامس في المرحلة الابتدائية، وطبق عليهم اختبار التآزر البصري الحركي، واختبار الأداء الكتابي. وأظهرت النتائج ضعف التآزر البصري الحركي وجودة الأداء الكتابي لدى التلاميذ من الصف الأول والصف الخامس، وبهذا فقد أكدت نتائج الدراسة على الارتباط بين التآزر البصري الحركي والأداء الكتابي، لدى التلاميذ في عينة الدراسة.

بينما هدفت دراسة فايفر وآخرين (Pfeiffer et al., 2015) إلى تحديد ما إذا كان اختبار التآزر البصري الحركي مناسبًا لتقويم مخرجات برامج التدخل للأداء الكتابي، وقد تكونت عينة الدراسة من (207) طفلٍ من رياض الأطفال، ومن الصف الأول والثاني، طُبق عليهم مقياسان لاختبار الأداء الكتابي، واختبار التآزر البصري الحركي. وأسفرت النتائج عن تحسن دال لدى أطفال المجموعة التجريبية.

وركزت دراسة كل من فان هورن وماثيس وبيتزز وهيدرز-ألغرا (Van Hoorn, Maathuis, Peters, & Hadders-Algra, 2010)، على الاختلال الوظيفي العصبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (200) طفل، بواقع (131) من الذكور، و(69) من الإناث، تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (8–11) سنة من مدارس الدمج، و(82) طفلًا من التعليم الخاص، وطبق عليهم اختبار الأداء الحركي، واختبار الكتابة اليدوية، واختبار التآزر البصري الحركي التطوري، واختبار العوامل العصبية. وأسفرت النتائج عن ارتباط مهارة الكتابة وسرعتها بالعوامل العصبية، وارتباط ضعف التآزر البصري الحركي بالعوامل العصبية أيضًا، وارتباط قوي لكل من مهارة الكتابة والتآزر البصري الحركي.

في حين سعت دراسة قيصر وألبرت ودودين (Kaiser, Albaret, & Doudin, 2009)، إلى تحليل العلاقة بين

التآزر البصري الحركي وجودة خط اليد، وطُبقت في الدراسة عدة مقاييس، هي: اختبار جودة خط اليد وسرعته، وبطارية اختبار الحركة، واختبار التآزر البصري الحركي، وتكونت عينة الدراسة من (75) طفلًا، بواقع (52) من الذكور و(32) من الإناث، متوسط أعمارهم الزمنية (1–8) سنوات. وأسفرت نتائج الدراسة عن أن الارتباط بين التآزر البصري الحركي مؤشر ينبئ بجودة خط اليد أو الأداء الكتابي.

وإذا كان التحصيل الدراسي يعتمد عادةً على القدرة على القراءة والكتابة بكفاءة، فإن ذلك يشير ضمنيًا إلى افتراض وجود علاقة موجبة بين إتقان مهارات القراءة والكتابة والتحصيل الدراسي، وإذا كانت مهارات القراءة والكتابة تتأثر ببعض العوامل، مثل التآزر البصري الحركي، فإنه يفترض أن هذا العوامل تؤثر أيضًا في التحصيل الدراسي، إما مباشرة، أو من خلال متغيرات وسيطة مثل القراءة والكتابة. وبهذا يمكن القول إن العلاقة بين مهارات التآزر البصري الحركي والتحصيل الدراسي قد تكون علاقة مباشرة، أو قد تكون علاقة غير مباشرة من خلال متغيرات وسيطة مثل القراءة والكتابة. وفي هذا الإطار اهتمت بعض الدراسات السابقة بدراسة العلاقة بين مهارات التآزر الحركي والتحصيل الدراسي ومهارات القراء والكتابة والحساب. وقد ربطت بعض البحوث بين مشكلات التعلم بوجه عام، وصعوبات التعلم بوجه خاص، وبين اضطراب التآزر البصري الحركي؛ فالطلاب الذين يعانون من اضطراب التآزر البصري الحركي، يمكن أن يسبب لهم ذلك صعوبات أكاديمية، مثل: صعوبات في القراءة، أو الكتابة، أو الحساب (Lam, Au, Leung, & Li-Tsang, 2011; Overvelde & Hulstijn, 2011; Capellini et al., 2017). كما أكدت دراسة (Bezrukikh & Terebova, 2009) على أن التآزر البصري الحركي مكون رئيس للإدراك البصري الذي يؤثر بشكل كبير في الإدراك والنمو والتعلم الناجح للأطفال.

ويرى كاميرون وآخرون (Cameron et al., 2012) أن المهارات الحركية الدقيقة، وعلى وجه التحديد، التآزر المكاني والتآزر البصري الحركي، ترتبط بالتحصيل الدراسي لدى الأطفال الصغار في سن (3) سنوات. وأكدت دراسة (Pienaar, Barhorst, & Twisk, 2013) على وجود علاقة ارتباطية بين الإدراك البصري والتآزر البصري الحركي والتحصيل الدراسي في القراءة والكتابة والرياضيات، لمتعلمي الصف الأول في جنوب إفريقيا، من خلفيات اجتماعية واقتصادية مرتفعة ومنخفضة. وانتهت دراسة (Lotz, Loxton, & Naidoo, 2005) إلى أن تدني مهارات التآزر البصري الحركي لدى تلاميذ المدارس الابتدائية (تلاميذ الصف 1–4) من المناطق الاجتماعية والاقتصادية المنخفضة كان له تأثير سلبي في تحصيلهم الدراسي. وفي هذا الإطار، تؤكد كثير من الدراسات السابقة على الدور المهم الذي تؤديه مهارات التآزر البصري الحركي في التحصيل الدراسي، وفي تعلم المهام الدراسية الأساسية مثل القراءة والكتابة والحساب (Chen, Bleything, & Lim, 2011; Kulp, 1999; Pienaar et al., 2013; Son and Meisels, 2006)

وقد هدفت دراسة هوبكنز وآخرين (Hopkins, Black, White, & Wood, 2019) إلى الكشف عن العلاقة بين مهارات المعالجة البصرية للمعلومات والتحصيل الدراسي، لدى عينة مكونة من (222) طفلًا في الصف الثاني الابتدائي بأستراليا. وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة دالة بين التآزر البصري الحركي ودرجات تحصيل الأطفال في القراءة والحساب. كما أكدت النتائج على أنه يمكن التنبؤ بمستوى القراءة والحساب، من خلال مهارات التآزر البصري الحركي.

وحاولت دراسة (de Waal, Pienaar, & Coetzee, 2018) الكشف عن أثر متغيرات الإدراك البصري – بما فيها التآزر البصري الحركي – في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. وأوضحت نتائج الدراسة أن العمليات الإدراكية البصرية الأساسية والمعقدة مرتبطة بالتحصيل الدراسي (اللغة والرياضيات) للمشاركين البالغين من العمر (12) عامًا.

أجرى كل من سوليك وهافت وأوبرادوفيتش (Sulik, Haft & Obradović, 2018) دراسة طولية عن التآزر البصري الحركي، والوظائف التنفيذية، والتحصيل الدراسي، لدى عينة مكونة من (343) طالبًا في الصفوف من الثالث إلى الخامس من تلاميذ المدرسة الابتدائية. وقد أظهرت النتائج تنبؤ التآزر البصري الحركي بالتغيير في الوظائف التنفيذية من الخريف إلى الربيع، وارتباط الوظائف التنفيذية والتآزر الحركي البصري على نحو مستقل، بدرجات الاختبارات المعيارية الموحدة في الرياضيات واللغة الإنجليزية، وفنون اللغة، وأنه عند ضبط نتائج اختبارات التحصيل السابقة ظلت الوظائف التنفيذية – وليس التآزر البصري الحركي – مؤشرًا مهمًا للتنبؤ بالتحصيل الدراسي اللاحق، مما يشير إلى أن التآزر البصري الحركي قد يساعد في دعم التطوير المستمر للوظائف التنفيذية في أواخر المدرسة الابتدائية، ولكن يبدو أن الوظائف التنفيذية أكثر أهمية نسبيًا، بصفتِها مؤشرًا مباشرًا للتطور الدراسي المستمر خلال هذه الفترة العمرية.

كما أجرى كل من ميميسيفك وبيسيفيتش وباساليتش (Memisevic, Biscevic & Pasalic, 2018) دراسة هدفت إلى تقويم العلاقة بين التحصيل الرياضي والطلاقة اللفظية، والانتباه الانتقائي، والتآزر البصري الحركي، كما هدفت أيضًا إلى تقويم تأثير الجنس والصف في التحصيل في الرياضيات. وقد تكونت عينة الدراسة من عينة مكونة من (210) أطفال من الصف الأول إلى الصف الثالث الابتدائي (107 ذكور، 103 إناث). وقد أظهرت النتائج أن المؤشرات المهمة على التحصيل في الرياضيات كانت هي الطلاقة اللفظية، والانتباه الانتقائي، والتآزر البصري الحركي.

وهدفت دراسة بينار وبارهورست وتويسك (Pienaar et al., 2013) إلى تحديد العلاقة بين الأداء الدراسي والمهارات الحركية الإدراكية لدى طلاب الصف الأول، وما إذا كان نوع المدرسة ذات الحالة الاجتماعية والاقتصادية المنخفضة يؤدي دورًا في مثل هذه العلاقة، في عينة عشوائية طبقية مكونة من (812) متعلمًا من طلاب الصف الأول. وقد أظهرت النتائج علاقة قوية بين الأداء الدراسي والتآزر البصري الحركي، والإدراك البصري والتحكم باليد، والإتقان الحركي، مع وجود علاقة مهمة بين درجات الأداء الدراسي المجمعة، والتآزر البصري الحركي، والإدراك البصري.

وبحثت دراسة كارلسون وراو وكوربي (Carlson, Rowe, & Curby, 2013) تحديد العلاقة بين المهارات الحركية والإنجاز الأكاديمي، وإسهام كل من التكامل البصري المكاني والتآزر البصري الحركي في التنبؤ بالأداء الأكاديمي، وقد تكونت عينة الدراسة من (97) طفلًا تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (5–18) سنة. وأكدت نتائج الدراسة أنه يمكن أن تسهم العلاقة بين المهارات الحركية والإنجاز الأكاديمي في مهارات التكامل البصري المكاني على نحو ملحوظ، وارتباط مهارات التآزر البصري الحركي بالرياضيات والكتابة التعبيرية.

وبناء على ما عُرض من بحوث ودراسات سابقة، فقد أكدت في معظمها على أهمية استخدام اختبار التآزر البصري الحركي أداةً للكشف عن بعض صعوبات التعلم، كالقراءة والكتابة لدى الأطفال في المراحل النمائية / التعليمية المختلفة، وعلاقة التآزر البصري الحركي بالإنجاز والتحصيل الدراسي، وهذا ما أكدته نتائج بعض الدراسات التي عُرضت؛ فعلى سبيل المثال لا الحصر، دراسة العطية وإمام (2020)، ودراسة النجار وآخرين (2020)، ومنغ وآخرين(Meng et al., 2019) ، ودراسة نور والفنهراوي (2018)، ودراسة كابيليني وآخرين (Capellini et al., 2017)، ودراسة إمام وكاظم (Emam & Kazem, 2016)، ودراسة فايفر وآخرين (Pfeiffer et al., 2015)، ودراسة إمام وكاظم (Emam & Kazem, 2014)، ودراسة كارلسون وآخرين (Carlson et al., 2013)، ودراسة ديكر وآخرين (Decker et al. 2011)، ودراسة فان هورن وآخرين (Van Hoorn et al., 2010)، ودراسة قيصر وآخرين (Kaiser et al., 2009). ومن هنا جاءت هذه الدراسة التي تسعى لتحديد العلاقة بين مستوى التآزر البصري الحركي مكتمل المدى وكل من القراءة واللغة المكتوبة، والتحصيل الدراسي لدى عينة من التلاميذ في المرحلة الابتدائية في البيئة القطرية والكويتية.

