القدرات العقلية وعلاقتها ببعض القدرات الحركية لمرحلة الطفولة الوسطى (6–9) سنوات

*أحمد سالم بطاينة، نبال محمد أحمد العقيلي**

ملخص

هدفت الدراسة للتعرف إلى الفروق في مستوى القدرات العقلية والحركية لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (6–9) سنوات، بالإضافة للتعرف إلى مدى العلاقة الارتباطية بين القدرات العقلية والقدرات الحركية لأفراد عينة الدراسة تبعا لمتغير الفئة العمرية. تكونت عينة الدراسة من (300) تلميذة من تلميذات مدارس الحصاد التربوية ضمن مديرية تربية لواء القويسمة/ محافظة العاصمة، حيث تم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية. استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات لملائمته لطبيعة الدراسة مستخدمان بعض مفردات بطارية اختبار دوردل– كوخ لقياس الاختبارات الحركية التي تحتوي على (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية، الوثب الطويل من الثبات، الوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة، ثني الجذع من الجلوس الطويل لمدة (40) ثانية). تم استخدام برنامج الحزم الاحصائية (SPSS) وذلك لحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، كما تم تطبيق تحليل التباين الأحادي (ANOVA) واختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى القدرات العقلية وكذلك في مستوى القدرات الحركية لدى فئة الإناث ولصالح الفئة العمرية (8–8.9) سنوات. وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القدرات العقلية والقدرات الحركية في كل من اختبار (الوثب جانبا، الوثب الطويل من الثبات، الوقوف على قدم واحدة) لدى عينة الإناث التابعة للفئة العمرية (6–6.9) سنوات، وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القدرات العقلية والقدرات الحركية في اختبار (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية) لدى عينة الإناث التابعة للفئة العمرية (7–7.9) سنوات و(8–8.9) سنوات.

الكلمات الدالة: القدرات العقلية، القدرات الحركية، مرحلة الطفولة الوسطى.

المقدمة

إن العلاقة بين القدرات العقلية والحركية مسألة قديمة نوقشت في عصر الفلاسفه اليونانين ويبدو ذلك واضحا من الحكمة التي تقول بأن "العقل السليم في الجسم السليم"، كما أن علماء القرن السابع عشر تحدثوا عن وحدة العقل والجسد وافترضوا أن الجسم يكون في حركه حيث تكون الروح أيضا. إن العلاقة بين الحركة والعقل ليست بالجديدة، فالفيلسوف باسادوف Basedow (1724-1790) وفيث Vieth (1763-1836) وكذلك قوتسموثس Gutsmuths (1759-1839) أكدوا مرارا وتكرارا على الدور الهام الذي يلعبه كل من مفهوم البدن والشعور أو الاحساس في التعرف على عالمنا، وقد أكدوا أيضا على عدم الفصل بين الجسد والعقل، وهذا ما أشار اليه بياجيه (1975) Piage، حيث صاغ مفهوم الذكاء الحس حركي وأكد على عدم الفصل بين مصطلحي الإدراك والحركة. كما دعا الفيلسوف بستالوزي Pestalozzi (1746-1827) إلى التعلم من خلال العقل، القلب واليد، ومن هنا نلاحظ العلاقة الارتباطية القوية للتطور الحركي والعقلي وأثرها الإيجابي على البعد اللغوي، الانفعالي والأخلاقي للطفل (Holtstiege, 2004).

وتعد مرحلة الطفولة الوسطى (6–9) سنوات مهمة في المجال الرياضي، حيث أن ادراك وفهم هذه المرحلة العمرية يؤدي إلى الاختيار الأفضل للأنشطة الحركية الملائمة لمستوى القدرات الحركية للأطفال.

وتلعب القدرات الحركية دورا أساسيا في ممارسة الأنشطة الحركية المختلفة وتعتبر حجر الأساس التي يبدأ الفرد منها للإنطلاق نحو الممارسة ثم التفوق والإنجاز. ويرى بوس (Bös, 2001) أن القدرات الحركية تمثل نظاما معلوما يمكن تقسيمه إلى قدرات بدنيه وقدرات توافقيه حيث تشمل القدرات البدنيه على كل من التحمل والقوه والسرعة بينما تشمل القدرات التوافقيه على السرعة أيضا، التوافق العصبي العضلي تحت ضغط زمني والدقه الحركية. أما فيما يخص عنصر المرونه

* كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك، الأردن. تاريخ استلام البحث 2015/12/9، وتاريخ قبوله 2016/1/24.

©2018 عمادة البحث العلمي وضمان الجودة/ الجامعة الأردنية. جميع الحقوق محفوظة.

فيعتبر نظاما مجهولا، حيث لا يتم من خلال نظم انتاج الطاقه ويعتمد تحقيق عناصر القدرات الحركية على توافر وكفاءة هذه القدرات.

ويضيف زهران (1999) أنه من خلال النمو الحركي تظهر نمو العضلات الكبيرة والصغيرة للطفل حيث يزداد نمو التوافق بين العضلات الدقيقة تدريجيا مع التقدم في العمر، وتزداد مهارة الطفل تدريجيا في التعامل مع الأشياء، كما تصبح لدى الطفل القدرة على إتقان المهارات الحركية الضرورية الخاصة بالألعاب الرياضية المناسبة لمرحلته العمرية. وقد أظهرت نتائج العديد من الدراسات وجود علاقة ارتباطية قوية بين القدرات العقلية والحركية عند الأطفال (Etnier, Nowell, Landers, Sibley, 2006)، حيث يعزى سبب هذه العلاقة إلى الآلية الفسيولوجية والسيكولوجية.

ويرى إتنير واخرون (Etnier, Salazar, Landers, Petruzzello, Han & Priscilla, 1997) أن لممارسة الأنشطة الحركية أثر إيجابي على الدماغ، فالأنشطة الهوائية الديناميكية والقدرات الحركية تعمل على تغذية الدماغ بالأكسجين من خلال الزيادة في التروية الدموية، وكذلك تعمل على زيادة انتاج التغذية للخلايا العصبية وخاصة في كل من قرن أمون (Hippocampus)، القشرة الدماغية (Cortex)، المخيخ (Cerebellum)، كما أن القدرات التوافقية تؤدي إلى زيادة في كثافة التشابكات العصبية (Synapses)، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة قدرة وكفاءة الذاكرة طويلة المدى (Long Term Memory) التي تؤثر ايجابا على كل من التعلم والتذكر.

فدراسة رور وسندلماير (Röhr-Sendlmeier, Knopp, & Franken, 2007b) التي أجريت على تلاميذ الفئة العمرية (8) و(9) سنوات والبالغ عددهم (89) تلميذ وتلميذة، أظهرت نتائجها وجود علاقة ارتباطية دالة احصائية بين قدرتهم على التركيز وقدراتهم الحركية، كذلك دراسة ويبف واخرون (Wepf, Gubelmann, & Müller, 2008) والتي أظهرت نتائج دراستهم وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين بعض القدرات الحركية (القفز جانبا لمدة (15) ثانية، الجري الارتدادي والدقة الحركية للذراع) والقدرة على التركيز عند تلاميذ الفئة العمرية (7) و(8) سنوات. ومن هنا تأتي أهميه هذه المرحلة العمرية كونها بداية مرحلة مدرسيه ونقطة تحول من الحياة الأسرية إلى الحياة المدرسية والتي تتميز بالطابع التربوي والتعليمي مقارنة مع المرحلة السابقة (الطفولة المبكرة)، حيث جاءت أهمية هذه الدراسة لتسلط الضوء على النقاط التاليه:

- تعد هذه الدراسة أساسا علميا لمعرفة الوضع الراهن للمستوى الحقيقي للقدرات العقليله والحركية لأطفال الفئة العمرية (6–9) سنوات لتلميذات مدارس الحصاد التربوية التابعة لمديرية لواء القويسمة/ محافظة العاصمة.
- تسلط الضوء على نقاط الضعف في قدرات الأطفال العقلية والحركية لمحاولة معالجتها وتحليليها وتعديلها وتحسينها وكذلك التعرف إلى نقاط القوه لتعزيزها وتنميتها.
- كما تعد هذه الدراسة أساسا وقاعدة لمدرسي التربية الرياضية والباحثين ومدربي النشئ لوضع الخطط التربوية والبرامج التدريبية والاختبارات العلميه المستقبلية لهذه الفئه العمرية.
- تزويد المكتبة العربية بشكل عام والأردنية بشكل خاص بدراسة جديدة تتعلق باختبارات القدرات الحركية للفئة العمرية (6–9) سنوات لأطفال الأردن للاستفادة منها في دراسات أخرى.
- تقدم هذه الدراسة اختبارات جديده للقدرات الحركية للأطفال تتناسب والبيئة الأردنية.

مشكلة الدراسة

تعتبر مرحلة الطفولة الوسطى (6–9) سنوات هي فترة حرجه تتميز بإتقان العديد من الأشكال الحركية واكتساب أولى الخبرات الحركية وان أي تقصير في تطور وتنمية هذه الاشكال الحركية الأساسية في هذه المرحلة يؤثر سلبا في مراحل النمو الحركي اللاحقه (الأجنف، 2005). مما لاشك فيه أن مستوى الأنشطة الحركية لأطفالنا قد تغيرت في عالمنا الذي نعيش الامر الذي أثر سلبا وبشكل واضح ليس فقط على قدراتهم الحركية وجهازهم الحركي وانما يتعدى ذلك ليؤثر سلبا على تطورهم العقلي والنفسي (Zimmer, 2004).

إن التطور التكنولوجي كألعاب الكمبيوتر ومشاهدة التلفاز بالإضافة إلى المساحات الضيقة جلبت معها نوعا من التقييد أو الحصر الحركي لأطفالنا، حيث أظهرت العديد من الدراسات التي أجريت على فئات عمرية مختلفة في المانيا، بأن ممارستهم للأنشطة الحركية لا يتعدى ساعتين يوميا، فالجلوس أيضا على مقاعد الدراسة ولفترات زمنية طويلة دون ممارسة الأنشطة الحركية يقلل من شأن التربية الرياضية باعتبارها جزء من التربية العامة من جهة، ومن جهة أخرى فان قلة الحركة لا تؤثر على تطور الطفل بدنيا، وإنما يتعدى ذلك ليشمل تطوره العقلي والنفسي والاجتماعي (Bös, 2003a).

كما أثبتت العديد من الدراسات التي أجريت على بعض الدول والبلدان التي قامت بإعادة هيكلة النظام التربوي والتعليمي لديها، والتي أوصت بحذف درس التربية الرياضية من برنامجها التعليمي، بأن المزيد من الوقت لممارسة الأنشطة

الحركية لا يؤثر على العملية التعليمية التي تعتمد كليا على العمليات العقلية (كالتذكر، التصور، الانتباه، التركيز وحل المشكلات) وانما تعززها (Kirkendall, 1986)، (Sibley & Etnier, 2003).

