

فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحركية في تنمية بعض المفاهيم الهندسية لدى أطفال الروضة في عمان

محمد عبد الوهاب هاشم حمزة، علي مصطفى العليمات*

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحركية في تنمية بعض مفاهيم الهندسة لدى أطفال الروضة في عمان، تكونت عينة الدراسة من (64) طفلاً وطفلة من الصف التمهيدي (30 إناثاً و34 ذكورا) تم اختيارهم بالطريقة القصدية من روضتين في مدينة عمان، موزعين عشوائياً على مجموعتين (تجريبية وضابطة)، وقد بلغ عدد أطفال المجموعة التجريبية (33) طفلاً من الروضة الأولى، أما المجموعة الضابطة فقد بلغ (31) طفلاً من الروضة الثانية. صمم الباحثان برنامجاً تعليمياً قائماً على الأنشطة الحركية، كما تم استخدام اختبار للمفاهيم الهندسية من إعداد الباحثين. أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0,05=\alpha$) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، لصالح المجموعة التجريبية التي طبقت البرنامج التعليمي، مقارنة بالأطفال الذين لم يطبق عليهم البرنامج، كما دلت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0,05=\alpha$) في تحصيل أطفال الروضة في مفاهيم العدد تعزى إلى الجنس (ذكور، إناث)، وكذلك عدم وجود فروق دالة إحصائية فيما يتعلق بالتفاعل بين الجنس والبرنامج المقترح. أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتوظيف الأنشطة الحركية في مرحلة رياض الأطفال

الكلمات الدالة: فاعلية، الأنشطة الحركية، المفاهيم الهندسية، أطفال الروضة.

المقدمة

تعد مرحلة الطفولة المبكرة واحدة من أبرز مراحل النمو في حياة الطفل، التي من خلالها يرتقي الطفل نحو الاستقلال والاعتماد على الذات، منتقلاً من بيئته المنزلية إلى بيئة الروضة؛ حيث يبدأ في التفاعل مع بيئته، وفهم ما يناسب نموه، وفي الوقت ذاته تبدأ عملية التنشئة الاجتماعية وإكساب القيم و المفاهيم والاتجاهات، والعادات الاجتماعية ويتعلم فيها التمييز بين الصواب والخطأ.

وتأتي أهمية هذه المرحلة من كونها تزود الأطفال في سن مبكرة بالقيم الاجتماعية والاتجاهات والمبادئ الرئيسة لحياتهم التي تتفق مع مبادئ المجتمع وتوجهاته، كما أنها تكسيهم العديد من العادات الجيدة مثل النظام، والنظافة، وضبط النفس، والتعبير عن الرأي وغيرها (Kola, 2005، الزبون والمواضبة والمواجدة، 2016)

وفي هذه المرحلة تتكون المفاهيم المختلفة عند الطفل، مثل: الزمان والمكان والاتساع والعدد، ويعتبر أيضاً علي الأشكال الهندسية، ومعظم المفاهيم التي يستطيع الطفل إدراكها تكون حسية، أما المفاهيم المجردة فلا يستطيع إدراكها إلا فيما بعد (مصطفى، 2005؛ أشكناني، 2013).

ويشهد تدريس الرياضيات عالمياً ومحلياً اهتماماً كبيراً وتطوراً مستمراً؛ وذلك لما للرياضيات من أهمية في حياة الفرد، لذا تغيرت وجهة النظر في تدريس الرياضيات فبعد أن كانت تركز على التدريبات والتطبيقات الإجرائية أصبحت تركز على تنمية التفكير والفهم العام للمنظومة الرياضية، وظهرت مساحة كبيرة في مناهج الرياضيات للمفاهيم والعلاقات والتعميمات بالإضافة إلى تنمية التفكير الهندسي وذلك لما له من دور رئيسي في حياتنا (إبراهيم، 2000؛ (2001,Mcmillan, & Schumacher) وكانت الرياضيات وما تزال تؤدي دوراً هاماً في جميع ميادين الحياة، فهي علم مسخر لخدمة كثير من المجالات التطبيقية في العلوم المختلفة، العلوم الإنسانية والسياسية والاقتصادية والطيران (البكري، والكسوني، 2001)، وقد حظيت الرياضيات باهتمام شديد من قبل العلماء والمفكرين، لما تمتاز به من دقة وصرامة، لا نجد لهما مثيلاً في أي فرع من فروع المعرفة المختلفة، فقد

* كلية الملكة رانيا للطفولة، الجامعة الهاشمية؛ كلية العلوم التربوية، جامعة الإسراء، الأردن. تاريخ استلام البحث 2017/9/11، وتاريخ قبوله 2018/4/16.