مشكلة الدراسة

إن مهارة التآزر البصري الحركي لدى الأطفال وتقويمها من الموضوعات المهمة، التي تمكن الباحثين والمعلمين والأسر من التعرف على بعض المشكلات النمائية والأكاديمية والكشف المبكر عنها، ومِن ثَمَّ تحديد أسبابها وسبل التعامل معها، وتصميم برامج التدخل، وتطبيقها في مرحلة مبكرة من حياة الأطفال، ومتابعتها، وتقويمها. فعادة ما تؤثر أي مشكلة في مهارات التآزر البصري الحركي في أدائهم وتعلمهم (إمام وآخرون، 2013). وهذا ما أكدته نتائج عدة دراسات وبحوث سابقة بحثت في العلاقة بين مهارات التآزر البصري الحركي وصعوبات القراءة والكتابة خاصة، فعلى سبيل المثال لا الحصر، دراسة العطية وإمام (2020)، ودراسة النجار وآخرين (2020)، ودراسات (Hopkins et al., 2019; Meng et al., 2019; Bellocchi et al., 2017; Capellini et al., 2017 ;Brown, & Link, 2016; Emam & Kazem, 2016; Taha, 2016; Pfeiffer et al., 2015; Carlson et al., 2013; Poon, Li-Tsang, Weiss, & Rosenblum, 2011; Van Hoorn et al., 2010; Franceschini et al., 2012; Kaiser et al., 2009; Daly, Kelley, & Krauss, 2003; Marr, & Cermak, 2002)، كما أكدت نتائج بعض الدراسات على العلاقة بين التآزر البصري الحركي والتحصيل الدراسي، مثل دراسات (Memisevic et al., 2018; Pienaar, and Coetzee, 2018; Sulik et al., 2018; Pienaar et al., 2013; Cameron et al., 2012; Chen et al., 2011; Mayes, Calhoun, Bixler, & Zimmerman, 2009; Son & Meisels, 2006; Lotz et al., 2005; de Waal, Kulp, 1999). في المقابل يشير إمام وكاظم (Emam and Kazem, 2016) إلى أنه بالرغم من ارتباط التآزر البصري الحركي بالمهارات الأكاديمية، فإن مدى هذا الارتباط في رياض الأطفال والمدرسة الابتدائية ليس واضحًا، الأمر الذي يستلزم مزيدًا من الدراسات، باستخدام أساليب إحصائية توضح طبيعة العلاقة إذا كانت مباشرة أو غير مباشرة بين مهارات التآزر البصري الحركي والتحصيل الدراسي، وإذا ما كانت هذه العلاقة تتأثر بعوامل وسيطة مثل القراءة والكتابة، وإذا كان هذا التوسط جزئيًا أو كليًا، وكل هذه الأمور موضع اهتمام الدراسة الحالية.

وبالنظر إلى أن التكامل البصري الحركي يعد من العوامل المُسْهمة في التنبؤ بالأداء الأكاديمي، وفقًا لكثير من الدراسات المعروضة أعلاه، وأن عدد الأولاد الذين يواجهون صعوبات في المهارات الأكاديمية مثل القراءة والكتابة اليدوية أكثر من الفتيات (Cui et al., 2012)؛ يبدو أن ذلك مبررٌ لمقارنة الاختلاف بين الجنسين في التآزر البصري الحركي، وكذلك في القراءة والكتابة. وقد أشارت بعض الدراسات، التي أسهمت في تطوير اختبارات التآزر البصري الحركي، أن الفروق بين الأولاد والبنات لم تكن كبيرة بما يكفي لتؤخذ في الاعتبار (توضح أقل من 1% من التباين) (Coallier, Rouleau, Bara, & Morin, 2014). في حين يجادل لاشانس ومازوكو (Lachance and Mazzocco, 2006) بأن الفروق بين الجنسين تظل غير واضحة حتى السنة الثالثة في المدرسة الابتدائية، مما يعكس أن النتائج المتعلقة بالاختلافات بين الجنسين في التآزر البصري الحركي لا تزال غير حاسمة، ويعدان مبررًا لدراستها، مما يستلزم مزيدا من البحث والدراسة.

وقد ترجع الفروق بين الجنسين في مهارات التآزر البصري الحركي إلى فروق مرتبطة بالنمو والنضج، أو فروق ثقافية مرتبطة بما تتيحه المجتمعات من فرص لتعليم الأولاد والبنات وتدريبهم (Valverde, Araújo, Magalhães, & Cardoso, 2020). من هذا المنطلق، فإن الفروق بين دولتين تُعد أمرًا جديرًا بالدراسة، وفقًا لكثير من الدراسات التي تؤكد أهمية أخذ دور الإطار الثقافي في الاعتبار، عند تناول المتغيرات النفسية والتربوية، لا سيما المرتبط منها بالإعاقة (Hassanein, 2015; Hassanein, 2010). ورغم التشابه النسبي بين الإطار الثقافي العام لدولة قطر وذلك للكويت، تبقي لكل مجتمع خصوصيته، الأمر الذي قد ينعكس على متغيرات البحث قيد الدراسة، لا سيما وأن الدراسات التي اهتمت بدراسة العلاقة بين التكامل البصري الحركي والتحصيل الدراسي ومهارات القراءة والكتابة في الدولة الواحدة؛ أظهرت فروقًا ترجع إلى تباين المستوى الاجتماعي، كما هو الحال في دراسات (Lotz et al., 2005; Pienaar et al., 2013).

ومن الأدبيات المذكورة أعلاه في المقدمة، يتضح أن الإدراك البصري للأطفال الصغار كان مرتبطًا بتحصيلهم الدراسي خلال سنوات الدراسة المبكرة، وبتطور مهارات القراءة والكتابة، الا أن الدراسات التي حاولت استكشاف دور القراءة والكتابة بوصفِها متغيرًا وسيطًا في العلاقة بين التآزر البصري الحركي والتحصيل الدراسي دراسات محدودة؛ ولهذا تحاول الدراسة الحالية استكشاف هذا الدور، من خلال حساب تحليل الانحدار وحساب التوسط الكلي والجزئي، بالإضافة إلى فحص العلاقة المباشرة بين التآزر البصري الحركي والتحصيل الدراسي والقراءة والكتابة. وفي ضوء ندرة مثل هذه الدراسات في السياقين القطري والكويتي، فسوف تتصدى هذه الدراسة لفحص علاقة التآزر البصري الحركي بمهارات القراءة واللغة المكتوبة والتحصيل، لدى عينة من التلاميذ في المرحلة الابتدائية بدولتي قطر والكويت.

وعليه، تتحدد مشكلة الدراسة من خلال الأسئلة التالية:

1. ما طبيعة العلاقة بين مستوى التآزر البصري الحركي وكل من مستوى اللغة المقروءة والمكتوبة والتحصيل الدراسي؟
2. هل هناك قدرة تنبؤية للتآزر البصري الحركي بالتحصيل الدراسي لدى التلاميذ في المرحلة الابتدائية؟

3. هل هناك قدرة تنبؤية للتآزر البصري الحركي باللغة المقروءة والمكتوبة لدى التلاميذ في المرحلة الابتدائية؟
4. هل تتوسط كل من اللغة المقروءة والمكتوبة العلاقة بين التآزر البصري الحركي ومستوى تحصيل التلاميذ في المرحلة الابتدائية؟
5. هل يختلف مستوى كل من اللغة المقروءة والمكتوبة والتآزر البصري الحركي باختلاف الدولة؟
6. هل يختلف مستوى كل من اللغة المقروءة والمكتوبة والتآزر البصري الحركي باختلاف النوع في كل من الدولتين؟

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية

تكمن الأهمية النظرية للدراسة في محاولتها تقديم دراسة بحثية يمكن الاستناد إليها؛ لمعرفة العلاقة بين التآزر البصري الحركي واللغة المقروءة والمكتوبة والتحصيل الدراسي، لدى تلاميذ المدارس الابتدائية في دولتي قطر والكويت، بما يسهم في تقديم رؤية يمكن الاستناد إليها في مواجهة التحديات والمعوقات، التي قد تعوق اكتساب مهارات القراءة والكتابة وتؤثر في تحصيل الأطفال، بما من شأنه تسهيل تعليم الأطفال. كما تفيد الدراسة الحالية في إبراز دور التآزر البصري الحركي في الكشف والتقويم والتدخل المبكر لذوي صعوبات التعلم الأكاديمية وتقويم البرامج المقدمة لهم.

الأهمية التطبيقية

تتمثل الأهمية التطبيقية للدراسة في أنها:

1. تسعى إلى جذب انتباه القائمين على العملية التعليمية إلى أهمية الاستفادة من نتائج الاختبارات المستخدمة في البيئة القطرية والكويتية في تشخيص المشاكل التعليمية بوجه عام، وصعوبات التعلم بوجه خاص، من خلال تقويم مستوى التآزر البصري الحركي، ومستويات القراءة والكتابة
2. مساعدة المعلمين والاختصاصيين في إعداد البرامج المناسبة للتعامل مع التحديات التي تواجه التلاميذ في هذه الجوانب، وقياس كفاءة تلك البرامج للتعامل مع هذه التحديات، وما ينتج عن ذلك من توجيه للبحوث المستقبلية في هذا الشأن.
3. يمكن أن تكون هذه الدراسة منطلقًا للعديد من الدراسات التي تهتم بالعلاقة بين التآزر البصري الحركي واللغة المقروءة والمكتوبة والتحصيل الدراسي.
4. الاستفادة مما ستتوصل إليه الدراسة الحالية من نتائج في مجال البحث العلمي.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين مستوى التآزر البصري الحركي وكل من مستوى اللغة المقروءة والمكتوبة والتحصيل الدراسي، وعلى إمكانية التنبؤ بمستوى كل من اللغة المقروءة واللغة المكتوبة والتحصيل

الدراسي، من خلال مستوى التآزر البصري الحركي، والتعرف على إمكانية أن تتوسط كل من اللغة المقروءة والمكتوبة العلاقة بين التآزر البصري الحركي ومستوى تحصيل التلاميذ في المرحلة الابتدائية. وأخيرًا، تهدف الدراسة إلى التعرف على اختلاف كل من مستوى اللغة المقروءة والمكتوبة والتآزر البصري الحركي باختلاف الدولة والنوع.

مصطلحات الدراسة

أ. التآزر البصري الحركي (Visual Motor Integration):

يعرف التآزر البصري الحركي – وفقًا للمقياس المستخدم في الدراسة الحالية، وهو اختبار التآزر البصري الحركي مكتمل المدى (5–10 سنوات) – بأنه درجة الترابط البصري الحركي لأداء الطفل في رسم أشكال هندسية متنوعة في الصعوبة والتركيب، ويتألف الاختبار من (18) شكلًا، يطلب من المفحوص رسمها في المكان المخصص لذلك، وتشير الدرجة المرتفعة من الاختبار إلى وجود التآزر البصري الحركي، والدرجة المنخفضة من الاختبار تشير إلى ضعف في التآزر البصري الحركي (Hammill et al., 2006). ويقاس إجرائيًا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس التآزر البصري الحركي المستخدم في الدراسة الحالية.

ب. مهارة القراءة (Reading Skill):

تعرف القراءة – وفقًا للمقياس المستخدم في الدراسة، وهو (The Reading Observation Scale-Arabic ROS-Ar) لوايدرهولت وهاميل وبراون (Weiderholt, Hammill, & Brown, 2009) – بأنها «سلوكيات لغة الطفل المقروءة اليومية، التي يمكن ملاحظتها في السياق التعليمي»، مثلًا «يتمتع بالقراءة»، و«يعيد رواية مواد القراءة بشكل صحيح»، ويقوّمها المعلم من خلال مقياس متدرج من (5) نقاط في (25) بندًا. وتقاس إجرائيًا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس القراءة المستخدم في الدراسة الحالية.

ج. مهارة اللغة المكتوبة (Written Language Skill):

تعرف اللغة المكتوبة – وفقًا للمقياس المستخدم في الدراسة: النسخة العربية(WLOS-Ar Written Language Observation Scale-Arabic version) لهاميل ولارسن (Hammill & Larsen, 2009) – بمهارات الكتابة والتعبير الكتابي، التي يمكن ملاحظتها في السياق التعليمي، مثلًا «يتمتع بالكتابة» و«يستخدم قواعد مقبولة عند الكتابة عن موضوع معين»، يقوّمها المعلم على مقياس متدرج من (5) نقاط المتدرج في (25) بندًا. وتقاس إجرائيًا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس اللغة المكتوبة المستخدم في الدراسة الحالية.

د. التحصيل الدراسي (Academic Achievement):

يقصد به إجرائيًا في هذه الدراسة درجة التلميذ الكلية في مادة اللغة العربية (بناءً على الاختبارات المطبقة في المدرسة).

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الارتباطي التنبؤي المقارن؛ لمناسبته لأهداف الدراسة؛ إذ جُمعت بيانات ومعلومات عن المشكلة، وصُنفت وحُللت، وأُخضعت للدراسة الدقيقة؛ للخروج بنتائج وتوصيات تفيد في مجال صعوبات التعلم.

عينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من تلاميذ الصفوف من (1 إلى 4) بمدارس المرحلة الابتدائية للبنين والبنات في دولتي قطر والكويت، وقد بلغ عدد طلبة المرحلة الابتدائية في قطر (157103)، منهم (76797) تلميذة و(80306) تلاميذ للعام الدراسي 2018–2019، حسب إحصائية وزارة التعليم والتعليم العالي القطرية 2019/2018، موزعين على (290) مدرسة ابتدائية (وزارة التعليم والتعليم العالي، 2019). وطبقًا لإحصائية وزارة التربية الكويتية، فإن عدد طلبة المرحلة الابتدائية بلغ (160782)، منهم (83799) تلميذة و(76983) تلميذًا موزعين على (268) مدرسة ابتدائية (وزارة التربية، 2019). وقد اختيرت عينة الدراسة بالطريقة العشوائية الطبقية من تلاميذ الصفوف من (1 إلى 5) ببعض مدارس المرحلة الابتدائية للبنين والبنات في قطر والكويت، وبلغ عدد العينة الكلية (1861) تلميذًا، ممن تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (7–9) سنوات، بواقع (863) تلميذًا من دولة قطر، بمتوسط عمر زمني (8.14) سنة (بواقع 402 من الذكور بمتوسط عمر زمني 7.96 سنة، و461 من الإناث بمتوسط عمر زمني 8.07 سنة)، موزعين على (10) مدارس، منها: (5) مدارس للبنين و(5) مدراس للبنات، ممثلة عن مجتمع الدراسة، ومن ثم اختيرت شعبة واحدة عشوائيًا لكل صف من الصفوف من (1 إلى 4). وبلغ عدد العينة الكويتية (998) تلميذًا (بواقع 560 من الذكور بمتوسط عمر زمني 8.04 سنة، و468 من الإناث بمتوسط عمر زمني 8.47 سنة)، موزعين على (10) مدارس، منها: (5) مدارس للبنين و(5) مدراس للبنات، ممثلة عن مجتمع الدراسة، ومن ثم اختيرت شعبة واحدة عشوائيًا لكل صف من الصفوف من (1 إلى 4)، ويوضح الجدول (1) توزيع العينة وفقًا للدولة والنوع:

جدول (1): توزيع عينة الدراسة وفقًا لمتغيري الدولة والنوع

الدولة	النوع	العدد	النسبة المئوية	متوسط العمر (الانحراف المعياري)
قطر	ذكور	402	%21.60	7.96 (1.41)
	إناث	461	%24.77	8.07 (1.20)
الكويت	ذكور	530	%28.48	8.04 (1.40)
	إناث	468	%25.15	8.47 (1.26)
إجمالي العينة		1861	%100	8.14 (1.33)

أدوات الدراسة

طبق في الدراسة الحالية ثلاث أدوات:

أولًا: اختبار التآزر البصري الحركي (FRTVMI)، إعداد هاميل وبيرسون وفوريس ورينولدز (Hammill et al., 2006):

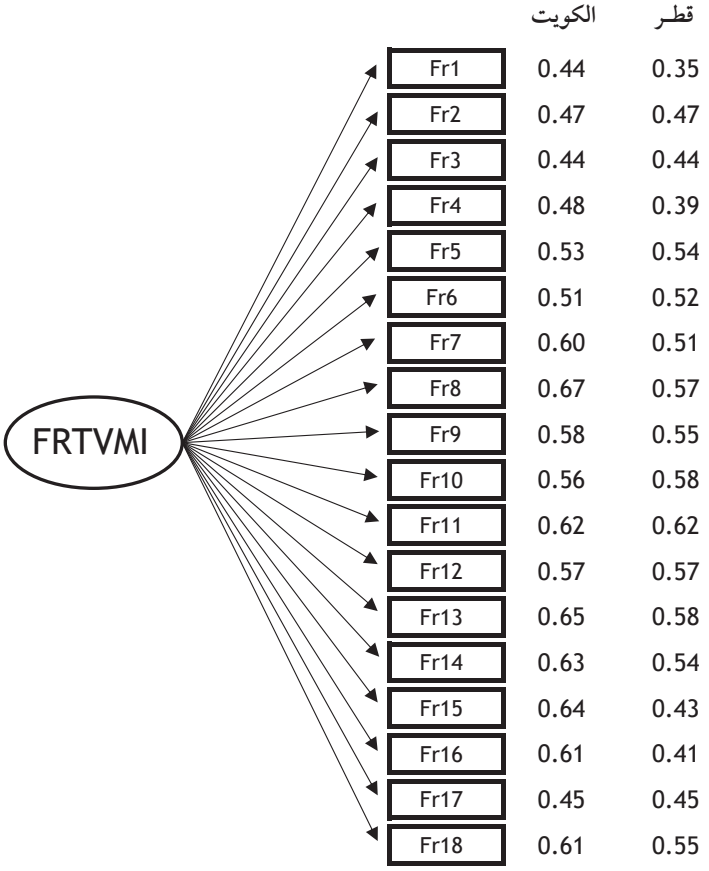
اختبار مقنن معياري المرجع يستخدم صيغة النسخ؛ أي إعادة الرسم، في تشخيص حالة التآزر البصري الحركي لدى الأطفال أو البالغين، وقد طُورت أشكال منفصلة من هذا الاختبار للفئات العمرية ما بين (5 و10) سنوات و(11 و74) سنة. هذا ويتألف الاختبار من (18) شكلًا، ويطلب من المفحوص إعادة رسمها دون استخدام المحاة أو المسطرة، في مساحة مخصصة بصفحة الاستجابة من كتيب اختبار التآزر البصري الحركي، يستغرق تطبيقه (10–30) دقيقة، وتتأثر مدة الاختبار بعدة عوامل، مثل: عمر الطفل، وقدرته على الرسم، وسرعة إكمال الاختبار. ويستغرق تصحيحه (15) دقيقة. وطبقت في الدراسة الحالية النسخة المخصصة للفئة العمرية من (5 إلى 10) سنوات. وللتحقق من صدق الاختبار وثباته، طبّق هاميل وآخرون (Hammill et al., 2006) الاختبار على عينة كبيرة بلغ حجمها (3153) فردًا من (22) دولة، أظهرت الصورة الأصلية للاختبار عددًا من مؤشرات الصدق، مثل: صدق المحتوى، والصدق المرتبط بمحك. كما أشار المؤلفون في دليل الاختبار إلى أن معامل الارتباط بين أداء العينة على اختبار التآزر البصري الحركي مكتمل المدى، واختبار بيري بوكتينكا لتطور التآزر البصري الحركي (Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration - Fifth Edition)، كانت قيمته دالة إحصائيًا (r=.58). كما تتمتع النسخة العربية للمقياس – وفقًا لما أشار إليه إمام وكاظم (Emam and Kazem, 2016) – بخصائص سيكومترية جيدة؛ إذ بلغت قيمة الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ (0.81)، كما جرى التأكد من صدق المقياس من خلال صدق المحكمين، الذي أشار إلى أن مستوى الاتفاق بين المحكمين بلغ (100%).

ولحساب صدق الاختبار في الدراسة الحالية، استُخدم التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis (CFA) من خلال البرمجية Amos-22، وباستخدام طريقة الأرجحية العظمى؛ لاختبار ملاءمة البنية أحادية البعد لاختبار التآزر البصري الحركي، لكل من العينتين بدولة قطر ودولة الكويت. واستخدم للحكم على ملاءمة النموذج المفترض للعينة عدد من المؤشرات، وهي: مؤشر مربع كاي، الذي تشير دلالته الإحصائية إلى رفض النموذج المقترح لعدم ملاءمته للبيانات، والنسبة بين قيمة مربع كاي ودرجات الحرية للنموذج، وتعد قيمه التي تقل عن (3) مؤشرًا على ملاءمة مقبولة للبيانات، وكذلك مؤشر الملاءمة المقارن CFI، ومؤشر الملاءمة التزايدي IFI، ومؤشر الملاءمة غير المعياري NNFI. وتشير المؤشرات الثلاثة الأخيرة إلى مستوى مقبول من الملاءمة عندما تزيد قيمة كل منها عن (0.90) (Bentler, 1990)، وأخيرًا، مؤشر جذر متوسط مربع الخطأ التقاربي RMSEA، الذي تشير قيمه الأقل من (0.08) إلى مستوى مقبول من الملاءمة (Browne & Cudeck, 1993). ويوضح جدول (2) قيم مؤشرات الملاءمة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي للاختبار. ويتضح من جدول (2) أن مؤشرات الملاءمة للنموذج كانت في المدى المقبول لها في غالبية المؤشرات في عينتي الدراسة، الأمر الذي يشير إلى صدق البناء العاملي لهذا الاختبار في كل منهما.

جدول (2): مؤشرات حسن الملاءمة التي أسفر عنها التحليل العاملي التوكيدي للاختبار

م	مؤشر حسن الملاءمة	قطر	الكويت
1	كا^2(درجات الحرية)	(122) 453.45	(122) 618.29
2	كا^2 / درجات الحرية	3.72	5.07
3	مؤشر الملاءمة المقارن CFI	0.917	0.921
4	مؤشر الملاءمة التزايدي IFI	0.891	0.901
5	مؤشر الملاءمة غير المعياري NNFI	0.896	0.091
6	جذر متوسط مربع خطأ التقريب RMSEA	0.056	0.064

ويوضح شكل (1) نموذج التحليل العاملي التوكيدي للبنية أحادية البعد لاختبار التآزر البصري الحركي، موضحًا عليه التشبعات المعيارية للمفردات، وقد تراوحت قيم التشبعات بين (0.44–0.67) في العينة الكويتية، في حين تراوحت بين (0.35–0.62) في العينة القطرية، وهي تشبعات جيدة بوجه عام للفقرات على هذا العامل الأحادي؛ إذ إن غالبية الفقرات تزيد قيم تشبعاتها عن (0.4)، وهو ما يعني توفر قدر مقبول من الصدق العاملي للاختبار في عينتي الدراسة.



شكل (1): نموذج التحليل العاملي التوكيدي لاختبار التآزر البصري الحركي وقيم التشبعات المعيارية للمفردات في عينتي الدراسة

ثبات الاختبار:

للتحقق من ثبات اختبار التآزر البصري الحركي، استخدم عدد من معاملات الثبات، وهي: ثبات ألفا، وثبات التجزئة النصفية، وثبات المصححين (معامل الارتباط بين مصححين للاختبار)، ومعامل ثبات إعادة تطبيق الاختبار، ويوضح جدول (3) أن قيم معاملات الثبات قد تراوحت بين (0.69–0.90) في العينة القطرية، في حين تراوحت بين (0.77–0.89) في عينة الكويت، وهي قيم تشير إلى درجة جيدة من الثبات لاختبار التآزر البصري الحركي.

جدول (3): معاملات الثبات لاختبار التآزر البصري الحركي في عينتي الدراسة

معامل الثبات	عينة قطر	عينة الكويت
معامل ثبات ألفا كرونباخ	0.87	0.89
معامل ثبات التجزئة النصفية	0.69	0.77
معامل ثبات المصححين	0.82	0.86
معامل ثبات إعادة تطبيق الاختبار	0.90	0.82

ثانيًا: مقياس ملاحظة القراءة–النسخة العربية (ROS-Ar، إعداد وايدرهولت وآخرين Weiderholt et al., 2009):

يتكون مقياس ملاحظة القراءة النسخة العربية المتدرج من (25) بندًا، يمكن أن يستخدم في تقويم سلوكيات لغة التلاميذ المقروءة اليومية، وترتبط بنوده بسلوكيات القراءة التي يمكن ملاحظتها في السياق التعليمي، مثلًا «يتمتع بالقراءة» و«يعيد رواية مواد القراءة على نحوٍ صحيح»، يقوِّمها المعلم على مقياس متدرج من (5) نقاط، وقد وُثقت إجراءات الترجمة وتُحُقِّق من صدق الترجمة في دراسة (العطية وإمام، 2020). وللتحقق من ثبات الاختبار، حَسَب العطية وإمام (2020) كلًا من معامل ثبات «ألفا كرونباخ»، ومعامل ثبات التجزئة النصفية، وقد بلغت قيمة كل منهما على الترتيب (0.93) و(0.81).

وللتحقق من صدق اختبار اللغة المقروءة في الدراسة الحالية، استخدمت معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار والدرجة الكلية عليه، ويوضح جدول (4) قيم هذه المعاملات. ويلاحظ أن قيم معامل الارتباط تتراوح بين (.863**–.960**) في عينة دولة قطر، كما تراوحت بين (.813**–.929**) في عينة دولة الكويت، وجميعها كانت دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، وبهذا يتحقق قدر جيد من صدق البناء لاختبار اللغة المقروءة.