بينما أشار كل من (Graf, Klippel, Büttner, Coburger & Christ, 2005) أن الحركة شرطا أساسيا للتطور الجسمي، العقلي، النفسي والاجتماعي، من خلال الدراسات التي تناولت العلاقة بين الادراك والحركة وقد بينت الدراسات بأن هناك نتائج متضاربة بعضها أظهر عدم وجود ارتباط بين القدرات العقلية والحركية كدراسة (Matsuda & Sugihara, 1973). والبعض الاخر أظهر وجود علاقه ظاهريه كدراسة (Schilling, 1973; Krombholz, 1988). أما الدراسات الحديثه فقد أشارت لوجود علاقه ذات دلاله إحصائية كدراسة (Ahnert, Bös & Schneider, 2003; Graf, et al., 2003; Voelcker & Rehagel, 2005). ويعزى الاختلافات في نتائج تلك الدراسات السابقه إلى عدة أسباب من أهمها طبيعة الفئات العمرية التي تم تطبيق الاختبارات عليها، حجم العينات غير كاف وكذلك المنهجية التي تم استخدامها، بالإضافة إلى قلة الدراسات التي تناولت هذه الفئة العمرية من قبل الباحثين، الأمر الذي لفت انتباه الباحثان ودفعهما لدراسة هذه المشكلة وإيجاد الحلول المناسبة لها.

أهداف الدراسة

1. التعرف إلى الفروق في مستوى القدرات العقلية لدى تلاميذ مرحلة الطفولة الوسطى (6–9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعا لمتغير الفئة العمرية.
2. التعرف إلى الفروق في مستوى القدرات الحركية لدى تلاميذ مرحلة الطفولة الوسطى (6–9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعا لمتغير الفئة العمرية.
3. التعرف إلى العلاقة الارتباطية بين القدرات العقلية والقدرات الحركية لدى تلاميذ مرحلة الطفولة الوسطى (6–9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعا لمتغير الفئة العمرية.

فرضيات الدراسة

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى القدرات العقلية لدى تلاميذ مرحلة الطفولة الوسطى (6–9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعا لمتغير الفئة العمرية.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى القدرات الحركية لدى تلاميذ مرحلة الطفولة الوسطى (6–9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعا لمتغير الفئة العمرية.
3. توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القدرات العقلية والقدرات الحركية لدى تلاميذ مرحلة الطفولة الوسطى (6–9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية لمتغير الفئة العمرية.

مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية

القدرات العقلية: مصطلح شامل لجميع أشكال المعرفة والتي تتضمن كل من الذكاء، اللغة، التفكير، حل المشكلات، الانتباه والتركيز من خلال ارتباطها الوثيق بالعمليات المعرفية كالاستنتاج (الاستنباط)، الحكم على الشيء، بالإضافة إلى كل من الإستراتيجيات الخاصة بالتعلم، الاحتفاظ، التجرد والمنطقية (Gerrig & Zimbardo, 2008).

القدرات الحركية: يشير كل من (Roth & Willimczik, 1999) إلى أن القدرات الحركية تتميز من خلال الفروق الفردية في مستوى كل من السيطرة الحركية الناتجة عن قدرة الجهاز العصبي وكذلك العمليات الوظيفية التابعة له، التي لا تقتصر أهميتهما على الحركات الرياضية فقط، بل تتعدى الحركات بشكل عام، كما تعتبر القدرات الحركية متطلب أساسي للعديد من أشكال الأداء الحركي المتنوعة.

مرحلة الطفولة الوسطى: هي المرحلة المدرسية التي تشتمل الطلاب ضمن الفئة العمرية (6–9) سنة ويطلق عليها ايضا بالمرحلة الأساسية الدنيا (تعريف اجرائي).

مجالات الدراسة

المجال البشري: تلميذات الصفوف الابتدائية الثلاثة الأولى (الأول، الثاني، الثالث) في مدارس الحصاد التربوية والبالغ عددهن (300) تلميذة.

المجال الزمني: تم البدء بتطبيق الاختبارات في تاريخ 02/10 ولغاية 2015/03/23م ولمدة (6) أسابيع.

المجال المكاني: مدارس الحصاد التربوية التابعة للواء القويسمة/ محافظة العاصمة.

الدراسات السابقة

أجرى كل من بطاينة ومستريحي (2015) دراسة هدفت للتعرف إلى مستوى الفروق في القدرات الحركية لدى تلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا في مدرسة بيت إيدس الأساسية المختلطة ضمن استخدام بطارية اختبار دوردل– كوخ للقدرات الحركية تبعا لمتغير كل من الفئة العمرية والجنس. تكونت

عينة الدراسة من (200) تلميذاً وتلميذة من مدرسة بيت إيدس الأساسية المختلطة ضمن مديرية تربية لواء الكورة- الأردن. تم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية للفئة العمرية (6-9 سنة)، قسموا إلى مجموعتين متساويتين، استخدم الباحثان المنهج الوصفي من خلال بطارية اختبار درودل- كوخ لقياس القدرات الحركية التي تحتوي: (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية، مرونة الجذع من الجلوس الطويل، الوثب الطويل من الثبات، ثني الجذع من وضع الرقود على الظهر مع ثني الركبتين لمدة (40) ثانية، الوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة، ثني الذراعين من الانبطاح المائل لمدة (40) ثانية، الجري والمشي لمدة (6) دقائق. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية لفئة الذكور لجميع الاختبارات الحركية ولصالح المرحلة العمرية (9) سنوات. وكذلك وجود فروق ذات دلالة احصائية لفئة الإناث عند جميع الاختبارات الحركية (باستثناء اختبار الوقوف على قدم واحدة) لصالح المرحلة العمرية (9) سنوات، ووجود فروق ذات دلالة احصائية عند جميع الاختبارات الحركية لصالح الذكور عند فئات عمرية محددة، باستثناء اختبار مرونة الجذع من الجلوس الطويل، ووجود فروق ذات دلالة احصائية عند اختبار الوثب جانباً لمدة (15) ثانية لصالح الإناث التابعة للفئة العمرية (9) سنوات.

قام سلمان ومحمود (2012) بدراسة هدفت للتعرف إلى القدرات الإدراكية- الحركية وتطورها بين تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى للمرحلة الابتدائية في محافظة الرصافة والكرخ العراقية، استخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي على عينة بلغت (250) تلميذا تم اختيارهم بطريقة عشوائية من بين تلاميذ (20) مدرسة. وقد تم تطبيق اختبار بوردو للإدراك الذي احتوى على خمسة مجالات رئيسية (التوازن والقوام، صورة الجسم وتميزه، المزاوجة الادراكية- الحركية، التحكم البصري وإدراك الشكل)، كما تم تطبيق اختبار للقدرات الحركية والذي تكون من (المشي اماماً على اللوحة، الوثب، تعيين أجزاء الجسم، تقليد الحركة، عبور المانع، كروس- وبير، زوايا على الأرض، لوحة الطباشير، الكتابة الإيقاعية، المتابعة البصرية، التحصيل البصري للأشكال)، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة معنوية في جميع اختبارات القدرات الادراكية- الحركية بين تلاميذ الصفوف (الأول، الثاني والثالث)، وجود فروق ذات دلالة معنوية بين تلاميذ الصفوف (الأول- الثاني- الثالث) ولصالح الصف الأعلى في اختبارات (المشي أماما على اللوحة، الوثب، تعيين أجزاء الجسم، تقليد الحركة، عبور المانع، كروس- وبير، زوايا على الأرض، لوحة الطباشير، التحصيل البصري للأشكال، المتابعة البصرية)، عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين تلاميذ الصفوف (الأول، الثاني والثالث) في اختبارات (لوحة الطباشير بين الصفين الأول والثالث، والتحصيل البصري للأشكال بين الصفين الثاني والثالث، والمتابعة البصرية بين الصفين الأول والثاني.

قامت الغريري (2010) بدراسة هدفت للتعرف إلى العلاقة بين الذكاء والقدرات الحركية لدى رياض الأطفال بعمر (4-6) سنوات، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي على عينة بلغت (60) طفلا من روضة الغدير الحكومية في محافظة النجف الأشرف-العراق، وقد تم تطبيق اختبار للذكاء الذي أحتوى على جزأين صوري ولفظي بحيث تكون كل جزء من (45) صورة وعبارة لفظية وتم ايضاً تطبيق اختبار القدرات الحركية والذي تكون من (5) اختيارات وشملت (الوثب الأفقي من الثبات، الاتزان على قدم واحدة، رمي كرة طبية، لقف كرة من مسافة (12) م والعدو مسافة (30) م. وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباط معنوية بين الذكاء الصوري واللفظي وبعض القدرات الحركية.

وفي دراسة قام بها (Chomitz, Slining, McGowan, Mitchell, Dawson & Hacker, 2009) هدفت للتعرف إلى العلاقة الارتباطية بين التحصيل المدرسي لمادة الرياضيات، اللغة الانجليزية والتربية الرياضية وبعض الاختيارات لقياس مستوى القدرات الحركية، حيث استخدام الباحث المنهج الوصفي على عينة بلغت (1.847) تلميذ وتلميذة للفئة العمرية (9-12) سنة من تلاميذ مدارس شمال شرق الولايات المتحدة الأمريكية، تم استخراج نتائج مادة الرياضيات والانجليزي من خلال نظام التقييم الشامل (MCAS)، بينما علاقة مادة التربية الرياضية واختبارات اللياقة البدنية تعطي مؤشراً عند مستوى القدرات الحركية لأفراد العينة (التلاميذ) ولياقتهم البدنية وبعد ضبط كل من متغير الكتلة، العرق، الجنس، والوضع الاجتماعي والاقتصادي ومن خلال تحليل الانحدار المتعدد تم التعرف (اختبار) إلى أي مدى اختبار (MCAS) يرتبط بعلاقة درس الرياضية، حيث بلغت القيم على التوالي ($P<0.0001$, $P<0.05$) وهي علاقة ايجابية وذات دلالة إحصائية هي مادة الرياضيات واللغة الإنجليزية.