أصبحت الرياضيات ملجأ لكل إنسان يبحث عن الدقة والثقة في التفكير، ويبنى معلوماته على أساس واضح بعيد عن الشك (إبراهيم، 2002).

تحتل الهندسة حيزا كبيرا في مرحلة رياض الأطفال، وتتناول أنواعا متعددة، في ضوء أهداف تسعى للرفي بمستوى الأطفال العلمي، وتحصيلهم الفكري، ومتابعة التطور العلمي، وإكسابهم أساليب التفكير الاستقرائي والقياسي والتأملي والابتكار. ويذكر إسماعيل (2000: 77) " أن دراسة الهندسة تعمل على توسيع قدرات الأطفال العقلية، وتنمية أساليب التفكير الاستدلالي والمنطقي، للمواقف والمشكلات وتتيح الفرصة للأطفال للتوصل إلى اكتشافات منظمة ومتابعة، لتساعدهم على تمثيل وفهم العالم المحيط، وتحليل المشكلات وحلها، كما تطور الحس الفراغي لديهم، من خلال الإنشاءات الهندسية والقياس، وتحويل الأشكال الهندسية، ومقارنتها وفهم المصطلحات والرموز والتجريدات، ورؤية الأشياء الطبيعية في صورة هندسية".

ويبين البلاونة والطراونة (2011) أن الأهداف المرتبطة بهذا المحتوى تتمثل فيما يأتي:

– أن يميز الطفل الأشكال الهندسية في البعدين وفي الثلاثة أبعاد مثل: (المربع، والمستطيل، والدائرة، والمثلث، والشكل البيضاوي، والكرة)

– أن يرسم الطفل الأشكال الهندسية في البعدين وفي الثلاثة أبعاد.

– أن يقارن الطفل الأشكال الهندسية في البعدين وفي الثلاثة أبعاد.

– أن يبني الطفل (تصاميم، ونماذج، وأنماط، وصور)، باستخدام الأشكال الهندسية (كأن يرسم صورة مستخدما عدة أشكال هندسية)

– أن يتعرف الأشكال الهندسية الموجودة في: (البيت، والمدرسة، والصف، والبيئة المحيطة به)

– أن يصف الطفل العلاقات بين الأشياء مثل: (قمة، قاع)، (فوق، تحت)، (داخل، خارج)، (أمام، خلف)

– أن يقارن الطفل بين الأشياء من حيث الحجم، والطول، والوزن وذلك باستخدام وحدات القياس المختلفة (الكف، والمسطرة، والخيط)

– أن يقارن الطفل بين الأشياء باستخدام كلمات مثل: (طويل، قصير)، (كبير، صغير)، (ممتلئ، فارغ)، (ثقيل، خفيف)، (أكثر، أقل) و يمكن توظيف الأشياء داخل المطبخ للمقارنة.

ويمكن القول إن من أهداف تدريس الهندسة التحليل وتحديد التطبيق، والمساعدة في تنمية الخيال، والفهم العلمي، والتفكير المنطقي، واستخدامها في اكتساب الاتجاهات الإيجابية مثل: التدبر والتأمل في حياة الإنسان وفي إبداع الخالق سبحانه وتعالى المتمثل في تناسق الطبيعة وجمالها.

ويعد عفانة (2005) الأنشطة الحركية في تعليم الرياضيات، من المداخل المعاصرة التي تساعد على التعلم، وتجعله في حالة من النمو والتفاعل، لإتقان العديد من المهارات الرياضية، وتثبيت الحقائق والمعلومات، ويرى أنه باستخدام الأنشطة الحركية يتم تنفيذ العديد من استراتيجيات التدريس، مثل: استراتيجية المناقشة والتعليم الفردي، والتعليم بالاكشاف، وحل المسائل الرياضية.