جدول (4): معاملات الارتباط بين مفردات اختبار اللغة المقروءة والدرجة الكلية عليه في عينتي الدراسة

عينة قطر				عينة الكويت			
المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
Q1	**0.938	Q14	**0.945	Q1	**0.858	Q14	**0.893
Q2	**0.941	Q15	**0.945	Q2	**0.924	Q15	**0.907
Q3	**0.938	Q16	**0.960	Q3	**0.917	Q16	**0.925

عينة قطر				عينة الكويت			
المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
Q4	0.934**	Q17	0.952**	Q4	0.910**	Q17	0.918**
Q5	0.939**	Q18	0.955**	Q5	0.883**	Q18	0.924**
Q6	0.948**	Q19	0.947**	Q6	0.884**	Q19	0.929**
Q7	0.863**	Q20	0.947**	Q7	0.688**	Q20	0.926**
Q8	0.950**	Q21	0.943**	Q8	0.860**	Q21	0.884**
Q9	0.941**	Q22	0.945**	Q9	0.892**	Q22	0.889**
Q10	0.928**	Q23	0.922**	Q10	0.908**	Q23	0.878**
Q11	0.952**	Q24	0.925**	Q11	0.920**	Q24	0.820**
Q12	0.942**	Q25	0.937**	Q12	0.922**	Q25	0.813**
Q13	0.949**			Q13	0.916**		

تشير (**) إلى الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,01).

ثبات الاختبار

للتحقق من ثبات اختبار اللغة المقروءة، استُخدم كلٌّ من معامل ثبات ألفا ومعامل ثبات التجزئة النصفية، وقد بلغت قيمة كل منهما على الترتيب في العينة القطرية (0.98) و(0.95)، في حين بلغت قيمتاهما في العينة الكويتية (0.98) و(0.92)، وهي قيم تشير إلى درجة مرتفعة من الثبات لاختبار اللغة المقروءة.

ثالثًا: مقياس ملاحظة اللغة المكتوبة–النسخة العربية (WLOS-Ar)، إعداد هاميل ولارسن (Hammill & Larsen, 2009):

يتكون مقياس ملاحظة اللغة المكتوبة–النسخة العربية من (25) بندًا، تستخدم في تقويم سلوكيات لغة التلاميذ المكتوبة اليومية، وترتبط بنوده بسلوكيات الكتابة التي يمكن ملاحظتها في السياق التعليمي، مثلًا «يستمتع بالكتابة» و«يستخدم قواعد مقبولة»، يقوِّمها المعلم على مقياس متدرج من (5) نقاط، وقد وُثقت إجراءات الترجمة وتُحُقِّق من صدق الترجمة في دراسة (العطية وإمام، 2020). وللتحقق من ثبات الاختبار، حسَب العطية وإمام (2020) كلًا من معامل ثبات «ألفا كرونباخ»، ومعامل ثبات التجزئة النصفية، وقد بلغت قيمة كل منهما على الترتيب (0.97) و(0.86).

وللتحقق من صدق بناء اختبار اللغة المكتوبة، استخدمت معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار والدرجة الكلية عليه، ويوضح جدول (5) قيم هذه المعاملات. ويلاحظ أن قيم معامل الارتباط تتراوح بين (0.772**–0.936**) في عينة قطر، كما تراوحت بين (0.599**–0.948**) في عينة الكويت، وجميعها كانت دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، وبهذا يتحقق قدر جيد من صدق البناء لاختبار اللغة المكتوبة.

جدول (5): معاملات الارتباط بين مفردات اختبار اللغة المكتوبة والدرجة الكلية عليه في عينتي الدراسة

المفردة	معامل الارتباط (قطر)	معامل الارتباط (الكويت)	المفردة	معامل الارتباط (قطر)	معامل الارتباط (الكويت)
Q1	0.914**	0.791**	Q14	0.860**	0.870**
Q2	0.922**	0.885**	Q15	0.933**	0.908**
Q3	0.911**	0.885**	Q16	0.942**	0.910**
Q4	0.920**	0.895**	Q17	0.948**	0.927**
Q5	0.874**	0.804**	Q18	0.930**	0.914**
Q6	0.834**	0.772**	Q19	0.939**	0.905**
Q7	0.930**	0.873**	Q20	0.874**	0.599**
Q8	0.884**	0.871**	Q21	0.918**	0.893**
Q9	0.906**	0.880**	Q22	0.856**	0.760**
Q10	0.932**	0.905**	Q23	0.879**	0.855**
Q11	0.940**	0.901**	Q24	0.864**	0.788**
Q12	0.936**	0.905**	Q25	0.882**	0.808**
Q13	0.933**	0.850**			

تشير (**) إلى الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,01).

ثبات الاختبار

للتحقق من ثبات اختبار اللغة المكتوبة، استُخدم كلٌّ من معامل ثبات ألفا ومعامل ثبات التجزئة النصفية، وقد بلغت قيمة كل منهما على الترتيب في العينة القطرية (0.97) و(0.93)، في حين بلغت قيمتاهما في العينة الكويتية (0.98) و(0.96)، وهي قيم تشير إلى درجة مرتفعة من الثبات لاختبار اللغة المكتوبة.

إجراءات الدراسة

خوطبت وزارةُ التعليم والتعليم العالي بدولة قطر ووزارة التربية بدولة الكويت؛ للحصول على الموافقات المطلوبة لتطبيق البحث، ثم حُدِّد عدد من المدارس في كل دولة، وبناء على ذلك خوطِبت إدارات هذه المدارس للسماح بتطبيق الأدوات، وقد تواصلت إدارات المدارس مع أولياء الأمور؛ للحصول على إذن بمشاركة أطفالهم. وقد جَمَع البياناتِ فريقٌ مكون من (12) مساعد بحث، وذلك بعد تلقيهم تدريبًا على البطاريات وطريقة التصحيح تحت إشراف الفريق البحثي، وبعد التدريب اختير الأكفاء منهم ومن ثم وُزعت المدارس عليهم. وبعد جمع البيانات، جرى ترميز الملفات وفقًا للنوع والجنسية، وبعد ذلك حُللت البيانات إحصائيًا باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم

الاجتماعية، الإصدار رقم (26)، باستخدام أساليب التحليلات الوصفية، ومعامل ارتباط سبيرمان، وتحليل الانحدار البسيط، وتحليل الانحدار المتعدد، واختبار «ت» للفروق بين مجموعتين مستقلتين. أما عن الانحدار المتعدد، فقد حُسب التوسط الكلي والجزئي؛ إذ إن اختبار النموذج اختبارٌ شاملٌ يتطلب القيام بالاثنين معًا، وذلك وفقًا للخطوات التي اقترحها بارون وكيني (Baron & Kenny, 1986)؛ حتى تُحدَّد التأثيرات المباشرة وغير المباشرة. جدير بالذكر أنه في التوسط الكلي (Full Mediation) يحدث التأثير الكلي للمتغير المستقل في المتغير التابع، بواسطة أو من خلال متغير أو عدة متغيرات وسيطة؛ أي تتوسط العلاقة بينهما؛ لذلك يكون تأثير المتغير المستقل في هذه الحالة غير مباشر كلية في المتغير التابع (Rucker, Preacher, Tormala, & Petty, 2011). أما عن التوسط الجزئي (Partial Mediation)، فيكون تأثير المتغير المستقل في التابع على صورتين، أولهما: تأثيرٌ مباشرٌ من المستقل للتابع مباشرة، وثانيهما: تأثير غير مباشر من خلال متغير أو عدة متغيرات وسيطة، ويكون التأثير الكلي في هذه الحالة هو محصلة كل هذه التأثيرات (Rucker et al., 2011).

نتائج الدراسة

ستُعرض نتائج الدراسة وفقًا لأسئلتها.

السؤال الأول: هل توجد علاقة ارتباطية بين مستوى التآزر البصري الحركي وكل من مستوى اللغة المقروءة والمكتوبة والتحصيل الدراسي؟

للإجابة عن السؤال، استخدم معامل ارتباط سبيرمان، كما هو موضح في جدول (6).

جدول (6): مصفوفة قيم معاملات ارتباط سبيرمان بين المتغيرات الأربعة

المتغيرات	العينة الكويتية			العينة القطرية		
	مستوى اللغة المقروءة	مستوى اللغة المكتوبة	التآزر البصري الحركي	مستوى اللغة المقروءة	مستوى اللغة المكتوبة	التآزر البصري الحركي
التحصيل	0.557**	0.483**	0.267**	0.250**	0.213**	0.188**
مستوى اللغة المقروءة	1	0.932**	0.431**	1	0.932**	0.117**
مستوى اللغة المكتوبة		1	0.429**		1	0.108**
التآزر البصري الحركي			1			1

يتضح من نتائج الجدول (6) وجود علاقة ارتباطية موجبة بين مستوى التآزر البصري الحركي والتحصيل الدراسي ومستوى اللغة المقروءة والمكتوبة، لدى كل من العينتين القطرية والكويتية. وكانت جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.267) و(0.932) للعينة الكويتية، وتراوحت بين (0.108) و(0.932) للعينة القطرية.

السؤال الثاني: هل هناك قدرة تنبؤية للتآزر البصري الحركي بالتحصيل الدراسي لدى التلاميذ في المرحلة الابتدائية؟

وللإجابة عن السؤال الحالي، استُخدم تحليل الانحدار البسيط؛ للتعرف على مدى إمكانية التنبؤ بمستوى التحصيل الأكاديمي، من خلال مستوى التآزر البصري الحركي في عينتي الدراسة، وفيما يلي نتائج هذا الإجراء:

جدول (7): نتائج تحليل الانحدار البسيط للتحصيل الدراسي على مستوى التآزر البصري الحركي

المتغير المستقل/ التابع	الدولة	قيمة ف	دلالة ف	معامل التحديد	معامل β	قيمة ت	دلالة ت	ثابت الانحدار
التآزر البصري الحركي/ التحصيل	قطر	31.55	0.01>	0.034	0.188	5.62	0.01>	27.07
	الكويت	76.67	0.01>	0.071	0.267	8.76	0.01>	81.57

يتضح من جدول (7) أن الوزن الانحداري المعياري للتحصيل الدراسي على مستوى التآزر البصري الحركي كانت قيمته (0.188) و(0.267) في عينتي قطر والكويت على الترتيب، وهي قيم دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يشير إلى إمكانية التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ من مستوى التآزر البصري الحركي، ويؤكد على ذلك أيضًا الدلالة الإحصائية لقيمة «ف» (31.55، 76.67) في العينتين على الترتيب عند مستوى أقل من (0.01)، التي تعبر عن معنوية نموذج الانحدار، الذي استطاع أن يفسر نسبة (3.4%) و(7.1%) من التباين في المتغير التابع في العينتين على الترتيب.

السؤال الثالث: هل هناك قدرة تنبؤية للتآزر البصري الحركي باللغة المقروءة والمكتوبة لدى التلاميذ في المرحلة الابتدائية؟

استخدم تحليل الانحدار البسيط؛ للتعرف على مدى إمكانية التنبؤ بمستوى اللغة المقروءة والمكتوبة، من خلال مستوى التآزر البصري الحركي، كما هو موضح في جدول (8).

جدول (8): نتائج تحليل انحدار كل من اللغة المقروءة واللغة المكتوبة على مستوى التآزر البصري الحركي

الدولة	المتغير التابع	قيمة ف	دلالة ف	معامل التحديد	معامل β	قيمة ت	دلالة ت	ثابت الانحدار
قطر	اللغة المقروءة	11.95	0.01>	0.014	0.117	3.46	0.01>	47.54
	اللغة المكتوبة	10.20	0.01>	0.012	0.108	3.19	0.01>	69.30
الكويت	اللغة المقروءة	226.92	0.01>	0.186	0.431	15.06	0.01>	70.27
	اللغة المكتوبة	225.23	0.01>	0.184	0.429	15.01	0.01>	43.75

يتضح من جدول (8) أن الوزن الانحداري المعياري لمتغير اللغة المقروءة على مستوى التآزر البصري الحركي كانت قيمته (0.117)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يشير إلى إمكانية التنبؤ بمستوى اللغة المقروءة للتلاميذ من مستوى التآزر البصري الحركي، ويؤكد على ذلك أيضًا الدلالة الإحصائية لقيمة (ف = 11.95) عند مستوى أقل من (0.01)، التي تعبر عن معنوية نموذج الانحدار، الذي استطاع أن يفسر نسبة (1.4%) من التباين في المتغير التابع.