وأجرى بوك وآخرون (Buck, Hillman & Castelli, 2008) دراسة هدفت للتعرف للعلاقة بين القدرات الحركية والعقلية لأطفال الفئة العمرية (7) و(12) سنة في مدينة ايلينوي الأمريكية، وتم استخدام المنهج الوصفي على عينة بلغت (74) تلميذ وقد طبق عليهم اختبار للذكاء (K-BITS) واشتملت مفردات بطارية الاختبار الحركي على (القوة، المرونة، التوافق

والتحمل الهوائي)، بينما اشتمل اختبار القدرات العقلية على اختبار (كلمة– لون ولون– كلمة). أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين اختبار الذكاء وعنصر التحمل الهوائي، كما أظهرت النتائج عدم وجود علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين الذكاء باقي مفردات الاختبار الحركي قيد الدراسة، واستنتج الباحثون أن متغير العمر واختبارات الذكاء ومستوى اللياقة جميعها عوامل تؤثر في تنمية القدرات العقلية.

أما دراسة كاستيلي واخرون (Castelli, Hillman, Buck & Erwin, 2007) التي هدفت للتعرف إلى العلاقة الارتباطية بين كل من عنصر التحمل الهوائي، القوة العضلية، المرونة، التركيب الجسمي، التحصيل المدرسي، المعدل النهائي لمادة الرياضيات والقراءة. استخدم الباحثون المنهج الوصفي على عينة بلغ حجمها (582) تلميذ وتلميذة للفئة العمرية (8) و(10) سنوات في مدارس كاليفورنيا الأمريكية. وأشارت نتائج الدراسة من خلال تحليل الانحدار وجود علاقة ارتباط ايجابية ذات دلالة إحصائية بين مؤشر كتلة الجسم (BMI) وعنصر التحمل الهوائي حيث بلغت (Pr=0.42 , E C 250=7.3 , P<0.01, B=0.43). وهذا يظهر أن المعدل النهائي المرتفع والتفوق في الرياضيات والقراءة ترتبط ايجابيا بمؤشر كتلة الجسم وعنصر التحمل الهوائي، بينما لم تظهر نتائج الدراسة وجود علاقة دالة إحصائياً بين عنصر القوة والمرونة والتحصيل الدراسي.

أما دراسة ميمرت وفايك قينانت (Memmert & Weickgenannt, 2006) هدفت للتعرف إلى التدريب الرياضي في سن مبكر وأثره على قدرة التركيز للأطفال مرحلة الطفولة الوسطى، وتم استخدام المنهج الوصفي على عينة بلغت (356) تلميذ، حيث استخدم الباحثان بعض المتغيرات الضابطة (كسماع الموسيقى، مشاهدة التلفاز، ممارس للألعاب الجماعية، ممارس للألعاب الفردية). وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر دال إحصائياً، فالأطفال الممارسين للأنشطة البدنية حصلوا على قيم أعلى في اختيار التركيز (TPK) مقارنة مع الأطفال غير الممارسين، كما كان هناك أيضاً فروق ظاهرية بين الألعاب الجماعية والفردية وأوصى الباحثان بضرورة ممارسة الأنشطة الحركية في سن مبكر، حيث يجد الأطفال أنفسهم في حالات وظروف متغيرة، وهذا يتطلب تغير مستمر في القدرة على التركيز على عناصر وظروف جديدة، حيث ينظر إلى ذلك كعامل أو حالة تدريبية مهمة وما له من أثر إيجابي على العملية التعليمية والتدريبية.

وقام دولمان واخرون (Dollman, Boshoff & Dodd, 2006) بدراسة هدفت للتعرف إلى أثر دروس التربية البدنية المكثفة على كل من القدرة على القراءة والإملاء. استخدم الباحثون المنهج التجريبي، حيث طبقت الدراسة على (117) مدرسة ابتدائية في استراليا ومن خلال تحليل الانحدار (معامل الانحدار) تم تحديد العلاقة الارتباطية لمتغير دروس التربية البدنية المكثفة وكذلك متغير القدرة العالية كالقراءة والإملاء. وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كلا المتغيرين، بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباط قوية ودالة إحصائياً بين كل من الحالة الاجتماعية، الاقتصادية، العمر والتحصيل الدراسي وكذلك لم يكن هناك مؤشر يظهر بأن تلاميذ المدارس الذين حصلوا على ساعات تربية بدنية مكثفة قد تأثروا سلبياً بتحصيلهم المدرسي لجميع المواد التدريسية.

دراسة فولكر– رهاقي (Voelckar-Rehage, 2005) هدفت للتعرف إلى العلاقة بين التطور الحركي والتمايز البصري على عينة بلغت (85) طفل تراوحت اعمارهم بين (4–6) سنوات مستخدما المنهج الوصفي، حيث تم تطبيق اختبارات لقياس قدرة التمايز البصري (POD, Sauter, 2001) والعديد من الاختبارات الحركية المختلفة والتي شملت عنصر القوة السرعة والمرونة وبعض القدرات التوافقية. أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ذات لالة احصائية بين كل من الاختبارات الحركية واختبار التمايز البصري، حيث استنتج الباحث أن التمايز البصري بمفهوم معالجة المعلومات وتعتبر أحدى العمليات العقلية كالانتباه والتركيز للذاكرة قصيرة وطويلة المدة، كما أظهرت نتائج الدراسة أن قيمة معامل ارتباطها قدرة وسرعة رد الفعل (0.41) والتوافق الدقيق (0.34) بسرعة الاستجابة (0.30) مع اختبار التمايز البصري وباقي الاختبارات الحركية لم تظهر أي علاقة ارتباطية مع اختبار التمايز البصري.

التعقيب على الدراسات السابقة

من خلال استقراء الباحثان لما سبق ذكره من الدراسات المتعلقة بموضوع الدراسة تم استخلاص الآتي: معظم الدراسات تشابهت مع دراسة الباحثان من حيث الهدفت كدراسة سلمان ومحمود (2012)، دراسة الغريري (2010)، دراسة بوك واخرون (Buck et al., 2008)، دراسة كاستيلي وآخرون (Castelli et al, 2007)، ودراسة (Voelckar-Rehage, 2005)، وهناك دراسات إختلفت مع دراسة الباحثان، حيث هدفت للتعرف إلى العلاقة بين التحصيل المدرسي وبعض القدرات الحركية كدراسة (Chomitz et al., 2009)، وكذلك دراسات أخرى هدفت للتعرف إلى أثر دروس التربية البدنية على القدرات العقلية كدراسة (Memmert & Weickgenannt, 2006) ودراسة دولمان واخرون (Dollman et al., 2006). تشابهت معظم الدراسات السابقة مع

دراسة الباحثان من حيث الفئة العمرية المستهدفة (تلاميذ مرحلة الطفولة الوسطى) كدراسة بطاينة ومستريحي (2015)، دراسة سلمان ومحمود (2012)، دراسة (Buck et al., 2008)، دراسة (Memmert & Weickgenannt, 2006)، دراسة (Dollman et al., 2006)، وهناك بعض الدراسات التي اختلفت مع دراسة الباحثان، حيث اشتملت على عينات من أطفال رياض الأطفال (4–6) سنوات كدراسة الغريري (2010) ودراسة (Voelckar-Rehage, 2005)، أما دراسة (Comitz et al., 2009) فقد اشتملت على تلاميذ الفئة العمرية (9–12) سنة، واشتملت كذلك دراسة (Buck et al., 2008) على الفئة العمرية (12) سنة فقط. معظم الدراسات السابقة تشابهت مع دراسة الباحثان من حيث المنهجية المستخدمة كدراسة بطاينة ومستريحي (2015)، دراسة سلمان ومحمود (2012)، دراسة الغريري (2010)، دراسة كوميتس واخرون (Chomitz et al, 2009)، دراسة بوك وآخرون (Buck et al, 2008)، دراسة كاستيلي واخرون (Castelli et al, 2007)، دراسة ميمرت وفايك قينانت (Memmert & Weickgenannt, 2006)، ودراسة (Voelckar-Rehage, 2005)، أما دراسة دولمان واخرون (Dollman et al., 2006) فقد استخدمت المنهج التجريبي.

وقد استفاد الباحثان من الدراسات السابقة الآتي:

- كيفية تحديد مشكلة الدراسة والخطوات الواجب اتباعها.
- طرق اختيار العينة وتحديدها.
- تحديد المنهج المناسب للدراسة.
- تحديد اختبارات الدراسة.
- اختيار الوسائل والأدوات المستخدمة في الدراسة.
- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.
- كيفية مناقشة نتائج الدراسة.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

تم استخدام المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات لملائمته لطبيعة الدراسة.

مجتمع الدراسة

اشتمل مجتمع الدراسة على (367) من تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى التي تقابل الفئة العمرية (6–9) سنة في مدارس الحصاد التربوية التابعة لمديرية لواء القويسمة/ محافظة العاصمة.

عينة الدراسة

تم اجراء الدراسة على (300) تلميذة من مرحلة الطفولة الوسطى التي تقابل الفئة العمرية (6–9) سنة في مدارس الحصاد التربوية التابعة لمديرية لواء القويسمة/ محافظة العاصمة، حيث بلغت نسبة عينة الدراسة (81.7%) من مجتمع الدراسة الكلي.

أدوات واختبارات الدراسة

أولاً: أدوات الدراسة

- ساعة توقيت عدد (4).
- شريط لقياس الطول عدد (4).
- ميزان لقياس كتلة الجسم عدد (4).
- فرشات جمباز عدد (4).
- شريط لاصق بطول (1) متر وعرض (30) سم عدد (4).
- استمارة تسجيل لكل مدرب.

ثانيا: الاختبارات المستخدمة في الدراسة

أولا: اختبار القدرات الحركية

تم استخدام بعض مفردات بطارية اختبار درودل كوخ للقدرات الحركية (الملحق 3)، بحيث تتكون البطارية من الاختبارات التالية: القفز الجانبي لمدة (15) ثانية، الوثب الطويل من الثبات مقاس بالمتر، الوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة وثني الجذع من الجلوس الطويل لمدة (40) ثانية.

ثانياً: اختبار القدرات العقلية

استخدم الباحثان اختبار التنقيط ((Punktiertest (PKT) لتحديد مهارة الدقة الحركية الخاصة بعضلات الساعد واليد (Schilling, 2009)، بحيث يقوم الشخص المختبر خلال (90) ثانية بمحاولة وضع نقاط بقلم أحمر اللون داخل الدوائر المخصصة والتي بمجملها تعبر عن صورة، إذ يبلغ محيط الدائرة الواحدة (5) ملم. يتم احتساب النقاط المتمركزة داخل وعلى محيط الدائرة (الملحق 4)، ولا تحتسب النقاط المتواجدة خارج الدوائر، حيث يبلغ العدد الكلي للدوائر (150) دائرة، تحتسب المحاولات الصحيحة التي تم انجازها خلال الفترة الزمنية المحددة وتقسم على المجموع الكلي لعدد الدوائر (150)، وهذه النسبة المئوية تمثل نسبة المحاولات الصحيحة (الملحق 5).

متغيرات الدراسة

المتغير المستقل: العمر.