ويمكن تقسيم أهمية النشاط الحركي إلى عدة مجالات: عقلية، ونفسية، وجسمية، واجتماعية:

أولا: أهمية النشاط الحركي من الناحية المعرفية والعقلية:

هناك العديد من الفوائد المعرفية والعقلية التي يجنيها الطفل عن طريق النشاط الحركي، فهو يتعرف إلى الحقائق ويكتسب المفاهيم ويحتفظ بها، عن طريق النشاط الذاتي والخبرة التي توفرها الأنشطة الحركية، فهي تعمل على تنمية مهارات التفكير، كالتذكر والاستنتاج والفهم وحل المشكلات، وتعد الأنشطة الحركية وسيطا لتعلم وتعليم الطفل للمعرفة والحقائق المتعلقة بخواص الأشياء، مثل الشكل واللون، بالإضافة إلى تعلم مهارات الاكتشاف، وتجميع الأشياء وتصنيفها (فرح الله، 2013).

ثانيا: أهمية النشاط الحركي من الناحية النفسية:

يرى عابد (1995) أن النشاط الحركي قد يكون فرديا أو جماعيا داخل البيت أو خارجه، ويفسح المجال للطفل لكي يتعلم ويحقق ذاته ويكتشف قدراته، حيث يتمكن من التمييز بين ما في وسعه فعله، وما لا يستطيع فعله، فتزداد ثقته بنفسه، فالطفل عندما يركب دراجته، أو يتسلق شجرة، يفرح لشعوره بالتفوق والسيطرة على الخوف عند إنجازه الألعاب، لأنه وصل إلى هدفه دون مساعدة الكبار.

ثالثا: أهمية النشاط الحركي من الناحية الجسمية:

يعد عباس(1997) النشاط الحركي وسيلة مهمة تساعد في تنمية عضلات جسم الطفل، وزيادة مهاراته الحياتية، من خلال

القفز والجري والرسم، كما يستفيد من حواسه المختلفة، لمعرفة الأشياء والأصوات، مما يجعل اللعب بالنسبة له متعة.
رابعا: أهمية النشاط الحركي من الناحية الاجتماعية:

يساعد النشاط الحركي في إحداث تفاعل بين الفرد وعناصر البيئة، لغرض التعلم وتكوين الشخصية، وإنماء السلوك، فعن طريق اتصال الطفل بالآخرين، ينمي المشاركة الاجتماعية والتفاعل معهم، والإحساس بمشاعرهم، ويضيف (صوالحة ٢٠٠٤) أن النشاط الحركي الجماعي يساعد الطفل على التنبه إلى رأي الناس في تصرفاته، فهو يفكر فيما يقولون عنه من مدح أو ذم، ويحترق ما يرضي الناس ليعمله ويتعد عما يزعجهم.

يتبين من الاستعراض السابق لأهمية النشاط الحركي، أنه نافع وضروري، وهو الطريقة التي يتمرن فيها الطفل على الحياة، وأن النشاط الذي يبذله الطفل يمدّه بالمعلومات عن الدنيا التي يعيش فيها، وأنه أسلوب تربوي فيه فائدة تعليمية، وفوائد سلوكية، ومن هنا تظهر أهمية العناية بالأنشطة الحركية في أثناء الموقف التعليمي.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة التعرف إلى:

- تصميم برنامج يتضمن أنشطة حركية لتنمية المفاهيم الهندسية لدى طفل الروضة.
- قياس فاعلية البرنامج التعليمي القائم على الأنشطة الحركية في إكساب أطفال الروضة المفاهيم الهندسية موضع الدراسة، والكشف عن أثر الجنس والتفاعل بين الجنس والطريقة.
- التوصل إلى مجموعة من النتائج والمقترحات التي تقيد في تنمية بعض المفاهيم الهندسية لدى أطفال الروضة. مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تشكل الهندسة مكونا رئيسا من منهاج الرياضيات، لأن المعرفة الهندسية مرتبطة ببيئة الطفل وحياته اليومية، وهي مرتبطة بالموضوعات الرياضية والموضوعات الأخرى، وتساعد في تمثيل ووصف العالم الذي نعيشه فيه. ولقد أشار كثير من الباحثين إلى أن الهندسة من أكثر الموضوعات التي لا يجربها الأطفال ويعانون من ضعف فيها (الحري، 2005؛ مصطفى، 2005).