كما اتضح من جدول (8) أيضًا أن الوزن الانحداري المعياري لمتغير اللغة المكتوبة على مستوى التآزر البصري الحركي كانت قيمته (0.108)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يشير إلى إمكانية التنبؤ بمستوى اللغة المكتوبة للتلاميذ من مستوى التآزر البصري الحركي، ويؤكد على ذلك أيضاً الدلالة الإحصائية لقيمة (ف = 10.20) عند مستوى أقل من (0.01)، التي تعبر عن معنوية نموذج الانحدار، الذي استطاع أن يفسر نسبة (1.2%) من التباين في المتغير التابع.

يتضح من جدول (8) أن الوزن الانحداري المعياري لمتغير اللغة المقروءة على مستوى التآزر البصري الحركي كانت قيمته (0.431)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يشير إلى إمكانية التنبؤ بمستوى اللغة المقروءة للتلاميذ من مستوى التآزر البصري الحركي، ويؤكد على ذلك أيضًا الدلالة الإحصائية لقيمة (ف = 226.92) عند مستوى أقل من (0.01)، التي تعبر عن معنوية نموذج الانحدار، الذي استطاع أن يفسر نسبة (18.6%) من التباين في المتغير التابع.

كما اتضح من جدول (8) أيضًا أن الوزن الانحداري المعياري لمتغير اللغة المكتوبة على مستوى التآزر البصري الحركي كانت قيمته (0.429)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يشير إلى إمكانية التنبؤ بمستوى اللغة المكتوبة للتلاميذ من مستوى التآزر البصري الحركي، ويؤكد على ذلك أيضاً الدلالة الإحصائية لقيمة (ف = 225.23) عند مستوى أقل من (0.01)، التي تعبر عن معنوية نموذج الانحدار، الذي استطاع أن يفسر نسبة (18.4%) من التباين في المتغير التابع.

وبوجه عام، تؤكد نتائج السؤال الثالث على إمكانية التنبؤ بمستوى كل من اللغة المقروءة واللغة المكتوبة، من خلال مستوى التآزر البصري الحركي للتلاميذ في عينتي الدراسة.

السؤال الرابع: هل تتوسط كل من اللغة المقروءة والمكتوبة العلاقة بين التآزر البصري الحركي ومستوى تحصيل التلاميذ في المرحلة الابتدائية؟

للإجابة عن السؤال، وفقًا للخطوات التي اقترحها بارون وكيني (Baron & Kenny, 1986)، ينبغي التحقق أولًا من إمكانية التنبؤ بمستوى التحصيل من خلال مستوى التآزر البصري الحركي للتلاميذ، وكذلك من إمكانية التنبؤ بمستوى كل من اللغة المقروءة واللغة المكتوبة من خلال مستوى التآزر البصري الحركي للتلاميذ، وهو بالفعل ما جرى التحقق منه وفقًا لنتائج السؤالين السابقين (الثاني والثالث). ولاستكمال الخطوات التي أشار إليها بارون وكيني (1986)، استخدم تحليل الانحدار المتعدد بإدراج المتغيرات (التآزر البصري الحركي، واللغة المقروءة، واللغة المكتوبة) بصفتِها متغيراتٍ مستقلةً، ومتغير التحصيل الدراسي بصفتِه متغيرًا تابعًا، كما هو موضح في جدول (9).

جدول (9): نتائج تحليل انحدار التحصيل الدراسي على كل من التآزر البصري الحركي واللغة المقروءة واللغة المكتوبة

الدولة	المتغيرات المنبئة	قيمة ف	دلالة ف	معامل التحديد	معامل β	قيمة ت	دلالة ت	ثابت الانحدار
قطر	التآزر البصري الحركي	28.80	0.01>	0.091	0.16	4.91	0.01>	22.46
	اللغة المقروءة				0.37	4.18	0.01>	
	اللغة المكتوبة				0.15	1.17	0.09	
الكويت	التآزر البصري الحركي	153.86	0.01>	0.32	0.04	1.52	0.13	70.69
	اللغة المقروءة				0.78	10.74	0.01>	
	اللغة المكتوبة				0.65	3.65	0.01>	

يتضح من نتائج عينة التلاميذ من دولة قطر؛ أن الأوزان الانحدارية المعيارية لمتغيري التآزر البصري الحركي واللغة المقروءة دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يشير إلى إمكانية التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ باستخدام هذين المتغيرين، في حين لم يكن للغة المكتوبة إمكانية للتنبؤ بالتحصيل؛ إذ كان الوزن الانحدارى لهذا المتغير غير دال إحصائيًا. وبالمقارنة بين الإسهام النسبي لمستوى التآزر البصري الحركي في نموذج الانحدار (في السؤال الثاني)، الذي كانت قيمته (0.188)، وإسهامه النسبي بعد إضافة المتغيرات (مستوى اللغة المقروء والمكتوبة) إلى نموذج الانحدار الموضح في جدول (9)، الذي كانت قيمته (0.16)؛ يمكن ملاحظة الانخفاض القليل في قيمة الوزن الانحداري مع استمرار دلالته الإحصائية عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يعني أن ثمة قدرًا بسيطًا من التأثير يتم من خلال متغير اللغة المقروءة، في حين ينتقل الجزء الأكبر من التأثير المباشر إلى التآزر البصري الحركي، في الوقت نفسه لم يظهر لمتغير اللغة المكتوبة أي دور وسيط للعلاقة بين التآزر البصري الحركي والتحصيل الدراسي، ويعد ذلك مؤشرًا على الوساطة الجزئية Partial Mediation لمتغير اللغة المقروءة، للعلاقة بين كل من مستوى التآزر البصري الحركي ومستوى التحصيل الدراسي.

ويتضح من نتائج عينة التلاميذ من دولة الكويت؛ أن الأوزان الانحدارية المعيارية لمتغيري اللغة المقروءة واللغة المكتوبة دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يشير إلى إمكانية التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ باستخدام هذين المتغيرين، في حين لم يكن لمتغير التآزر البصري الحركي إمكانية للتنبؤ بالتحصيل؛ إذ كان الوزن الانحدارى لهذا المتغير غير دال إحصائيًا. وبالمقارنة بين الإسهام النسبي لمستوى التآزر البصري الحركي في نموذج الانحدار (في السؤال الثاني)، الذي كانت قيمته (0.267)، وإسهامه النسبي بعد إضافة المتغيرات (مستوى اللغة المقروءة والمكتوبة) إلى نموذج الانحدار الموضح في جدول (9)، الذي كانت قيمته (0.04)؛ يمكن ملاحظة الانخفاض الواضح في قيمة الوزن الانحداري؛ إذ كان الوزن الانحداري في النموذج الأخير غير دال إحصائيًا، الأمر الذي يعني انتقال تأثير متغير التآزر البصري الحركي كليًا من خلال متغيري اللغة المقروءة واللغة المكتوبة، ويعد ذلك مؤشرًا على الوساطة الكلية Full Mediation لمتغيري اللغة المقروءة والمكتوبة، للعلاقة بين كل من مستوى التآزر البصري الحركي ومستوى التحصيل الدراسي في عينة التلاميذ من دولة الكويت.

السؤال الخامس: هل يختلف مستوى كل من اللغة المقروءة والمكتوبة والتآزر البصري الحركي باختلاف الدولة؟

للإجابة عن هذا السؤال، استُخدم اختبار «ت» للفروق بين متوسطي مجموعتين مستقلتين، كما هو موضح في جدول (10).

جدول (10): نتائج اختبار «ت» للفروق بين الدولتين في متغيرات الدراسة

المتغير	قطر (ن =863)		الكويت (ن=998)		ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع			
التآزر البصري الحركي	32.61	8.07	35.76	9.44	7.67	1859	0.01>
اللغة المقروءة	84.89	30.93	87.88	24.72	2.32	1859	0.05>
اللغة المكتوبة	82.74	30.75	83.83	24.64	0.85	1859	0.396

يتضح من جدول (10) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين عينتي دولتي قطر والكويت، في كل من مستوى التآزر البصري الحركي واللغة المقروءة، لصالح العينة الكويتية ذات المتوسط الأعلى، في حين لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى اللغة المكتوبة.

السؤال السادس: هل يختلف كل من مستوى اللغة المقروءة والمكتوبة والتآزر البصري الحركي، باختلاف النوع في كل من الدولتين؟

للإجابة عن هذا السؤال، استُخدم اختبار «ت» للفروق بين متوسطي مجموعتين مستقلتين.

جدول (11): نتائج اختبار «ت» للفروق بين الذكور والإناث في كل من الدولتين

الدولة	المتغير	الذكور			الإناث			ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة
		ن	م	ع	ن	م	ع			
قطر	التآزر البصري الحركي	402	31.69	8.04	461	33.42	8.03	3.15	861	0.01>
	اللغة المقروءة	402	83.41	29.63	461	86.18	31.99	1.31	861	0.19
	اللغة المكتوبة	402	79.63	28.51	461	85.45	32.36	2.78	861	0.01>
الكويت	التآزر البصري الحركي	530	37.58	9.77	468	33.71	8.60	6.61	996	0.01>
	اللغة المقروءة	530	98.46	22.56	468	75.91	21.38	16.15	996	0.01>
	اللغة المكتوبة	530	95.48	21.54	468	70.64	21.02	18.39	996	0.01>

يتضح من الجدول (11)، فيما يتعلق بعينة التلاميذ من دولة قطر، وجود فروق بين الذكور والإناث، لصالح الإناث، في كل من التآزر البصري الحركي واللغة المكتوبة، في حين لم توجد فروق دالة إحصائيًا بين الذكور والإناث في مستوى اللغة المقروءة. وفيما يتعلق بعينة التلاميذ من دولة الكويت، اتضح من الجدول (11) وجود فروق دالة إحصائيًا بين الذكور والإناث، لصالح الذكور، في كل من التآزر البصري الحركي واللغة المكتوبة.

مناقشة نتائج الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى تعرف العلاقة بين مستوى التآزر البصري الحركي، وكل من مستوى اللغة المقروءة والمكتوبة والتحصيل الدراسي، ومن ثم إمكانية التنبؤ بمستوى كل من اللغة المقروءة والمكتوبة والتحصيل الدراسي، من خلال مستوى التآزر البصري الحركي، لعينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية، والتعرف على إمكانية أن تتوسط كل من اللغة المقروءة والمكتوبة العلاقة بين التآزر البصري الحركي ومستوى تحصيل التلاميذ، والتعرف على الفروق في مستوى كل من اللغة المقروءة والمكتوبة والتآزر البصري الحركي، باختلاف النوع والدولة في كل من عينتي دولتي قطر والكويت.

وعليه، أسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية موجبة بين مستوى التآزر البصري الحركي والتحصيل الدراسي، في مستوى كل من اللغة المقروءة والمكتوبة والتحصيل الدراسي (الدرجة الكلية). وتتفق هذه النتيجة مع بعض نتائج الدراسات السابقة، كدراسة العطية وإمام (2020)، ودراسة هوبكنز وآخرين (Hopkins et al., 2019)، ودراسة (de Waal et al., 2018)، التي أكدت نتائجها على أهمية الدور الذي تؤديه مهارات التآزر البصري الحركي في القراءة، ودراسة كابليني وآخرين (Capellini et al., 2017)، ودراسة برنهردت وآخرين (Barnhardt et al., 2005)، اللتيْن أكدت نتائجهما على الارتباط بين التآزر البصري الحركي والكتابة، لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية.

وعمّا يتعلق بإمكانية التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسي من خلال مستوى التآزر البصري الحركي لعينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية، فقد أسفرت نتائج الدراسة الحالية عن أن الوزن الانحداري المعياري للتحصيل الدراسي على مستوى التآزر البصري الحركي كانت قيمته (0.188) و(0.267) في عينتي قطر والكويت على الترتيب، وهي قيم دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يشير إلى إمكانية التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ من مستوى التآزر البصري الحركي، ويؤكد على ذلك أيضًا الدلالة الإحصائية لقيمة «ف» (31.55، 76.67) في العينتين على الترتيب عند مستوى أقل من (0.01)، التي تعبر عن معنوية نموذج الانحدار، الذي استطاع أن يفسر نسبة (3.4%) و(7.1%) من التباين في المتغير التابع في العينتين على الترتيب. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه نتيجة دراسة كل من العطية وإمام (2020)، ودراسة ميميسيفك وآخرين (Memisevic et al., 2018)، ودراسة بينار وآخرين (Pienaar et al., 2013)، ودراسة كارلسون وآخرين (Carlsonet et al., 2013)، التي أظهرت نتائجُها جميعًا إمكانيةَ التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ من خلال مستوى التآزر البصري الحركي.