المتغيرات التابعة: القدرات العقلية والقدرات الحركية

ثبات الاختبار وصدق الاختبار

للتحقق من ثبات اختبار الدراسة قام الباحثان باستخدام طريقة تطبيق وإعادة التطبيق (Test-R Test)، إذ تم تطبيق الاختبار على العينة البالغة (20) طالبة وإعادة تطبيقه مرة ثانية بعد مرور أسبوع على التطبيق الأول على نفس العينة التي تم استثناءها من العينة الاصلية للدراسة، ثم تم استخراج

معامل الارتباط بين التطبيقين، وبهدف التحقق من صدق الاختبار قام الباحثان باستخدام التناسق الداخلي (Internal-Consistency) من خلال معادلة كرونباخ ألفا، والجدول (1) يوضح معامل صدق الاختبار.

الجدول (1)
معاملات ثبات وصدق الاختبار

مكونات الاختبار	معامل الثبات	معامل الصدق
الوثب جانبا لمدة (15) ثانية	*0.84	0.89
الوثب الطويل من الثبات مقاس بالمتر	*0.84	0.89
الوقوف على قدم واحدة لمدة دقيقة واحدة	*0.83	0.88
ثني الجذع من الجلوس الطويل لمدة (40) ثانية	*0.84	0.87

*دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$).

يظهر من الجدول (1) أن جميع معاملات الثبات لمكونات الاختبار كانت دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)، كما كانت جميع معاملات الصدق مرتفعة ومقبولة لأغراض التطبيق.

من أجل الحصول على بيانات دقيقة وسليمة قام الباحثان بإجراء قياسات الطول والكتلة ومؤشر كتلة الجسم لجميع أفراد عينة الدراسة والجدول (2) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات الأنثروبومترية تبعًا لمتغير الفئة العمرية.

الجدول (2)
توصيف أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغير الفئة العمرية

المتغير	الفئة العمرية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الطول	6.9-6 سنة	سم	122.98	6.19
	7.9-7 سنة		129.49	5.46
	8.9-8 سنة		131.83	4.89
الكتلة	6.9-6 سنة	كغم	24.27	2.46
	7.9-7 سنة		28.94	3.38
	8.9-8 سنة		31.70	2.70
مؤشر كتلة الجسم	6.9-6 سنة	كغم /م2	16.09	1.69
	7.9-7 سنة		17.26	1.67
	8.9-8 سنة		18.27	1.61

يظهر من الجدول (2) ما يلي:

أولًا: متغير الطول

- بلغت قيمة المتوسط الحسابي لمتغير الطول التابع للفئة العمرية (6- 6.9 سنة) (122.98 ± 6.19 سم)، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لطول أفراد العينة التابعة للفئة العمرية (7- 7.9 سنة) (129.49 ± 5.46 سم)، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لمتغير الطول للفئة العمرية (8- 8.9 سنة) (131.83± 4.89 سم).

ثانياً: متغير الكتلة

- بلغت قيمة المتوسط الحسابي لمتغير الكتلة التابعة للفئة العمرية (6-6.9 سنة) (24.27 ± 2.46 كغم)، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لطول أفراد العينة التابعة للفئة العمرية (7-7.9 سنة) (28.94 ± 3.38 كغم)، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لمتغير الكتلة للفئة العمرية (8-8.9 سنة) (31.70± 2.70 كغم).

ثالثاً: متغير مؤشر كتلة الجسم

- بلغت قيمة المتوسط الحسابي لمتغير مؤشر كتلة الجسم التابعة للفئة العمرية (6-6.9 سنة) (16.09 ± 1.69 كغم/ م2)، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لمؤشر كتلة الجسم لأفراد العينة التابعة للفئة العمرية (7-7.9 سنة)

(17.26 ± 1.67 كغم/ م2)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لمتغير مؤشر كتلة الجسم التابعة للفئة العمرية (8-8.9 سنة) (18.27± 1.61 كغم/ م2)، حيث أن قيم مؤشر كتلة الجسم التابعة لجميع الفئات العمرية تعتبر ضمن الحدود الطبيعية (صحي سليم) حسب منظمة الصحة العالمية (Morrow, Jackson, Disch, & Mood 2011).

تجانس المجموعة

للتحقق من تجانس مجموعات الدراسة تبعاً لمتغير الفئة العمرية احتساب قيم التفلطح والالتواء على متغيرات (الطول، الكتلة، مؤشرة كتلة الجسم) تبعاً للفئة العمرية، الجدول (3) يوضح ذلك.

الجدول (3)
قيم التفلطح والالتواء للمتغيرات الجسمية لأفراد العينة تبعًا لمغير الفئة العمرية

المتغير	الفئة العمرية	الالتواء	التفلطح
الطول	6-6.9 سنة	-0.39	0.09
	7-7.9 سنة	0.24	-0.18
	8-8.9 سنة	0.63	2.37
الكتلة	6-6.9 سنة	-0.09	0.57
	7-7.9 سنة	0.46	1.64
	8-8.9 سنة	0.38	-0.66
مؤشر كتلة الجسم	6-6.9 سنة	-0.19	0.55
	7-7.9 سنة	0.48	1.63
	8-8.9 سنة	0.48	-0.68

يظهر من الجدول (3) أن جميع قيم الالتواء والتفلطح كانت ما بين ($\pm$3) مما يدل على تجانس أفراد العينة في متغيرات (الطول، الكتلة ومؤشرة كتلة الجسم) تبعاً للفئة العمرية.

نتائج الدراسة

- **أولا: النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى القدرات العقلية لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (6-9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعاً لمتغير الفئة العمرية.

تم اختبار هذه الفرضية عن طريق تطبيق تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA) على المتوسطات الحسابية لعدد محاولات الصحيحة في اختبار التنقيط تبعًا لمتغير الفئة العمرية، والجدول (4) يوضح ذلك.

الجدول (4)
تطبيق تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA) على المتوسطات الحسابية لعدد المحاولات الصحيحة في اختبار التنقيط تبعًا لمتغير الفئة العمرية

الفئة العمرية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	F	الدلالة الإحصائية
6- 6.9 سنة	97.35	24.06	92.69	0.00
7- 7.9 سنة	125.95	25.76		
8- 8.9 سنة	141.69	13.84		

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

يظهر من الجدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى القدرات العقلية لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (6-9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعا لمتغير الفئة العمرية، حيث بلغت قيمة (F) (92.69) وهي قيمة دالة إحصائياً ولمعرفة مصادر الفروق تم تطبيق طريقة شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية، والجدول (5) يوضح ذلك.

الجدول (5)

نتائج تطبيق طريقة شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية على المتوسطات الحسابية لعدد المحاولات الصحيحة في اختبار التنقيط تبعًا لمتغير الفئة العمرية

الفئة العمرية	المتوسط الحسابي	6- 6.9 سنة	7- 7.9 سنة	8- 8.9 سنة
6- 6.9 سنة	97.35		*28.6	*44.34
7- 7.9 سنة	125.95			*15.74
8- 8.9 سنة	141.69			

*دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$).

يظهر من الجدول (5) أن مصادر الفروق كانت بين الفئة العمرية (8- 8.9 سنة) وكل من الفئات العمرية (6- 6.9 سنة، 7- 7.9 سنة) لصالح الفئة العمرية (8- 8.9 سنة) بمتوسط حسابي (141.69)، بينما بلغت المتوسطات الحسابية للفئات العمرية (6 - 6.9 سنة، 7- 7.9 سنة) (97.35، 125.95) على التوالي، كما أظهرت النتائج أن هناك فروق بين (7- 7.9 سنة، 8- 8.9 سنة) لصالح الفئة العمرية (8- 8.9 سنة).

- **ثانيًا: النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) في مستوى القدرات الحركية لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (6- 9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعا لمتغير الفئة العمرية تم اختبار هذه الفرضية عن طريق تطبيق تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA) على المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة في الاختبارات الحركية تبعًا لمتغير الفئة العمرية، والجدول (6) يوضح ذلك.

الجدول (6)

تطبيق تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA) على المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة في الاختبارات الحركية تبعًا لمتغير الفئة العمرية

الاختبار	الفئة العمرية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	F	الدلالة الإحصائية
الوثب جانباً لمدة (15) ثانية	6- 6.9 سنة	31.40	3.05	132.89	0.00
	7- 7.9 سنة	38.94	4.53		
	8- 8.9 سنة	40.43	4.58		
الوثب الطويل من الثبات مقاس بالمتر	6- 6.9 سنة	0.92	0.08	136.76	0.00
	7- 7.9 سنة	1.08	0.11		
	8- 8.9 سنة	1.16	0.10		
الوقوف على قدم واحدة لمدة دقيقة واحدة	6- 6.9 سنة	2.98	1.72	9.53	0.00
	7- 7.9 سنة	2.39	2.08		
	8- 8.9 سنة	1.83	1.36		
ثني الجذع من الجلوس الطويل لمدة (40) ثانية	6- 6.9 سنة	16.15	3.72	191.03	0.00
	7- 7.9 سنة	20.86	3.27		
	8- 8.9 سنة	25.38	2.06		

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$).

يظهر من الجدول (6) ما يلي:

1. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) في مستوى القدرات الحركية على اختبار (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية) لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (6-9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعا لمتغير الفئة العمرية، حيث بلغت قيمة (F) (132.89) وهي قيمة دالة إحصائياً ولمعرفة مصادر الفروق تم تطبيق طريقة شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية، والجدول (7) يوضح ذلك.

الجدول (7)
نتائج تطبيق طريقة شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية على مستوى القدرات الحركية على اختبار (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية) تبعا لمتغير الفئة العمرية

الفئة العمرية	المتوسط الحسابي	6- 6.9 سنة	7- 7.9 سنة	8- 8.9 سنة
6- 6.9 سنة	31.40		*7.54-	*9.03-
7- 7.9 سنة	38.94			-1.49
8- 8.9 سنة	40.43			

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α =0.05).

يظهر من الجدول (7) أن مصادر الفروق كانت بين الفئة العمرية (8- 8.9 سنة) وكل من الفئات العمرية (6- 6.9 سنة، 7- 7.9 سنة) لصالح الفئة العمرية (8- 8.9 سنة) بمتوسط حسابي (40.43)، بينما بلغت المتوسطات الحسابية للفئات العمرية (6- 6.9 سنة، 7- 7.9 سنة) (31.40، 38.94) على التوالي.

2. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) في مستوى القدرات الحركية على اختبار (الوثب الطويل من الثبات مقاس بالمتر) لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (6-9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعا لمتغير الفئة العمرية، حيث بلغت قيمة (F) (136.76) وهي قيمة دالة إحصائياً ولمعرفة مصادر الفروق تم تطبيق طريقة شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية، والجدول (8) يوضح ذلك.