وقد لاحظ الباحثان، من خلال عملهما في الإشراف على طلبة التدريب الميداني في رياض الأطفال، وجود ضعف لدى الأطفال في المفاهيم الهندسية.

إضافة إلى ما يمثله النشاط الحركي من أدوار تربوية ونفسية مهمة لحياة الأطفال، فهو يقدم وظائف عديدة، وعلى درجة كبيرة من الأهمية لحياتهم وتكوين شخصياتهم ويمكن تلخيص أهم تلك الأدوار والوظائف بما يأتي (عفانة، 2005):

- تزود المتعلم بخبرات أقرب إلى الواقع العملي من أية وسيلة تعليمية أخرى، إذ يتعرف المتعلم إلى المشكلات التي سوف تواجهه في المستقبل، ثم يضع حلولاً لها، يتخذ قرارات إزاءها، وبذلك فإن الأنشطة الحركية تقلل من الهوة بين ما يجري في غرفة الصف، وما يجري في الحياة اليومية.

- يقضي على عوامل الضجر والملل والسأم، التي قد تصيب الطلبة غالبا، ولهذا يمكن وضع المهارة في قالب لعبة أو تمثيلية، مما يساعد في اكتساب هذه المهارة بسرعة أكبر

- يساعد المعلم في وضع استراتيجية جديدة، لمعالجة الفروق الفردية بين الأطفال، وذلك من خلال توفير مهارات عديدة لمستويات مختلفة، وهي بذلك تتناسب مع فئات الصف الواحد.

- يساعد في صقل شخصية المتعلم، فيصبح أكثر التزاما، ويشعر بالمسؤولية في أثناء عملية التعلم، لأنه المنفذ والمخطط للموقف التعليمي، فيسعى إلى إتمام المهمة الموكلة إليه بنجاح.

من هنا تظهر الحاجة لاستخدام برامج تساعد في تنمية المفاهيم الهندسية للأطفال، ويعد البرنامج التعليمي القائم على الأنشطة الحركية من التقنيات العالمية المستخدمة في تعليم الرياضيات.

وبناء على ذلك فإنه يمكن تحديد مشكلة الدراسة بالتساؤل الرئيس الآتي: ما فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحركية الرياضية في تنمية بعض المفاهيم الهندسية لدى أطفال الروضة في عمان؟

أسئلة الدراسة:

تحاول الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: ما فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحركية الرياضية في تنمية المفاهيم الهندسية لدى أطفال الروضة في عمان؟.

السؤال الثاني: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0,05$) في تنمية المفاهيم الهندسية تعزى إلى الجنس وللتفاعل بين الجنس والبرنامج؟.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة الحالية في أنها تلقي الضوء على المفاهيم الهندسية لطفل الروضة كما تكتسب الدراسة الحالية أهميتها من الاعتبارات الآتية:

- تأتي هذه الدراسة لتقصي أثر الأنشطة الحركية التعليمية في تنمية مفاهيم الهندسة للأطفال الروضة، الأمر الذي يمكن أن يحفز المعلمات على تكييف أساليبها وطرائقها واستراتيجيات تدريس مادة الرياضيات، لتتضمن استخدام الأنشطة الحركية التعليمية.
- تستمد أهميتها من البرنامج المقترح، بما يتضمن من أنشطة حركية تلائم مرحلة الروضة؛ التي تعد مرحلة مهمة في تنمية مفاهيم الأطفال، وتشكيل سلوكياتهم واتجاهاتهم نحو الرياضيات، حيث تسعى هذه الدراسة إلى إضافة بعد تطبيقي جديد في مجال الرياضيات لرياض الأطفال في الأردن.
- تعالج موضوعاً تربوياً، يدعو إلى استخدام الأنشطة الحركية، في تدريس مفاهيم الهندسة لدى رياض الأطفال، التي من المتوقع أن تزيد من تحصيل الأطفال.
- من المتوقع أن يستفيد من هذه الدراسة مصممو مناهج الرياضيات، فهي تلفت نظرهم إلى أهمية تضمينها بعض الأنشطة الحركية الرياضية.
- تعد هذه الدراسة الأولى (وفق علم الباحثين) في الأردن، التي تناولت موضوع الأنشطة الحركية في تنمية مفاهيم الهندسة لرياض الأطفال.
- تفيد نتائج الدراسة أقسام التربية في الجامعات لإعادة النظر في خطط إعداد معلمي رياض الأطفال لتطويرها وتحديثها.
- تفيد الباحثين في إجراء دراسات أخرى تتكامل مع هذه الدراسة.