وعن إمكانية **التنبؤ بمستوى كل من اللغة المقروءة واللغة المكتوبة من خلال مستوى التآزر البصري الحركي للتلاميذ**، فقد أسفرت الدراسة الحالية عن الآتي: أولًا، فيما يخص عينة التلاميذ من دولة قطر، أن الوزن الانحداري المعياري لمتغير اللغة المقروءة على مستوى التآزر البصري الحركي كانت قيمته (0.117)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يشير إلى إمكانية التنبؤ بمستوى اللغة المقروءة للتلاميذ من مستوى التآزر البصري الحركي، ويؤكد على ذلك أيضاً الدلالة الإحصائية لقيمة (ف = 11.95) عند مستوى أقل من (0.01)، التي تعبر عن معنوية نموذج الانحدار، الذي استطاع أن يفسر نسبة (1.4%) من التباين في المتغير التابع. كما اتضح أيضًا أن الوزن الانحداري المعياري لمتغير اللغة المكتوبة على مستوى التآزر البصري الحركي كانت قيمته (0.108)، وهي

قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يشير إلى إمكانية التنبؤ بمستوى اللغة المكتوبة للتلاميذ من مستوى التآزر البصري الحركي، ويؤكد على ذلك أيضًا الدلالة الإحصائية لقيمة (ف = 10.20) عند مستوى أقل من (0.01)، التي تعبر عن معنوية نموذج الانحدار، الذي استطاع أن يفسر نسبة (1.2%) من التباين في المتغير التابع.

وثانيًا، أن الوزن الانحداري المعياري لمتغير اللغة المقروءة على مستوى التآزر البصري الحركي كانت قيمته (0.431) لدى عينة التلاميذ من دولة الكويت، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يشير إلى إمكانية التنبؤ بمستوى اللغة المقروءة للتلاميذ من مستوى التآزر البصري الحركي، ويؤكد على ذلك أيضًا الدلالة الإحصائية لقيمة (ف = 226.92) عند مستوى أقل من (0.01)، التي تعبر عن معنوية نموذج الانحدار، الذي استطاع أن يفسر نسبة (18.6%) من التباين في المتغير التابع. كما اتضح أيضًا أن الوزن الانحداري المعياري لمتغير اللغة المكتوبة على مستوى التآزر البصري الحركي كانت قيمته (0.429)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يشير إلى إمكانية التنبؤ بمستوى اللغة المكتوبة للتلاميذ من مستوى التآزر البصري الحركي، ويؤكد على ذلك أيضًا الدلالة الإحصائية لقيمة (ف = 225.23) عند مستوى أقل من (0.01)، التي تعبر عن معنوية نموذج الانحدار، الذي استطاع أن يفسر نسبة (18.4%) من التباين في المتغير التابع. وبوجهٍ عام، تؤكد نتائج السؤال الثالث على إمكانية التنبؤ بمستوى كل من اللغة المقروءة واللغة المكتوبة، من خلال مستوى التآزر البصري الحركي للتلاميذ في عينتي الدراسة. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه نتائج بعض الدراسات السابقة، كدراسة العطية وإمام (2020)، ودراسة منغ وآخرين (Meng et al., 2019)، ودراسة هوبكنز وآخرين (Hopkins et al., 2019)، ودراسة (de Waal et al., 2018)، ودراسة بيلوشي وآخرين (Bellocchi et al., 2017)، ونتائج دراسة كابليني وآخرين (Capellini et al., 2017).

أما في نتائج توسط كل من اللغة المقروءة والمكتوبة العلاقة بين التآزر البصري الحركي ومستوى تحصيل التلاميذ، فقد أسفرت نتائج الدراسة الحالية عن الآتي: **أولًا، بشأن عينة التلاميذ من دولة قطر**، فإن الأوزان الانحدارية المعيارية لمتغيري التآزر البصري الحركي واللغة المقروءة دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يشير إلى إمكانية التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ باستخدام هذين المتغيرين، في حين لم يكن للغة المكتوبة إمكانية للتنبؤ بالتحصيل؛ إذ كان الوزن الانحدارى لهذا المتغير غير دال إحصائيًا. وبالمقارنة بين الإسهام النسبي لمستوى التآزر البصري الحركي في نموذج الانحدار (في السؤال الثاني)، الذي كانت قيمته (0.188)، وإسهامه النسبي بعد إضافة المتغيرات (مستوى اللغة المقروءة والمكتوبة) إلى نموذج الانحدار الموضح في جدول (9)، الذي كانت قيمته (0.16)؛ يمكن ملاحظة الانخفاض القليل في قيمة الوزن الانحداري مع استمرار دلالته الإحصائية عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يعني أن ثمة قدرًا بسيطًا من التأثير يتم من خلال متغير اللغة المقروءة، في حين ينتقل الجزء الأكبر من التأثير المباشر، في الوقت نفسه لم يظهر لمتغير اللغة المكتوبة أي دور وسيط للعلاقة بين التآزر البصري الحركي والتحصيل الدراسي، ويعد ذلك مؤشرًا على الوساطة الجزئية Partial Mediation لمتغير اللغة المقروءة، للعلاقة بين كل من مستوى التآزر البصري الحركي ومستوى التحصيل الدراسي.

ثانيًا، بشأن عينة التلاميذ من دولة الكويت، فقد أظهرت النتائج أن الأوزان الانحدارية المعيارية لمتغيري اللغة

المقروءة واللغة المكتوبة دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (0.01)، الأمر الذي يشير إلى إمكانية التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ باستخدام هذين المتغيرين، في حين لم يكن لمتغير التآزر البصري الحركي إمكانية للتنبؤ بالتحصيل؛ إذ كان الوزن الانحدارى لهذا المتغير غير دال إحصائيًا. وبالمقارنة بين الإسهام النسبي لمستوى التآزر البصري الحركي في نموذج الانحدار (في السؤال الثاني)، الذي كانت قيمته (0.267)، وإسهامه النسبي بعد إضافة المتغيرات (مستوى اللغة المقروء والمكتوبة) إلى نموذج الانحدار الموضح في جدول (9)، الذي كانت قيمته (0.04)؛ يمكن ملاحظة الانخفاض الواضح في قيمة الوزن الانحداري؛ فقد كان الوزن الانحداري في النموذج الأخير غير دال إحصائيًا، الأمر الذي يعني انتقال تأثير متغير التآزر البصري الحركي كليًا من خلال متغيري اللغة المقروءة واللغة المكتوبة، ويعد ذلك مؤشرًا على الوساطة الكلية Full Mediation لمتغيري اللغة المقروءة والمكتوبة، للعلاقة بين كل من مستوى التآزر البصري الحركي ومستوى التحصيل الدراسي، في عينة التلاميذ من دولة الكويت. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه نتائج بعض الدراسات السابقة، كدراسة كل من العطية وإمام (2020)، التي أشارت إلى إمكانية التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ، وبمستوى كل من القراءة واللغة المكتوبة، من خلال مستوى التآزر البصري الحركي لدى تلاميذ الصفوف من (5–9)، وقدرة مهارات التآزر البصري الحركي على التمييز بين الأطفال العاديين وأقرانهم من ذوي صعوبات القراءة في مهارات القراءة، كما في دراسة منغ ويدل وبي (Meng et al., 2019)، ودراسة هوبكنز وآخرين (Hopkins et al., 2019)، ودراسة سوجيت وآخرين (Suggate et al., 2019)، ودراسة (de Waal et al., 2018)، وفي مهارات الكتابة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (Capellini et al., 2017)، وإمكانية الاعتماد على اختبار التآزر البصري الحركي في استكشاف المشكلات الأكاديمية بمرحلتي ما قبل المدرسة والمرحلة الابتدائية (Emam & Kazem, 2016)، وإمكانية تحديد صعوبات القراءة من خلال التآزر البصري الحركي، وذلك عند مقارنة أداء التلاميذ العاديين، والتلاميذ من ذوي صعوبات في القراءة (Emam & Kazem, 2014)، وكذلك الارتباط القوي بين التآزر البصري الحركي والكتابة والرياضيات واستمرار هذه العلاقة من مرحلة الطفولة إلى مرحلة المراهقة (Carlson et al., 2013; Kaiser et al., 2009).

ويمكن القول – بناء على هذه النتائج – إن مهارات التآزر البصري الحركي تسهم في فهم المهارات التي ينطوي عليها تطور القراءة والكتابة. وتؤكد هذه النتائج على أن الأطفال يحتاجون إلى تطوير مهارات التآزر البصري الحركي؛ من أجل التمكن من فك تشفير الكلمات المكتوبة بنجاح، مما يمكن أن يفضي إلى تحسين مستوى القراءة والكتابة.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء فرضية تأثير المهارات البصرية الحركية في اكتساب القراءة، من خلال إسهام هذه المهارات في التعرف على الحروف (Longcamp, Zerbato-Poudou, & Velay, 2005). ورغم أهمية هذه العوامل، فإنها تبقى عاملًا واحدًا، في حين أن هناك مهاراتٍ لغويةً أخرى، مثل مهارات الوعي الصوتي، ومهارات معرفية أخرى، مثل الذاكرة العاملة، لا يمكن تجاهل تأثيرها في اكتساب القراءة (Bellocchi et al., 2017; Hassanein, Johnson, Alshaboul, Ibrahim, Megreya, Al-Hendawi, & Al-Attiyah, 2021; Memisevic & Sinanovic, 2013; Nicolson & Fawcett, 2011). ولعل ذلك يطرح فكرة لبحوث مستقبلية، تقدم نموذجًا شاملًا للعوامل المعرفية واللغوية التي يمكن أن تسهم في تطوير مهارات القراءة والكتابة. كما أن لهذه النتائج تطبيقاتٍ تشخيصيةً تربوية مهمة؛ لأنها تظهر أن المهارات الأكاديمية (أي القراءة) تتطور جزئيًا من خلال

التفاعل مع مهارات التكامل البصري والحركي. ومن ناحية الممارسة العملية، قد يكون من المفيد تقويم مهارات التكامل البصري الحركي بصفتِها أحدَ أبعاد الفحص التطوري أو النمائي في رياض الأطفال، ضمن بطارية أكبر من الاختبارات التي تقيس الجوانب المعرفية واللغوية.

وعن مهارات الكتابة، فيمكن تفسير العلاقة بين الكتابة والتآزر البصري الحركي، في ضوء الدور الذي تؤديه حركة الرأس والذراعين واليدين والأصابع في تعلم الكتابة لدى الطفل، وأن العجز في نمو الجانب الحركي الإدراكي وتطوره، قد يؤثر سلبًا في تعلم أداء النشاطات الحركية، مثل: النسخ، والتتبع، وكتابة الحروف، والكلمات، (بو عباس وآخرون، 2009).

وقد أوضحت النتائج – فيما يخص الدور الوسيط للقراءة والكتابة، في العلاقة بين التآزر البصري الحركي والتحصيل الدراسي – أن القراءة تؤدي دورًا أكبر من الكتابة في توسطها العلاقةَ بين التآزر البصري الحركي والتحصيل الدراسي، وقد يرجع ذلك إلى الأهمية النسبية الأكبر للقراءة في المراحل الدراسية الأولية؛ إذ يكون التركيز على القراءة أكثر من الكتابة.

وعن اختلاف مستوى كل من اللغة المقروءة والمكتوبة والتآزر البصري الحركي تبعًا لاختلاف الدولة والنوع، فقد أظهرت نتائج الدراسة الحالية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين عينتي دولتي قطر والكويت، في مستوى كل من التآزر البصري الحركي واللغة المقروءة، لصالح عينة التلاميذ من دولة الكويت ذات المتوسط الأعلى، في حين لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى اللغة المكتوبة. وعن متغير النوع، فقد أظهرت النتائج لدى عينة التلاميذ من دولة قطر وجود فروق بين الذكور والإناث، لصالح الإناث، في كل من التآزر البصري الحركي واللغة المكتوبة، في حين لم توجد فروق دالة إحصائيًا بين الذكور والإناث في مستوى اللغة المقروءة. أما عن عينة التلاميذ من دولة الكويت، فقد كانت هناك فروق دالة إحصائيًا بين الذكور والإناث، لصالح الذكور، في كل من التآزر البصري الحركي واللغة المكتوبة.