الجدول (8)
نتائج تطبيق طريقة شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية على مستوى القدرات الحركية على اختبار (الوثب الطويل من الثبات مقاس بالمتر) تبعا لمتغير الفئة العمرية

الفئة العمرية	المتوسط الحسابي	6- 6.9 سنة	7- 7.9 سنة	8- 8.9 سنة
6- 6.9 سنة	0.92		*0.16-	*0.24-
7- 7.9 سنة	1.08			-0.08
8- 8.9 سنة	1.16			

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α =0.05).

يظهر من الجدول (8) أن مصادر الفروق كانت بين الفئات العمرية (8- 8.9 سنة، 6- 6.9 سنة) لصالح الفئة العمرية (8- 8.9 سنة) بمتوسط حسابي (1.16)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للفئة العمرية (6- 6.9 سنة) (0.92)، وأظهرت النتائج أن هناك فروق بين الفئات العمرية (6- 6.9 سنة، 7- 7.9 سنة) لصالح الفئة العمرية (7- 7.9 سنة) بمتوسط حسابي (1.08)، وهذا يعني زيادة مقدار القوة التي تنتجها العضلات وزيادة القدرة على أداء المهارات الحركية المختلفة، وهذه النتيجة تتفق مع نتيجة دراسة (بطاينة وآخرون، 2012) التي اظهرت نتائجها تحسن في قدرة الوثب العمودي حسب التقدم في الفئة العمرية لكلا الجنسين، ويعزو الباحثان ذلك إلى الزيادة في حجم العضلات مع التقدم في العمر، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على مقدار القوة المبذولة.

3. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) في مستوى القدرات الحركية على اختبار (الوقوف على قدم واحدة لمدة دقيقة واحدة) لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (6-9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعا لمتغير الفئة العمرية، حيث بلغت قيمة (F) (9.53) وهي قيمة دالة إحصائياً ولمعرفة مصادر الفروق تم تطبيق طريقة شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية، والجدول (9) يوضح ذلك.

يظهر من الجدول (9) أن مصادر الفروق كانت بين الفئات العمرية (8- 8.9 سنة، 6- 6.9 سنة) لصالح الفئة العمرية (6- 6.9 سنة) بمتوسط حسابي (2.98)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للفئة العمرية (8- 8.9 سنة) (1.83). ويعزو الباحثان سبب قلة الأخطاء مع التقدم في العمر إلى التحسن الواضح في تطور الجهاز العصبي المركزي، مما يؤدي ذلك إلى القدرة على عملية التحليل والمعالجة واستيعاب المهارات الحركية، وخاصة التطور الواضح في نمو المخيخ المرتبط بالنمو العام للجسم بالإضافة إلى استغلال حركة

الذراعين للإحتفاظ بإتزان الجسم باقتصادية، وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه ماينل وشنابل (Meinel & Schnabel, 2006) إلى أن التطور السريع في القدرات التوافقية في المرحلة الأساسية الدنيا إلى التطور السريع في القشرة الدماغية المسئولة عن وظائف العمليات العقلية العليا كالتعلم والتذكر وكذلك المخيخ المسئول عن التوافق العصبي العضلي والاتزان. وتتفق هذه النتيجة أيضا مع نتيجة دراسة بطاينة ومستريحي (2015).

الجدول (9)

نتائج تطبيق طريقة شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية على مستوى القدرات الحركية على اختبار (الوقوف على قدم واحدة لمدة دقيقة واحدة) تبعا لمتغير الفئة العمرية

الفئة العمرية	المتوسط الحسابي	6- 6.9 سنة	7- 7.9 سنة	8- 8.9 سنة
6- 6.9 سنة	2.98		0.59	*1.15
7- 7.9 سنة	2.39			0.56
8- 8.9 سنة	1.83			

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α =0.05).

4. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى القدرات الحركية على اختبار (ثني الجذع من الجلوس الطويل لمدة (40) ثانية) لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (6-9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعا لمتغير الفئة العمرية، حيث بلغت قيمة (F) (191.03) وهي قيمة دالة إحصائياً ولمعرفة مصادر الفروق تم تطبيق طريقة شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية، والجدول (10) يوضح ذلك.

الجدول (10)

نتائج تطبيق طريقة شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية على مستوى القدرات الحركية على اختبار (ثني الجذع من الجلوس الطويل لمدة (40) ثانية) تبعا لمتغير الفئة العمرية

الفئة العمرية	المتوسط الحسابي	6- 6.9 سنة	7- 7.9 سنة	8- 8.9 سنة
6- 6.9 سنة	16.15		4.71	*9.23
7- 7.9 سنة	20.86			4.52
8- 8.9 سنة	25.38			

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α =0.05).

يظهر من الجدول (10) أن مصادر الفروق كانت بين الفئات العمرية (8- 8.9 سنة، 6- 6.9 سنة) لصالح الفئة العمرية (8- 8.9 سنة) بمتوسط حسابي (25.38)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للفئة العمرية (6- 6.9 سنة) (16.15). ويعزو الباحثان ذلك إلى الزيادة في حجم عضلات البطن مع التقدم في العمر، وهذا يعني زيادة في مقدار القدرة المبذولة من تلك العضلات، حيث أن القدرة تعبر عن مقدار الشغل المبذول على وحدة الزمن. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة بطاينة ومستريحي (2015)، وكذلك مع ما أشار إليه كل من (Farfel, 1979; Crasselt, 1990 a, b)، أن عنصر القوة والسرعة تظهر في مرحلة الطفولة الوسطى تحسن ونمواً متزايداً مع التقدم في العمر. ومع التقدم في السن فإنه يحدث تغيير سريع في السلوك الحركي عند الأطفال بشكل عام، بحيث يكون أساس هذا التغيير نتيجة لإجراءات تربوية وفسيولوجية مناسبة. إذ يستجيب الأطفال عند نهاية السنة المدرسية الأولى وبداية السنة المدرسية الثانية لمتطلبات المستوى الرياضي بصورة كبيرة.

- **ثالثاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:** توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القدرات العقلية والقدرات الحركية لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (6-9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعا لمتغير الفئة العمرية.

تم اختبار هذه الفرضية عن طريق استخراج معاملات الارتباط (Pearson Correlation) بين القدرات العقلية والقدرات الحركية لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (6-9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعاً لمتغير الفئة العمرية والجدول (11) يوضح ذلك.

الجدول (11)
معاملات الارتباط (Pearson Correlation) بين القدرات العقلية والقدرات الحركية لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (6-9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعا لمتغير الفئة العمرية

الفئة العمرية		الوثب جانبا	الوثب الطويل من الثبات	الوقوف على قدم واحدة	ثني الجذع من الجلوس الطويل
6- 6.9 سنة	معامل الارتباط	0.67	-0.20	-0.22	0.02
	الدلالة الإحصائية	0.00	0.05	0.03	0.88
7- 7.9 سنة	معامل الارتباط	0.40	0.02	-0.04	-0.12
	الدلالة الإحصائية	0.00	0.82	0.70	0.23
8- 8.9 سنة	معامل الارتباط	0.43	-0.05	0.06	0.13
	الدلالة الإحصائية	0.00	0.66	0.59	0.25

يظهر من الجدول (11) ما يلي:

1. وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القدرات العقلية والقدرات الحركية في كل من اختبار (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية، الوثب الطويل من الثبات، الوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة) لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (6-6.9) سنوات، حيث كانت قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيا، بينما لم تظهر دلالة إحصائية لمعاملات الارتباط في اختبار (ثني الجذع من الجلوس الطويل) والقدرات العقلية.

يعتبر كل من اختبار (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية، الوثب الطويل من الثبات واختبار الوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة)، حيث تمثل تلك الاختبارات الحركية أهم القدرات التوافقية الأساسية والديناميكية. فالاختبار الحركي (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية) يقيس الصفة التوافقية الأساسية التي تكمن بالسرعة الحركية وسرعة الحركات المتكررة والايقاع الحركي، بينما الاختبار الحركي (الوثب الطويل من الثبات) فيقيس بجانب القوة الانفجارية لعضلات الرجلين الصفة التوافقية الديناميكية التي تتمثل بالنقل أو الربط الحركي من خلال مرجحة الذراعين وثني الركبتين أثناء عملية الوثب، أما الاختبار الحركي (الوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة) والذي يقيس الصفة التوافقية الديناميكية التي تتمثل بالاتزان الثابت من خلال السيطرة على مركز الثقل ضمن قاعدة الارتكاز واستغلال حركة الذراعين والرجل الحرة في السيطرة على عملية الاتزان (Zimmermann, 1998). ويعزي الباحثان سبب وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين القدرات العقلية كالانتباه والتركيز والتعلم والتذكر وحل المشكلات والتي يتم معالجتها من خلال مناطق محددة في القشرة الدماغية والقدرات التوافقية الحركية التي يتم السيطرة عليها ومعالجتها عن طريق الجهاز العصبي المركزي وحقول معينة في القشرة الدماغية أيضا، بحيث تكون هذه المناطق مشتركة بين كل من القدرات العقلية والتوافقية الحركية. ويرى كل من (Zimmermann, 1983; Roth & Willimczik, 1999) القدرات التوافقية كسرعة الاستجابة وسرعة الحركات المتكررة مثل الوثب جانبا لمدة (15) ثانية، وكذلك النقل أو الربط الحركي كالوثب الطويل من الثبات أو الوثب العمودي، بالإضافة إلى القدرة على الاتزان كالوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة تحدد من خلال مراحل نظم معالجة المعلومات والتي تكمن في المدخلات الحسية، الإحساس، اختيار الاستجابة، برمجة الاستجابة والمخرجات الحركية، ويضيف (Hirtz & Nüske, 1994) أن جودة عملية المعالجة هي التي تحدد أساسا جودة تلك القدرات التوافقية، كما وتعتبر القدرات التوافقية شرطا أساسيا في تطور وتحسن الأداء الحركي وكذلك الإنجاز الرياضي. وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Chomitz et al., 2009) التي أظهرت وجود علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة إحصائية بين بعض القدرات الحركية والتحصيل المدرسي في مادتي الرياضيات واللغة الانجليزية، دراسة (Buck et al., 2008) التي أظهرت وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين اختبار الذكاء وكل من عنصر القوة والتوافق العصبي العضلي، دراسة (Memmert & Weickgenannt, 2006) التي بينت وجود علاقة ارتباط قوية ذات دلالة إحصائية بين القدرة على التركيز وممارسة الأنشطة البدنية، واخيرا دراسة (Voelckar-Rehage, 2005) التي أظهرت وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين اختبار التمايز البصري وكل من اختبار السرعة الحركية، التوافق الدقيق وسرعة الاستجابة، أما فيما يتعلق بعدم وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين كل من اختبار القدرات العقلية والقدرات الحركية في اختبار ثني الجذع من الجلوس الطويل لمدة (40) ثانية لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (6-6.9) سنوات، فيعزي الباحثان سبب ذلك أن ذلك

الاختبار يعتمد فقط على قوة التحمل لعضلات البطن فقط، حيث يحتوي هذا الاختبار على أي قدرة توافقية من خلال تثبيت الذراعين على الصدر دون مرجحتهما أثناء ثني الجذع، وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة كاستيلي واخرون (Castelli et al, 2007) التي أظهرت عدم وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين التحصيل المدرسي وكل من عنصر القوة والمرونة.

2. وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القدرات العقلية والقدرات الحركية في اختبار (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية) لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى التابعة للفئة العمرية (7–7.9) سنوات، حيث كانت قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيا، بينما لم تظهر دلالة إحصائية لمعاملات الارتباط في اختبار كل من (الوثب الطويل من الثبات، الوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة، ثني الجذع من الجلوس الطويل) والقدرات العقلية.

3. وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القدرات العقلية والقدرات الحركية في اختبار (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية) لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى التابعة للفئة العمرية (8–8.9) سنوات، حيث كانت قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيا، بينما لم تظهر دلالة إحصائية لمعاملات الارتباط في اختبار كل من (الوثب الطويل من الثبات، الوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة، ثني الجذع من الجلوس الطويل) والقدرات العقلية.

ويعزي الباحثان سبب وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين القدرات العقلية كالإنتباه والتركيز والتعلم والتذكر وحل المشكلات والتي يتم معالجتها من خلال مناطق محددة في القشرة الدماغية والقدرات التوافقية في اختبار الوثب جانبا لمدة (15) ثانية لدى أفراد عينة الإناث التابعة للفئة العمرية (7-7.9) سنوات و(8-8.9) سنوات التي يتم السيطرة عليها ومعالجتها عن طريق الجهاز العصبي المركزي كالمخيخ وحقول معينة في القشرة الدماغية أيضا، بحيث تكون هذه المناطق مشتركة بين كل من القدرات العقلية والتوافقية الحركية. ويؤكد (Markowitsch, 2002) أن سرعة الحركات المتكررة كالوثب جانبا لمدة (15) ثانية والمتمثلة في التحكم الحركي، تخضع لنظرية السيبرنيتكا (Cybernetics theory)، حيث تؤكد هذه النظرية على قدرة الفرد في السيطرة والتحكم الذاتي في حركاته، ويتم ذلك من خلال الاعتماد على المثيرات الخارجية الناتجة عن الحواس والداخلية الناتجة عن الأوتار، الأربطة والغضاريف عن خط سير الحركة أثناء تأديته لها. وتتحقق نظم التحكم في حالة اتصال المخرجات الحركية بالمدخلات الحسية عن طريق التغذية الراجعة (Feed Back)، وبذلك تتم عملية المقارنة بين كل من المخرجات والمدخلات ليتمكن الفرد من التعرف على الخطأ وتقييمه والقيام بإجراء التحكم أو السيطرة الحركية الملائمة. وما يميز هذا النوع من النظم اتخاذه هيئة دائرة مغلقة (Closed loop)، وهي الخاصية التي تتميز بها نظم التحكم المغلقة. وتشير التغذية الراجعة إلى المعلومات المرتدة التي توضح القدرة على الإحساس بالأخطاء والقيام بعملية التصحيح أو التعديل أثناء المسار الحركي. ويمكن ملاحظة ذلك من خلال السلوك الحركي لدى الإناث والمتمثل في الألعاب الشعبية المقتصرة عليهن كلعبة الحجلة وبعض العاب الوثب المختلفة بالحبل، حيث يمتلكن القدرة على الإيقاع الحركي لمهارة الوثب جانبا بدقة واقتصادية، حيث لم يبالغن بمقدار القوة المبذولة لعضلات الرجلين وحركات المرجحة للذراعين، الأمر الذي جعل المسافات بين القفزات قصيرة (Krombholz, 2005). وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Buck et al., 2008) التي أظهرت وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين اختبار الذكاء وكل من عنصر القوة والتوافق العصبي العضلي ودراسة (Voelckar-Rehage, 2005) التي أظهرت نتائجها وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين اختبار التمايز البصري وكل من اختبار السرعة الحركية، التوافق الدقيق وسرعة الاستجابة. أما فيما يتعلق بعدم وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين كل من اختبار القدرات العقلية والقدرات الحركية في كل من اختبار (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية، الوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة وثني الجذع من الجلوس الطويل لمدة (40) ثانية) لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (7–7.9) و(8-8.9) سنوات، فقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع بعض نظريات التعلم والتطور الحركي والتي تنص على أن للنشاط الحركي الأثر الأكبر على التطور العقلي للطفل، كلما كان في سن مبكر (Diamond, 2000; Salman, 2002).

مناقشة النتائج

أولا: مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى والتي تنص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى القدرات العقلية لدى تلاميذ مرحلة الطفولة الوسطى (6–9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعا لمتغير الفئة العمرية".

يتبين من الجدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية

عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى القدرات العقلية بين تلميذات الفئة العمرية (8- 8.9 سنة) وكل من الفئات العمرية (6- 6.9 سنة، 7- 7.9 سنة) لصالح الفئة العمرية (8- 8.9 سنة)، ويعزو الباحثان سبب ذلك إلى التطور في الكفاءة والقدرة الوظيفية للجهاز العصبي المركزي مع التقدم بالعمر من خلال الزيادة في عدد التشابكات العصبية للقشرة الدماغية مع التقدم في العمر، وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار اليه كل من (Zimmermann, 1983; Roth & Willimczik, 1999) بأن مراحل نظم معالجة المعلومات المتمثلة بالمدخلات الحسية، الإحساس، اختيار الاستجابة، برمجة الاستجابة والمخرجات الحركية بأنها تسير عند جميع الأفراد بنفس المبدأ والترتيب، ولكن هذا لا يعني أنها تسير عند كل فرد بنفس السرعة والدقة، أي أن مستوى وجودة عملية المعالجة هي التي تحدد أساسا جودة تلك المخرجات. وتتفق هذه النتيجة أيضا مع نتيجة دراسة (Chomitz et al, 2009) ودراسة (Castelli et al, 2007).

ثانيا: مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية والتي تنص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى القدرات الحركية لدى تلاميذ مرحلة الطفولة الوسطى (6-9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية تبعا لمتغير الفئة العمرية".

يتبين من الجدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى القدرات الحركية على اختبار (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية) بين تلميذات الفئة العمرية (8- 8.9 سنة) وكل من الفئات العمرية (6- 6.9 سنة، 7- 7.9 سنة) لصالح الفئة العمرية (8- 8.9 سنة)، حيث يعزي الباحثان سبب ذلك إلى السلوك الحركي اليومي الذي يقوم به الطفل من خلال اللعب سواء أثناء درس التربية البدنية داخل أسوارها أم خارجها، والتي ترتبط أيضا بكفاءة الجهاز العصبي؛ حيث تشير الدراسات إلى أنه في نهاية مرحلة الطفولة المتوسطة يتم اكتمال (95%) من نمو الجهاز العصبي للطفل، وبذلك يعطي ميزة للأطفال الأكبر سناً من امتلاك هذه القدرات بشكل أفضل. (Jack & David, 2004). وتتفق هذه النتيجة أيضا مع ما أشار إليه فاينك (Weineck, 2002) بأن تطور السرعة الحركية وكذلك سرعة رد الفعل في مرحلة الطفولة الوسطى يأخذ بشكل متزايد مع التقدم في العمر، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة بطاينة ومستريحي (2015). كما يتبين من الجدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى القدرات الحركية على اختبار (الوثب الطويل من الثبات مقاس بالمتر) بين تلميذات الفئة العمرية (8- 8.9 سنة) وكل من الفئات العمرية (6- 6.9 سنة، 7- 7.9 سنة) لصالح الفئة العمرية (8- 8.9 سنة)، ويعزو الباحثان ذلك إلى الزيادة في حجم العضلات وطولها مع التقدم في العمر، الأمر الذي ينعكس ايجابا على مقدار القوة المبذولة. ويظهر من الجدول (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى القدرات الحركية على اختبار (الوقوف على قدم واحدة لمدة دقيقة واحدة) بين تلميذات الفئة العمرية (8- 8.9 سنة) وكل من الفئات العمرية (6- 6.9 سنة، 7- 7.9 سنة) لصالح الفئة العمرية (8- 8.9 سنة)، ويعزو الباحثان سبب قلة الأخطاء مع التقدم في العمر إلى التحسن الواضح في تطور الجهاز العصبي المركزي، مما يؤدي ذلك إلى القدرة على عملية التحليل والمعالجة واستيعاب المهارات الحركية، وخاصة التطور الواضح في نمو المخيخ المرتبط بالنمو العام للجسم بالإضافة إلى استغلال حركة الذراعين للإحتفاظ بإتزان الجسم بإقتصادية، وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه ماينل وشنابل (Meinel & Schnabel, 2006) إلى أن التطور السريع في القدرات التوافقية في المرحلة الأساسية الدنيا إلى التطور السريع في القشرة الدماغية المسئولة عن وظائف العمليات العقلية العليا كالتعلم والتذكر وكذلك المخيخ المسئول عن التوافق العصبي العضلي والاتزان. وتتفق هذه النتيجة أيضا مع نتيجة دراسة بطاينة ومستريحي (2015). بالرجوع للجدول (10) يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى القدرات الحركية على اختبار (ثني الجذع من الجلوس الطويل لمدة (40) ثانية) بين تلميذات الفئة العمرية (8- 8.9 سنة) وكل من الفئات العمرية (6- 6.9 سنة، 7- 7.9 سنة) لصالح الفئة العمرية (8- 8.9 سنة)، حيث يعزوا الباحثان ذلك إلى الزيادة في حجم عضلات البطن مع التقدم في العمر، وهذا يعني زيادة في مقدار القدرة المبذولة من تلك العضلات، حيث أن القدرة تعبر عن مقدار الشغل المبذول على وحدة الزمن. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة بطاينة ومستريحي (2015)، وكذلك مع ما أشار إليه كل من (Farfel, 1979; Crasselt, 1990 a, b)، أن عنصر القوة والسرعة تظهر في مرحلة الطفولة الوسطى تحسن ونمواً متزايداً مع التقدم في العمر. ومع التقدم في السن فإنه يحدث تغيير سريع في السلوك الحركي عند الأطفال بشكل عام، بحيث يكون أساس هذا التغيير نتيجة لإجراءات تربوية وفسيولوجية مناسبة. إذ يستجيب الأطفال عند نهاية السنة المدرسية الأولى وبداية السنة المدرسية الثانية لمتطلبات المستوى الرياضي بصورة كبيرة.

ثالثا: مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة والتي تنص على "توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القدرات العقلية والقدرات الحركية لدى تلاميذ مرحلة الطفولة الوسطى (6–9) سنوات في مدارس الحصاد التربوية لمتغير الفئة العمرية".

يظهر من الجدول (11) وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القدرات العقلية والقدرات الحركية في كل من اختبار (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية، الوثب الطويل من الثبات، الوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة) لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (6–6.9) سنوات. يعتبر كل من اختبار (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية، الوثب الطويل من الثبات واختبار الوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة)، حيث تمثل تلك الاختبارات الحركية أهم القدرات التوافقية الأساسية والديناميكية. فالاختبار الحركي (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية) يقيس الصفة التوافقية الأساسية التي تكمن بالسرعة الحركية وسرعة الحركات المتكررة والايقاع الحركي، بينما الاختبار الحركي (الوثب الطويل من الثبات) فيقيس بجانب القوة لعضلات الرجلين الصفة التوافقية الديناميكية التي تتمثل بالنقل أو الربط الحركي من خلال مرجحة الذراعين وثني الركبتين أثناء عملية الوثب، أما الاختبار الحركي (الوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة) والذي يقيس الصفة التوافقية الديناميكية التي تتمثل بالاتزان الثابت من خلال السيطرة على مركز الثقل ضمن قاعدة الارتكاز واستغلال حركة الذراعين والرجل الحرة في السيطرة على عملية الإتزان (Zimmermann, 1998). ويعزي الباحثان سبب وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين القدرات العقلية كالانتباه والتركيز والتعلم والتذكر وحل المشكلات والتي يتم معالجتها من خلال مناطق محددة في القشرة الدماغية والقدرات التوافقية الحركية التي يتم السيطرة عليها ومعالجتها عن طريق الجهاز العصبي المركزي وحقول معينة في القشرة الدماغية أيضا، بحيث تكون هذه المناطق مشتركة بين كل من القدرات العقلية والتوافقية الحركية. ويرى كل من (Zimmermann, 1983; Roth & Willimczik, 1999) القدرات التوافقية كسرعة الاستجابة وسرعة الحركات المتكررة مثل الوثب جانبا لمدة (15) ثانية، وكذلك النقل أو الربط الحركي كالوثب الطويل من الثبات أو الوثب العمودي، بالإضافة إلى القدرة على الاتزان كالوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة تحدد من خلال مراحل نظم معالجة المعلومات والتي تكمن في المدخلات الحسية، الإحساس، اختيار الاستجابة، برمجة الاستجابة والمخرجات الحركية، ويضيف (Hirtz & Nüske, 1994) أن جودة عملية المعالجة هي التي تحدد أساسا جودة تلك القدرات التوافقية، كما وتعتبر القدرات التوافقية شرطا أساسيا في تطور وتحسن الأداء الحركي وكذلك الإنجاز الرياضي. وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Chomitz et al., 2009) التي أظهرت وجود علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة إحصائية بين بعض القدرات الحركية والتحصيل المدرسي في مادتي الرياضيات واللغة الانجليزية، دراسة (Buck et al., 2008) التي أظهرت وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين اختبار الذكاء وكل من عنصر القوة والتوافق العصبي العضلي، دراسة (Memmert & Weickgenannt, 2006) التي بينت وجود علاقة ارتباط قوية ذات دلالة إحصائية بين القدرة على التركيز وممارسة الأنشطة البدنية، واخيرا ودراسة (Voelckar-Rehage, 2005) التي أظهرت وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين اختبار التمايز البصري وكل من اختبار السرعة الحركية، التوافق الدقيق وسرعة الاستجابة، أما فيما يتعلق بعدم وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين كل من اختبار القدرات العقلية والقدرات الحركية في اختبار ثني الجذع من الجلوس الطويل لمدة (40) ثانية لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى (6–6.9) سنوات، فيعزي الباحثان سبب ذلك أن ذلك الاختبار يعتمد فقط على قوة التحمل لعضلات البطن فقط، حيث يحتوي هذا الاختبار على أي قدرة توافقية من خلال تثبيت الذراعين على الصدر دون مرجحتهما أثناء ثني الجذع، وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة كاستيلي واخرون (Castelli et al, 2007) التي أظهرت عدم وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين التحصيل المدرسي وكل من عنصر القوة والمرونة. كما يظهر من الجدول (11) أيضا وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين القدرات العقلية والقدرات الحركية في اختبار (الوثب جانبا لمدة (15) ثانية) لدى تلميذات مرحلة الطفولة الوسطى التابعة للفئة العمرية (7–7.9) و(8–8.9) سنوات، حيث كانت قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيا، بينما لم تظهر دلالة إحصائية لمعاملات الارتباط في اختبار كل من (الوثب الطويل من الثبات، الوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة، ثني الجذع من الجلوس الطويل) والقدرات العقلية، ويعزي الباحثان سبب وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين القدرات العقلية كالإنتباه والتركيز والتعلم والتذكر وحل المشكلات والتي يتم معالجتها من خلال مناطق محددة في القشرة الدماغية والقدرات التوافقية في اختبار الوثب جانبا لمدة (15) ثانية لدى أفراد عينة الإناث التابعة للفئة العمرية (7-7.9) سنوات و(8-8.9) سنوات التي يتم السيطرة عليها ومعالجتها عن طريق الجهاز العصبي المركزي كالمخيخ

وحقول معينة في القشرة الدماغية أيضا، بحيث تكون هذه المناطق مشتركة بين كل من القدرات العقلية والتوافقية الحركية. ويؤكد (Markowitsch, 2002) أن سرعة الحركات المتكررة كالوثب جانبا لمدة (15) ثانية والمتمثلة في التحكم الحركي، تخضع لنظرية السيبرنيتكا (Cybernetics theory)، حيث تؤكد هذه النظرية على قدرة الفرد في السيطرة والتحكم الذاتي في حركاته، ويتم ذلك من خلال الاعتماد على المثيرات الخارجية الناتجة عن الحواس والداخلية الناتجة عن الأوتار، الأربطة والغضاريف عن خط سير الحركة أثناء تأديته لها. وتتحقق نظم التحكم في حالة اتصال المخرجات الحركية بالمدخلات الحسية عن طريق التغذية الراجعة الخارجية (Feed Back)، وبذلك تتم عملية المقارنة بين كل من المخرجات والمدخلات ليتمكن الفرد من التعرف على الخطأ وتقييمه والقيام بإجراء التحكم أو السيطرة الحركية الملائمة. وما يميز هذا النوع من النظم اتخاذه هيئة دائرة مغلقة (Closed loop)، وهي الخاصية التي تتميز بها نظم التحكم المغلقة. وتشير التغذية الراجعة إلى المعلومات المرتدة التي توضح القدرة على الإحساس بالأخطاء والقيام بعملية التصحيح أو التعديل أثناء المسار الحركي. ويمكن ملاحظة ذلك من خلال السلوك الحركي لدى الإناث والمتمثل في الألعاب الشعبية المقتصرة عليهم كلعبة الحجلة وبعض العاب الوثب المختلفة بالحبل، حيث يمتلكن القدرة على الإيقاع الحركي لمهارة الوثب جانبا بدقة وإقتصادية، ولم يبالغن بمقدار القوة المبذولة لعضلات الرجلين و حركات المرجحة للذراعين، الأمر الذي جعل المسافات بين القفزات قصيرة (Krombholz, 2005). وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Buck et al., 2008) ودراسة (Voelckar-Rehage, 2005).

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

في ضوء نتائج الدراسة وتحليلها ومناقشتها توصل الباحثان إلى الاستنتاجات التالية:

- يوجد تطور في مستوى القدرات العقلية والحركية سواء البدنية أو التوافقية لأفراد عينة الدراسة ولصالح الفئة العمرية الأكبر سناً.
- يوجد علاقة ارتباطية بين مستوى القدرة على الانتباه والتركيز (القدرات العقلية) وبعض القدرات الحركية التوافقية كاختبار الوثب الجانبي لمدة (15) ثانية، اختبار الوثب الطويل من الثبات واختبار الوقوف على قدم واحدة لمدة (1) دقيقة لتلميذات المرحلة العمرية (6–6.9) سنوات.
- يوجد علاقة ارتباطية بين مستوى القدرة على الانتباه والتركيز (القدرات العقلية) واختبار الوثب الجانبي لمدة (15) ثانية لتلميذات المرحلة العمرية (7–7.9) سنوات والمرحلة العمرية (8–8.9) سنوات.

التوصيات

استنادا إلى البيانات والاستنتاجات التي انتهت إليها الدراسة في حدود العينة التي أجريت عليها أدواتها، وفي الظروف التي أجريت فيها يوصي الباحثان بما يأتي:

- استخدام مفردات بطارية اختبار دوردل– كوخ في القياس والتقويم والتصنيف والتنبؤ بالقدرات الحركية لتلاميذ المرحلة الأساسية في المدارس الأردنية.
- اعتماد بطارية اختبار دوردل– كوخ كمؤشر للكشف عن مستوى القدرات البدنية للأفراد الناشئين في العديد من الألعاب الرياضية الفردية والجماعية في الأردن.
- إجراء بحوث ودراسات مشابهه من خلال استخدام اختبارات تقيس القدرات العقلية وجميع القدرات الحركية بما فيهم عنصر التحمل الهوائي والمرونة على نفس الفئة العمرية، وعلى فئات عمرية مختلفة ولكلا الجنسين.

المصادر والمراجع

الأجنف، م. (2005). ديناميكية تطور بعض المهارات الحركية الأساسية بين تلاميذ المرحلة السنية (12–10) سنة بمنطقة الأخضر. التربية البدنية والرياضية الجماهيرية، (العدد الخامس)، ص68–48.

بطاينة، أ. ومستريحي، ن. (2015). مستوى الفروق في القدرات الحركية لدى تلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا في مدرسة بيت إيدس الأساسية المختلطة ضمن مقياس دوردل– كوخ. بحث مقبول للنشر، مجلة دراسات للعلوم التربوية.

بطاينة، أحمد والعقيلي، نبال (2016). القدرات العقلية وعلاقتها ببعض القدرات الحركية لمرحلة الطفولة الوسطى (6–9) سنوات.

زهران، ح. (1999). علم النفس النمو، الطفولة والمراهقة، ط5، عالم الكتب، القاهرة.