ويمكن تفسير الفروق بين التلاميذ في دولتي قطر والكويت في ضوء فرص التعليم والتدريب المتاحة (Valverde et al., 2020)؛ إذ ربما يكون هؤلاء الأطفال ذوو المتوسط الأعلى في دولة الكويت قد مروا بخبرات تدريبية أو رياضية وتعليمية، أتاحت لهم إتقان بعض مهارات التآزر البصري الحركي، مما انعكس إيجابًا على مستواهم في القراءة.

وعن الفروق بين الذكور والإناث في مهارات التآزر البصري الحركي والقراءة والكتابة، فقد ترجع الفروق بين الجنسين في مهارات التآزر البصري الحركي إلى فروق مرتبطة بالنمو والنضج، أو فروق ثقافية مرتبطة بالبيئة التي نشأ فيها الطفل، لكن اللافت للانتباه هو التباين في هذه النتائج؛ إذ جاءت الفروق في التآزر البصري الحركي لصالح الإناث في قطر، ولصالح الذكور في الكويت، ومن المثير أن الفروق في الكتابة جاءت متباينة أيضًا؛ فقد جاءت لصالح الإناث في العينة القطرية، ولصالح الذكور في العينة الكويتية، مما يعزز من احتمالية عزو هذه النتائج إلى عوامل ثقافية وبيئية أكثر من العوامل البيولوجية المرتبطة بنوع الطفل، ولعل ذلك يؤيد ما ذهب إليه لاشانس ومازوكو Lachance and Mazzocco (2006) من أن الفروق بين الجنسين تظل غير واضحة حتى السنة الثالثة في

الابتدائية المدرسة. ولعل ذلك يفتح بابًا لدراسات مستقبلية تهتم بتحديد العوامل المختلفة، التي تسهم في تفسير العلاقة بين مهارات التآزر البصري الحركي والقراءة والكتابة، لدى كل من الذكور والإناث.

وفي ضوء ما أسفرت عنه الدراسة الحالية من نتائج، **نقترح بعض التوصيات**:

1. الاعتماد على مقياس التآزر البصري الحركي بصفتِه أداةً مهمة في الكشف عن صعوبات التعلم لدى الأطفال في المرحلة الابتدائية؛ إذ إنه يتمتع بنسبة صدق وثبات مقبولة في دولة قطر ودولة الكويت.
2. الاستفادة من نتائج اعتماد مقياس التآزر البصري الحركي وتطبيقه، في إعداد برامج التدخل المبكرة والبرامج العلاجية للأطفال من ذوي الصعوبات الأكاديمية، خاصة المرتبطة بمستوى التآزر البصري الحركي ومشكلاته.
3. إجراء دراسات مستقبلية على الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة؛ للتعرفِ على أي صعوبات تعلم مرتبطة بمهارات التآزر البصري الحركي والتشخيصِ المبكر لها.

المراجع

أولًا: المراجع العربية

إمام، محمود والمخمري، صالح وكاظم، علي والمحرزي، راشد. (2017). تقنين قائمة بتشخيص صعوبات التعلم النوعية لدى تلاميذ الصفوف من 1–16 في سلطة عمان. **مجلة التربية الخاصة**. كلية علوم ذوي الإعاقة والتأهيل، مركز المعلومات التربوية والنفسية والبيئية، جامعة الزقازيق، مصر، يوليو، 97–137.

إمام، محمود والمعمري، طفة والشوربجي، سحر وكاظم، علي والمنذري، ريا وحمدان، أحمد والفارسي، جلال والمسكري، ريانة. (2013). التشخيص للعلاج أم العلاج للتشخيص، مدخل الاستجابة للعلاج في تشخيص التلاميذ ذوي صعوبات القراءة في سلطنة عمان. **مجلة كلية التربية**، جامعة بني سويف، مصر، (2)، 27–52.

بو عباس، يوسف وحسن، عبد الحميد وزايد، كاشف. (2009). دراسة مقارنة للقدرات الإدراكية بين عينة من تلاميذ الحلقة الأولى في التعليم الأساسي في سلطنة عمان ودولة الكويت. **المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية**، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية، مصر، (63)، 11–32.

سليمان، السيد عبد الحميد. (2002). فاعلية برنامج في علاج صعوبات الإدراك البصري وتحسين مستوى القراءة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم. **دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية**، جامعة حلوان، مصر، (8)، 155–186.

_____. (2003). **صعوبات التعلم والإدراك البصري: تشخيص وعلاج**. سلسلة الفكر العربي في التربية الخاصة (4). إشراف عبد المطلب القريطي، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

عاشور، علوطي ومريم، عريوة. (2017). واقع تشخيص صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية في الوسط المدرسي بين النظرية والتطبيق – دراسة تحليلية. **مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية**، جامعة محمد بوضياف، الجزائر، 2(6)، 200–210.

العطية، أسماء عبد الله محمد وإمام، محمود محمد. (2020). التآزر البصري الحركي وعلاقته بالقراءة واللغة المكتوبة والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ من الصفوف (5–9) في دولة قطر. **مجلة العلوم التربوية**، كلية التربية، جامعة قطر، **قطر**، (15)، 7–38.

الفخراني، خالد إبراهيم سعد. (1995). التآزر البصري – الحركي لدى عينة من الأطفال مضطربي الانتباه مع النشاط الزائد وبدونه. **المؤتمر الدولي الثاني «الإرشاد النفسي للأطفال ذوي الحاجات الخاصة (الموهوبون – المعاقون)»**. مركز الإرشاد النفسي، جامعة عين شمس، مصر، 109–130.

كيرك، صموئيل وكالفانت، جيمس. (2012). **صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية**. ترجمة زيدان أحمد السرطاوي، وعبد العزيز مصطفى السرطاوي. دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتحدة.

النجار، علاء الدين السعيد عبد الجواد وحمامة، دينا صلاح الدين محمد والنجار، حسنى زكريا السيد. (2020). المرونة المعرفية وعلاقتها بالتآزر البصري الحركي والتوافق الانفعالي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية. **مجلة كلية التربية**، جامعة كفر الشيخ، مصر، 20(2)، 405–432.

نور، كاظم عبد والفنهراوي، نور رضا عبيس. (2018). التآزر البصري الحركي لدى تلامذة صفوف التربية الخاصة وأقرانهم العاديين في محافظة بابل. **مجلة العلوم الإنسانية**، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بابل، العراق، 25(3)، 248–265.

الهنائية، الغالية وكاظم، علي وإمام، محمود. (2019). اختبار التآزر البصري الحركي مكتمل المدى «FRTVMI»: الخصائص السيكومترية والمعايير لدى طلبة الصفوف من 7 إلى 12 في سلطنة عمان. مجلة كلية التربية، **جامعة أسيوط، مصر، 35(1)، 1–38**.

وزارة التربية، الكويت. (2019). النشرة السنوية لإحصاءات التعليم. وزارة التربية، الكويت.

وزارة التعليم والتعليم العالي، قطر. (2019). **النشرة الإحصائية للتعليم – شهر مايو**. وزارة التعليم والتعليم العالي، الدوحة، قطر.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

References:

Al-ʿaṭiyyah, ʾA. ʿA. M. & ʾImām, M. M. (2020). Altaʾāzur albaṣarī alḥarakī wa ʿalāqatuh bilqirāʾa wa allughah almaktūbah wa altaḥṣīl aldirāsī ladā altalāmīdh min alṣufūf (5-9) fī dawlat Qaṭar (in Arabic). *Majallat alʿulūm altarbawiyah Kulliyat altarbiyah Jmiʿat Qaṭar*, (15), 7-38.

Al-Fakharānī, Kh. ʾI. S. (1995). Altaʾāzur albaṣarī - alḥarakī ladā ʿayyinah min alʾaṭfāl muḍṭribī alintibāh maʿa alnashāṭ alzāʾid wa bidūnih (in Arabic). *Almuʾtamr aldawlī althānī "alʾirshād alnafsī lilʾaṭfāl dhawī alḥājāt alkhāṣah (Almawhūbūn - almuʿāqūn)"*. Markaz alʾirshād alnafsī, Jamiʿat ʿayn shams, 109-130.

Al-Hanāʾiyyah, ʾA., Kaẓim, ʿA., & ʾImām, M. (2019). ʾIkhtibār altaʾāzur albaṣarī alḥarakī muktmil almadā "FRTVMI": alkhaṣaʾiṣ alsaykūmitriyyah wa almaʿāyīr ladā ṭalabat alṣufūf min 7 ʾilā 12 fī Salṭanat ʿUmān (in Arabic). *Majallat kulliyyat altarbiyah, Jamiʿat ʾAsyūṭ, 35*(1) 1-38.

Al-Najjār, ʿA. ʾA. ʿA., Dīnā, Ṣ. M., & Al-Najjār, Ḥ. Z. ʾA. (2020). Almurūnah almaʿrifiyyah wa ʿalāqatuhā biltaʾāzur albaṣarī alḥarakī wa altawāfuq alinfiʿālī ladā altalāmīdh dhawī ṣuʿūbāt altaʿallum ghayr allafẓiyyah (in Arabic). *Majallat kulliyat altarbiyah, Jamiʿat Kafr alshaykh, 20*(2), 405-432,

ʿĀshūr, ʿA. & Maryam, ʿĪ. (2017). Wāqiʿ tashkhīṣ ṣuʿūbāt altʿallum alnamāʾiyyah walʾakādīmiyyah fi alwasaṭ almadrasī bayn alnaẓariyyah waltaṭbīq - dirāsah taḥlīliyyah (in Arabic). *Majallat al-jāmiʿ fi aldirāsāt alnafsiyyah walʿulūm altarbawiyyah, Jamiʿat Muḥamad Bū ḍyāf Al-Jazāʾir,* 2(6), 200-210.

Almajallah alʿilmiyyah liltarbiyah albadaniyyah walriyāḍiyyah, Kulliyyat altarbiyah alriyāḍiyyah lilbanāt, Jāmiʿat Al-ʾiskandariyah, (63), 11-32.

Barnhardt, C., Borsting, E., Deland, P., Pham, N., & Vu, T. (2005). Relationship between visual-motor integration and spatial organization of written language and math. *Optometry and Vision Science*, *82*(2), 138-143.

Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research, Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 5, 1173-1182.

Bellocchi, S., Muneaux, M., Huau, A., Lévêque, Y., Jover, M., & Ducrot, S. (2017). Exploring the link between visual perception, visual-motor integration, and reading in normal developing and impaired children using DTVP-2. *Dyslexia, 23*(3), 296-315

Bentler, P. M. (1990). Comparative indexes in structural equation models. *Psychological Bulletin, 107*, 238-246.

Bezrukikh, M. M. & Terebova, N. N. (2009). Characteristics of the development of visual perception in five-to-seven-year-old children. *Human Physiology, 35*(6), 684-689.

Brown, T. & Link, J. (2016). The association between measures of visual perception, visual-motor integration, and in-hand manipulation skills of school-age children and their manuscript handwriting speed. *British Journal of Occupational Therapy*, *79*(3), 163-171.

Browne, M.W. & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.). *Testing structural equations models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.

Bū ʿAbbās, Y., Ḥasan, ʿA., & Zayid, K. (2009). Dirāsah muqāranah lilqudrāt alʾidrākiyyah bayn ʿayyinah min talāmīdh alḥalaqah alʾūlā fī altaʿlīm alʾasāsī fī Salṭanat ʿUmān wa dawlat al-Kuwayt (in Arabic). Cameron, C. E., Brock, L. L., Murrah, W. M., Bell, L. H., Worzalla, S. L., Grissmer, D., & Morrison, F. J. (2012). Fine motor skills and executive function both contribute to kindergarten achievement. *Child Development, 83*(4), 1229-1244.

Capellini, S. A., Giaconi, C., & Germano, G. D. (2017). Relation between visual motor integration and handwriting in students of elementary school. *Psychology*, *8*(02), 258-270.

Carlson, A. G., Rowe, E., & Curby, T. W. (2013). Disentangling fine motor skills' relations to academic achievement: The relative contributions of visual-spatial integration and visual-motor coordination. *The Journal of Genetic Psychology*, *174*(5), 514-533.

Chen, A. H., Bleything, W., & Lim, Y.-Y. (2011). Relating vision statement to academic achievement among year-2 schoolchildren in Malaysia. *American Optometric Association, 82*(5), 267-273.