سلمان، ث. ومحمود، ب. (2012). القدرات الإدراكية- الحركية وتطورها بين تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة علوم التربية الرياضية. العدد الاول، المجلد الخامس.

العقيلي، نبال محمد (2015). القدرات العقلية وعلاقتها ببعض القدرات الحركية لمرحلة الطفولة الوسطى (6-9) سنوات. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، كلية التربية الرياضية.

الغريري، و. (2010). الذكاء وعلاقته بالقدرات الحركية لدى رياض الأطفال بعمر (4-6) سنوات. مجلة علوم التربية الرياضية، العدد الرابع، المجلد الثالث.

Ahnert, J., Bös, K., and Schneider, W. (2003). Motorische und kognitive Entwicklung im Vorschul- und Schulalter: Befunde der Münchner Längsschnittstudie LOGIK. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 35(4), 185-199.

Bös, K. (2003a). Motorische Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen In W. Schmidt, I. Hartmann-Tews & W.-D. Brettschneider (Eds.), Erster Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht (pp. 85-107). Schorndorf: Hofmann.

Bös, K. (Hrsg.) (2001). Handbuch Motorische Tests. Göttingen: Hogrefe.

Bös, K., Brochmann, C., Eschette, H. Lämmle, L., Lanners, M., Oberger, J., Opper, E., Romahn, N., Schorn, A., Wagener, Y., Wagner, M., and Worth, A. (2006). Gesundheit, motorische Leistungsfähigkeit und körperlich-sportliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Luxemburg. Eine Untersuchung für die Altersgruppen 9, 14 und 18 Jahre. Abschlussbericht zum Forschungsprojekt. Luxembourg: SCRIPT.

Bös, K., Opper, E., Woll, A., Liebisch, R., Breithecker, D., and Kremer, B. (2001). Das Karlsruher Testsystem für Kinder (KATS-K). Haltung und Bewegung, 21 (4, Sonderheft).

Buck, S., Hillman, C., and Castelli, D. (2008). Aerobic fitness influences on Stroop task performance in preadolescent children. Medicine and Science in Sports and Exercise, 40, 166–172.

Castelli, D., Hillman, C., Buck, S., and Erwin, H. (2007). Physical fitness and academic achievement in 3rd and 5th grade students. Journal of Sport and Exercise Psychology, 29 (2), 39–52.

Chomitz, V. R., Slining, M. M., McGowan, R. J., Mitchell, S. E., Dawson, G. F., and Hacker, K. A. (2009). Is there a relationship between physical fitness and academic achievement? Positive results from public health school children in the northeastern United States. Journal of School Health, 79, 30-37. Cognition in Children: A Meta-Analysis. Pediatric Exercise Science, 15, 243-256.

Crasselt, W. (1990a). Kinder- und Jugendsport. Realitaeten, Wuensche und Tendenzen. Informationsmaterial. Leipzig.

Crasselt, W. (1990b). Physische Entwicklung der jungen Generation. Forschungsbericht. Akademie der paedagogischen Wissenschaften. Berlin.

Diamond, A. (2000). Close Interrelation of Motor Development and Cognitive Development and of the Cerebellum and Prefrontal Cortex. Child Development, 71 (1), 44-56.

Dollman, J., Boshoff, K., and Dodd, G. (2006). The relationship between curriculum time for physical education and literacy and numeracy standards in South Australian primary schools. European Physical Education Review, 12 (2), 151-163.

Etnier, J. L., Nowell, P., Landers, D., and Sibley, B. (2006). Ameta-regression to examine the relationship between aerobic fitness and cognitive performance. Brain Research Review, 52(1), 119–130.

Etnier, J. L., Salazar, W., Landers, D. M., Petruzzello, S. J., Han, M., and Priscilla, N. (1997). The influence of physical fitness and exercise upon cognitive functioning: A meta-analysis. Journal of sport and exercise psychology, 19, 249-277.

Farfel, W. (1979). Sensomotorische und physische Faehigkeiten. Zur motorischen Begabung von Kindern. Leistungssport, Frankfurt/M.

Gerrig, R. J., and Zimbardo, P. G. (2008). Psychologie (18. Aufl.). München: Pearson Studium.

Graf, C., Koch, B., Klippel, S., Büttner, S., Coburger, S., and Christ, H. et al. (2003). Zusammenhänge zwischen körperlicher Aktivität und Konzentration im Kindesalter – Eingangsergebnisse des CHILT-Projektes. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 54(9), 242-246.

Hirtz, P., and F. Nüske (Hrsg.), Motorische Entwicklung in der Diskussion (S. 245-251). Sankt Augustin: Academia.

Holstiege, H. (2004). Früherziehung nach Maria Montessori. In H. Ludwig/Chr. Fischer/R. Fischer (Hrsg.), Montessori-Pädagogik– Eine Revolution in der Erzie-hung? (S. 27–56). Münster: LIT. Jugendlichen. Ein Fehlverhalten mit unabsehbaren Konsequenzen. Pädiatrische Praxis, (66), 117-123.

Salman, M. S. (2002). The cerebellum: it's about time! But timing is not everything-new insights into the role of the cerebellum in timing motor and cognitive tasks. Journal of Child Neurology, 17 (1), 1-9.

Schilling, F. (1973). Motodiagnostik des Kindesalter: Empirische Untersuchungen an geschädigten und normalen Kindern.

Schilling, F. (2009). PTK – LDT Punktiertest und Leistungs-Dominanztest für Kinder (5– 12 Jahre). Dortmund: modernes lernen.

Sibley, B. A., and Etnier, J. L. (2003). The Relationship Between Physical Activity and Cognition in Children: A Meta-Analysis. Pediatric Exercise Science, 15, 243-256.

Voelcker-Rehage, C. (2005). Der Zusammenhang zwischen motorischer und kognitiver Entwicklung im frühen Kindesalter- Ein Teilergebnis der MODALIS-Studie. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 56 (10), 358-363.

Weineck, J. (2002). Sportbiologie (8. Auflage). Balingen: Spitta Verlag.

Wepf, L., Gubelmann, H., and Müller, R. (2008). Zusammenhang zwischen motorischer Leistungsfähigkeit und Konzentration bei 7- jährigen Kindern. In G. Sudeck, A. Conzelmann, K. Lehnert and E. Gerlach (Hrsg.), Differentielle Sportpsychologie– Sportwissenschaftliche Persönlichkeitsforschung (S. 136). Hamburg: Czwalina.

Zimmer, R. (2004). Wahrnehmen– Bewegen– Lernen (4. Osnabrücker Kongress „Kindheit in Bewegung“) Hofmann, Schorndorf.

Zimmermann, K. (1998) .Schwerpunkte Der Koordinativ-Motorischen Vervollkommnung Von Kindern Und Jugendlichen. Habilitationsschrift, Greifswald: Ernst-Moritz-Arndt-Universität.

Zimmermann. K. (1983). Zur Weiterentwicklung der Theorie der koordinativen Fähigkeiten. Wissenschaftliche Zeitschrift der DHfK, Leipzig 24 (1983) 3, S. 33-44.

Jack .W., and David, C. (2004). Physiology of Sport and Exercise third edition human kinetics.

Kirkendall, D. (1986). Effects of Physical Activity on Intellectual Development and academic performance. In: Effects of Physical Activity on Children (The American Academy of Physical Education Papers, No. 19), G.A. Stull and H.M. Eckert (Eds.). Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 49-63.

Krombholz, H. (1988). Sportliche und kognitive Leistungen im Grundschulalter– Eine Längsschnittuntersuchung. Frankfurt am Main: Peter Lang.

Krombholz, H. (2005). Bewegungsförderung im Kindergarten– Ein Modellversuch. Schorndorf: Hoffmann.

Markowitsch, H. J. (2002). Dem Gedaechtnis auf dem Spur: vom Erinnern und vergessen. Darmstadt: Wiss. Buch. Ges.

Matsuda, I., and Sugihara, T. (1973). Effects of Perceptual-Motor Activity on Cognitive Ability. Research Journal of Physical Education, 17(6), 367-374.

Meinel, K., and Schnabel, G. (2006). Bewegungslehre - Sportmotorik. Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter paedagogischem Aspekt. Muenchen: Suedwest Verlag.

Memmert, D., and Weickgenannt, J. (2006). Zum Einfluss sportlicher Aktivitat auf die Konzentrationsleistung im Kindesalter. Spectrum, 18(2), 77-99.

Morrow, JR., Jackson, W., Disch, G., and Mood, P. (2011). Measurement and Evaluation in Human Performance. 4th.USA. HUMAN KINETICS.

Röhr-Sendlmeier, U. M., Knopp, K., and Franken, S. (2007b). Die Auswirkungen psychomotorischer Förderung im Kindesalter. In U. M. Röhr-Sendlmeier (Hrsg.), Frühförderung auf dem Prüfstand – die Wirksam-keit von Lernangeboten in Familie, Kindergarten und Schule (S. 17–33). Berlin: Logos.

Roth, K., and Willimczik, K. (1999). Bewegungswissenschaft. Ahrensburg: rororo.

Mental Abilities and its Relationship to some Motor Abilities for Childhood Central Ctage (6-9) Years

*Ahmed Salem Bataineh, Nebal M. Oqaili**

ABSTRACT

The study aimed to identify the differences in mental and motor abilities for childhood central stage (6-9) years. In addition to identify the relations between mental abilities and motor abilities for the sample individuals according to variable of age category. The sample of the study was consisted of (300) female students from AL-Hasad education school followed to brigade Qweismeh/ Capital Governorate. They were randomly selected. The researchers applied the descriptive approach because it's appropriate with the nature of the study using the terminology of Dordl-Koch test to measure motor tests which contains (Jump aside for 15 seconds, long jump stability, stand on one foot for one (1) minute, bend the trunk of sitting for a long period (40) seconds). (SPSS) program has been used to calculate means and standard deviations. (ANOVA) and (Scheffe) have been applied as well for post comparisons. The result of the study has shown that there is a statistical significant at ($\alpha \leq 0.05$) in the level of mental abilities and the level of motor abilities for females and in favor of (8-8.9) years category. There is a statistical significant at ($\alpha \leq 0.05$) between mental abilities and motor abilities in each of the following tests (Jump aside for 15 seconds, long jump stability, stand on one foot for one (1) minute, bend the trunk of sitting for a long period (40) seconds) for female sample due to age category (6-6.9) years. Moreover, there is a positive relation at ($\alpha \leq 0.05$) between the mental abilities and motor abilities in the test of (Jump aside for 15 seconds) for females according to (7-7.9) years and age category (8-8.9) years.

Keywords: Mental Abilities, Motor Abilities, Childhood Middle Level.

* Faculty of Physical Education, Yarmouk University, Jordan. Received on 9/12/2015 and Accepted for Publication on 24/1/2016.