Coallier, M., Rouleau, N. Bara, F., & Morin, M. (2014).Visual-motor skills performance on the Beery-VMI: A study of Canadian kindergarten children. *The Open Journal of Occupational Therapy 2* (2), 31-41. doi:10.15453/2168-6408.1074

Cui, Y., Zhu, Y., Laukkanen, H., & Rabin, M. J. (2012). Evaluation of visual-motor integration skills in preschool and elementary school-aged Chinese children. *Journal of Behavioral Optometry, 23*(5-6), 123-128.

Daly, C. J, Kelley, G. T., & Krauss, A. (2003). Relationship between visual-motor integration and handwriting skills of children in kindergarten: A modified replication study. *The American Journal of Occupational Therapy*, *57*(4), 459-462.

Dawson, G. & Watling, R. (2000). Interventions to facilitate auditory, visual, and motor integration in autism: A review of the evidence. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *30*(5), 415-421.

de Waal, E., Pienaar, A., & Coetzee, D. (2018). Influence of different visual perceptual constructs on academic achievement among learners in the NW-CHILD Study. *Perceptual and Motor Skills, 125*(5), 966-988.

Decker, S. L., Englund, J. A., Carboni, J. A., & Brooks, J. H. (2011). Cognitive and developmental influences in visual-motor integration skills in young children. *Psychological Assessment*, *23*(4), 1010.

Emam, M. & Kazem, A. (2014). Visual motor integration in children with and without reading disabilities in Oman. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 112, 548-556.

_____. (2016). Visual motor integration as a screener for responders and non-responders in preschool and early school years: Implications for inclusive assessment in Oman. *International Journal of Inclusive Education*, *20*(10), 1109-1121.

Feder, K. P. & Majnemer, A. (2007). Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *49*(4), 312-317.

Franceschini, S., Gori, S., Ruffino, M., Pedrolli, K., & Facoetti, A. (2012). A causal link between visual spatial attention and reading acquisition. *Current Biology, 22*(9), 814-819.

Goyen, T. A. & Duff, S. (2005). Discriminant validity of the Developmental Test of Visual-Motor Integration in relation to children with handwriting dysfunction. *Australian Occupational Therapy Journal, 52*(2), 109-115.

Hammill, D. D. & Larsen, S. (2009). *Written Language Observation Scale. Examiner is manual*. Austin, TX: PRO-ED

Hammill, D. D., Pearson, N. A., Voress, J. K., & Reynolds, C. R. (2006). *Full Range Test of Visual-Motor Integration: Examiner is manual*. Austin, TX: PRO-ED.

Hassanein, E. E. A. (2010). *The inclusion of children with special education needs in mainstream schools in Egypt* (Unpublished doctoral dissertation). Exeter University, UK.

_____. (2015). *Inclusion, disability and culture*. Rotterdam: Sense Publishers.

Hassanein, E. E. A., Johnson, E., Alshaboul, Y., Ibrahim, S. R., Megreya, A. M., Al-Hendawi, M., & Al-Attiyah, A. (2021). Developing a test of Arabic early literacy skills. *Reading Psychology, 42*(3), 241-263.

Hopkins, S., Black, A., White, S., & Wood, J. (2019). Visual information processing skills are associated with academic performance in Grade 2 school-children. *Acta Ophthalmologica, 97*(8), 1141-1148.

ʾimām, M., ʾAlmakhmarī, Ṣ., Kāẓim, ʿA., & Al-Miḥrizī, R. (2017). Taqnīn qāʾimah bitashkhīṣ ṣuʿūbāt altaʿallum alnawʿiyyah ladā tlāmīdh alṣufūf min 1-16 fī salṭanat ʾuiān (in Arabic). *Majallat altarbiyah alkhāṣah, Kulliyat ʿulūm dhawī alʾiʿāqah wa altaʾhīl, Markaz almaʿlūmāt altarbawiyyah walnafsiyyah wallbīʾiyyah, Jāmiʿat al-zaqāzīq, Yūlyū,* 97-137.

ʾimām, M., Al-Maʿmarī, w., Al-Shurbajī, S., Kāẓim, ʿA., Al-Mundhirī, R., Ḥamdān, ʾA., Al-Bārsī, J., & Al-Maskarī, R. (2013). Altashkhīṣ lilʿilāj ʾtm alʿilāj liltashkhīṣ - madkhal alistijābah lilʿilāj fī tashkhīṣ altalāmīdh dhawī ṣuʿūbāt alqirāʾah fī Salṭanat ʿUmān (in Arabic). *Majallat Kulliyyat altarbiyah, Jamiʿat Banī Swīf*, (2), 27-52.

Kaiser, M. L., Albaret, J. M., & Doudin, P. A. (2009). Relationship between visual-motor integration, eye-hand coordination, and quality of handwriting. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention, 2*(2), 87-95.

Kīrk, Ṣ. & Kalfānt, J. (2012). *Ṣuʿūbāt altʿallum alʾakādīmiyyah wannamaʾiyyah* (in Arabic). tarjamat Zīdān ʾAḥmad Alsarṭāwī & ʿAbdil ʿAzīz Muṣṭafā Alsarṭāwī. Dār alkitāb al-jāmiʿī, Alʿayn, Alʾimāraāt Alʿarabiyyah Almuttaḥidah.

Kulp, M. T. (1999). Relationship between visual motor integration skill and academic performance in kindergarten through third grade. *Optometry and Vision Science, 76*(3), 159-163.

Lachance, J. A. & Mazzocco, M. M. (2006). A longitudinal analysis of sex differences in math and spatial skills in primary school age children. *Learning and Individual Differences, 16,* 195-216.

Lam, S. S., Au, R. K., Leung, H. W., & Li-Tsang, C. W. (2011). Chinese handwriting performance of primary school children with dyslexia. *Research in Developmental Disabilities*, *32*(5), 1745-1756.

Lerner, J. (2003). *Learning disabilities, Theories, Diagnosis and Teaching Strategies* (9th Ed). Boston, New York: Hougton Mifflin Company.

Li, C. H., Wu, H. M., Kuo, B. C., Yang, Y. M., Lin, C. K., & Wang, W. H. (2018). The validity of computerized visual motor integration assessment using Chinese basic strokes. *Interactive Learning Environments*, *26*(8), 1074-1089.

Longcamp, M., Zerbato-Poudou, M. T., & Velay, J. L. (2005). The influence of writing practice on letter recognition in preschool children: A comparison between handwriting and typing. *Acta Psychologica, 119*(1), 67-79.

Lotz, L., Loxton, H., & Naidoo, A. V. (2005). Visual-motor integration functioning in a South African middle childhood sample. *Journal of Child and Adolescent Mental Health, 17*(2), 63-67.

Marr, D. & Cermak, S. (2002). Predicting handwriting performance of early elementary students with the developmental test of visual-motor integration. *Perceptual and Motor Skills*, *95*(2), 661-669.

Mayes, S. D., Calhoun, S. L., Bixler, E. O., & Zimmerman, D. N. (2009). IQ and neuropsychological predictors of academic achievement. *Learning and Individual Differences*, *19*(2), 238-241.

Memisevic, H. & Sinanovic, O. (2013). Executive functions as predictors of visual-motor integration in children with intellectual disability. *Perceptual and Motor Skills, 117*(3), 913-922.

Memisevic, H., Biscevic, I., & Pasalic, A. (2018). Predictors of math achievement in elementary school students grades 1-3. *Acta Neuropsychologica*, *16*(3), 249-258.

Meng, Z. L., Wydell, T. N., & Bi, H. Y. (2019). Visual-motor integration and reading Chinese in children with/without dyslexia. *Reading and Writing*, *32*(2), 493-510.

Nicolson, R. I., & Fawcett, A. J. (2011). Dyslexia, dysgraphia, procedural learning and the cerebellum. *Cortex, 47*(1), 117-127.

Nūr, K. ʿA., & Alfanharāwī, N. R. ʿI. (2018). Altaʾāzur albaṣarī alḥarakī ladā talāmidhat ṣufūf altarbiyah alkhāṣah waʾaqrānihim alʿādiyyīn fī muḥāfaẓat Bābil (in Arabic). *Majallat alʿulūm alʾinsāniyyah, Kulliyat altarbiyah lilʿulūm alʾinsāniyyah, Jamiʿat Bābil, 25*(3), 248-265.

Overvelde, A. & Hulstijn, W. (2011). Handwriting development in grade 2 and grade 3 primary school children with normal, at risk, or dysgraphic characteristics. *Research in Developmental Disabilities*, *32*(2), 540-548.

Pfeiffer, B., Moskowitz, B., Paoletti, A., Brusilovskiy, E., Zylstra, S. E., & Murray, T. (2015). Developmental Test of Visual-Motor Integration (VMI): An effective outcome measure for handwriting interventions for kindergarten, first-grade, and second-grade students. *American Journal of Occupational Therapy*, *69*(4), 1-7.

Pienaar, A. E., Barhorst, R., & Twisk, J. W. R. (2013). Relationships between academic performance, SES school type and perceptual-motor skills in first grade South African learners: NW-CHILD study. *Child: Care, Health and Development*, *40*(3), 370-378.

Poon, K. W., Li-Tsang, C. W. P., Weiss, T. P. L., & Rosenblum, S. (2010). The effect of a computerized visual perception and visual-motor integration-training program on improving Chinese handwriting of children with handwriting difficulties. *Research in developmental disabilities*, *31*(6), 1552-1560.

Rucker, D. D., Preacher, K. J., Tormala, Z. L., & Petty, R. E. (2011). Mediation analysis in social psychology: Current practices and new recommendations. *Social and Personality Psychology*

Compass, 5(6), 359-371. doi:10.1111/j.1751-9004.2011.00355.x

Son, S. H. & Meisels, S. J. (2006). The relationship of young children's motor skills to later reading and math achievement. *Merill-Parmer Quarterly, 52*(4), 755-778.

Suggate, S., Pufke, E., & Stoeger, H. (2019). Children's fine motor skills in kindergarten predict reading in grade 1. *Early Childhood Research Quarterly*, *47*, 248-258

Sulaymān, A. ʿA. (2002). Bāʿiliyyat barnāmaj fī ʿilāj ṣuʿūbāt alʾidrāk albaṣarī wa taḥsīn mustawā alqirāʾah ladā alʾaṭfāl dhawī ṣuʿūbāt altʿallum (in Arabic). *dirāsāt tarbawiyyah wajtimāʿiyyah, Kulliyyat altarbiyah, Jāmiʿat Ḥilwān*, (8), 155-186.

_____. (2003). *Ṣuʿūbāt altaʿallum wa alʾidrāk albaṣarī - tashkhīṣ wa ʿilāj* (in Arabic). Sisilat al-fikr alʿarabī fi altarbiyah alkhāṣah (4). ʾishrāf ʿabdul Muṭṭalib al-qurīṭy, (ṭ1), Dār al-fikr al-ʿarabī, Al-Qāhirah.

Sulik, M. J., Haft, S. L., & Obradović, J. (2018). Visual-motor integration, executive functions, and academic achievement: Concurrent and longitudinal relations in late elementary school. *Early Education and Development*, *29*(7), 956-970.

Taha, M. M. (2016). Structural model of the relationships among cognitive processes, visual motor integration, and academic achievement in students with mild intellectual disability (MID). *Insights into Learning Disabilities*, *13*(2), 131-150.

Valverde, A. A., Araújo, C. R. S., Magalhães, L. C., & Cardoso, A. A. (2020). Relationship between visual-motor integration and manual dexterity in children with developmental coordination disorder. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, 28*(3), 890-899. https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAO1999

Van Hoorn, J. F., Maathuis, C. G., Peters, L. H., & Hadders-Algra, M. (2010). Handwriting, visuomotor integration, and neurological condition at school age. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *52*(10), 941-947.

Vidyasagar, T. R. & Pammer, K. (2010). Dyslexia: A deficit in visuo-spatial attention, not in phonological processing. *Trends in Cognitive Science, 14*, 57-63.

Weiderholt, J. L., Hammill, D., Brown, V. L. (2009). *Reading Observation Scale, Examiner is manual*. Austin, TX: PRO-ED.

Wizārat altaʿlīm wataʿlīm alʿālī, Qaṭar. (2019). *Alnashrah alʾiḥṣāʾiyyah littaʿlī - shahr Māyū* (in Arabic). Wizārat altaʿlīm wataʿlīm alʿālī, Qaṭar.

Wizārat altarbiyah, Al-Kuwayt. (2019). *Alnashrah alsanawiyyah aiʾiḥṣāʾāt altaʿlīm* (in Arabic). Wizārat altarbiyah, Al-Kuwayt.

تاريخ التسليم: 2021/1/4

تاريخ استلام النسخة المعدلة: 2021/1/31

تاريخ القبول: 2021/2/6