حدود الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة فيما يلي:

1. الموضوعية: تم تطبيق الدراسة على الموضوعات (الدائرة، المربع، المثلث، المستطيل)
2. الزمانية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2016/2015.
3. المكانية: رياض الأطفال بمدينة عمان، وتقتصر الدراسة على عينة من أطفال الروضة.

مصطلحات الدراسة:

- الأنشطة الحركية: يرى الحيلة (2003: 226) أن الأنشطة الحركية "نشاط مهم يمارسه الطفل، ويسهم في تكوين شخصيته بأبعادها وسماتها الشخصية، وهو وسيط تربوي مهم يعمل على تعليمه ونموه ويشبع احتياجاته"، فالأنشطة الحركية مدخل أساسي لنمو الطفل في الجوانب العقلية والجسمية والاجتماعية والأخلاقية واللغوية، ويعود ذلك إلى أن الأنشطة الحركية توفر بيئة خصبة تساعد في نمو الطفل، وتستثير دافعيته، وتحثه على التفاعل النشط مع المادة التعليمية، ونتيجة لهذه الأهمية أصبحت المناهج التربوية الحديثة، تتبنى فكرة المناهج التربوية القائمة على الألعاب التربوية، التي تسعى إلى تحقيق أهداف متنوعة وشاملة لجميع جوانب نمو المتعلم (بطاينة وعقبلي، 2018).

وإجرائياً تعرف الأنشطة الحركية بأنها: مجموعة أنشطة منظمة وهادفة أعدها الباحثان، يمارسها الطفل منفرداً أو في مجموعة، وفق قواعد وإجراءات معينة، بحيث يمارس كل منهم أدواراً محددة مسبقاً، تجعلهم أكثر إيجابية وتفاعلاً وتعاوناً.

- الفاعلية: عرف زيتون (2009: 54) الفاعلية بأنها: "القدرة على التأثير وإنجاز الأهداف لبلوغ النتائج المرجوة والوصول إليها بأقصى حد ممكن"

ويعرف الباحثان الفاعلية إجرائياً بأنها: الأثر الذي يتركه البرنامج على تنمية المفاهيم الهندسية للأطفال الروضة، ويتم قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في الاختبار المستخدم في هذه الدراسة.

- أطفال الروضة: هم الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين (5-6) سنوات ويلتحقون برياض الأطفال في مدينة عمان في الأردن.

- المفاهيم الهندسية: يعرف الباحثان المفاهيم الهندسية إجرائياً بأنها المفاهيم التي اشتمل عليها برنامج الأنشطة الحركية في هذه الدراسة، التي تشمل: المربع، والمثلث، والدائرة، والمستطيل.

الدراسات السابقة:

قام الباحثان بالاطلاع على العديد من الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وفيما يلي عرض لتلك الدراسات: قام فرج الله (2013) بدراسة هدفت التعرف إلى أثر استخدام الألعاب التربوية في اكتساب بعض المهارات الرياضية لدى التلاميذ منخفضي التحصيل في الصف الرابع الأساسي بالمحافظة الوسطى بقطاع غزة، واتباع الباحث لتحقيق هذا الهدف المنهج الوصفي التحليلي بالإضافة إلي المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين تجريبية وضابطة، حيث درست المجموعة التجريبية الألعاب التربوية وبلغ عدد تلميذها (31) تلميذا وتلميذة، أما المجموعة الأخرى فهي المجموعة الضابطة فدرست بالطريقة المعتادة حيث بلغ عددها (32) طالبا وطالبة، وطبق عليهم اختبار المهارات الرياضية، وتوصلت الدراسة إلي مجموعة من النتائج من أهمها: إعداد قائمة بالمهارات الرياضية اللازمة للتلاميذ منخفضي التحصيل في الصف الرابع الأساسي بالمحافظة الوسطى بقطاع غزة، وإعداد قائمة الألعاب التربوية اللازمة لاكتساب المهارات الرياضية، بالإضافة إلي وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات التلميذ منخفضي التحصيل في الصف الرابع الأساسي بالمجموعة التجريبية ومتوسط أقرانهم في المجموعة الضابطة، لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي .

وأجرت عطيفي (2012) دراسة بهدف التعرف إلى أثر استخدام الألعاب التعليمية في تنمية مفاهيم الأعداد والعمليات الحسابية لأطفال الصف الأول الابتدائي في محافظة أسيوط المصرية، وقد بلغ عددهم (102) طالبا، تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، استخدمت الباحثة ثلاثة اختبارات: الأول لمهارة فهم معنى وحجم الأعداد، والثاني لمهارة فهم معنى وتأثير العمليات الحسابية، والثالث لمهارة إدراك أثر العمليات الحسابية واستخدامها في المواقف الحياتية. وقد جاءت النتائج ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في الاختبارات الثلاث، وفي مجموع الاختبار الكلي الممثل لمهارات الحس العددي المناسبة لطلبة الصف الأول الابتدائي.

وقام الحربي (2010) بدراسة هدفت التعرف إلي فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم في الرياضيات، وهي دراسة تجريبية تكونت عينتها من (36) طالبا من طلبة الصف الثاني الابتدائي بالمدينة المنورة، حيث قسموا إلي مجموعتين: الأولى ضابطة تكونت من (18) طالبا درست بالطريقة الاعتيادية، والأخرى تجريبية تكونت من (18) طالبا درست باستخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل الدراسي، ومجموعة من الألعاب التعليمية الإلكترونية في دروس الضرب، وتوصلت الدراسة إلي مجموعة من النتائج من أهمها: وجود فروق دالة إحصائيا في الاختبار التحصيلي البعدي (المؤجل) بقاء أثر التعلم (بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

وقام موسلي وپري (2009, Mousley & Perry) بدراسة هدفت إلى تطوير المفاهيم الرياضية الأطفال ما قبل المدرسة من خلال مجموعة من الأنشطة التفاعلية التي تعزز تنمية المفاهيم الرياضية . وتكونت عينة الدراسة من (64) طفلا تتراوح أعمارهم بين (5-8) سنوات، واستخدمت لجمع البيانات مقابلة احتوت على مجموعة من الأسئلة المركبة، بالإضافة إلى تسجيلات الفيديو لتوضيح جوانب التفكير الرياضي وتنمية الأطفال الصغار، وجمع بيانات ومسوح عن المشاركين في العينة، وبعد تحليل البيانات والفرز دلت نتائج الدراسة إلى أن الأطفال قادرين على تعلم المفاهيم الرياضية وذلك من خلال اللعب، وأنه يوجد إهمال في تعلم المفاهيم الرياضية في سن مبكرة ويمكن تنمية المفاهيم الرياضية في مراحل أبكر بكثير من سن (4) سنوات.

وهدف دراسة زيدان وعفانة (2007) التعرف إلى أثر استخدام الألعاب التعليمية في التحصيل الفوري والمؤجل في الرياضيات، لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مدارس ضواحي القدس؛ تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الثالث الأساسي في المدارس التابعة لتربية ضواحي / القدس المنتظمين في الفصل الثاني من العام الدراسي 2004/2005، والبالغ عددهم (1630) طالبا وطالبة، وتكونت عينة الدراسة من (68) طالبا وطالبة، تم اختيارهم بصورة قصديه من مدرسة العيزرية الأساسية المختلطة، قسمت العينة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية درست باستخدام الألعاب التعليمية، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية، ولأغراض الدراسة قام الباحثان بإعداد اختبار تحصيلي لقياس التحصيل الفوري والمؤجل، وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية التحصيل الفوري تعزى لطريقة التدريس، أو الجنس، أو التفاعل بينهما، وأظهرت أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية $(\alpha \leq 0,05)$ في التحصيل المؤجل تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، ومتغير الجنس لصالح الإناث، ولم تظهر وجود فروق ذات دلالة إحصائية للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

أما دراسة محمد (2007) فقد هدفت إلى فحص فاعلية استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري لدى أطفال الروضة، واشتملت عينة الدراسة على (76) طفلا من الذكور والإناث، ممن تتراوح أعمارهم من

خمس سنوات وخمسة شهور إلى ست سنوات وأربعة شهور، وقسمت الباحثة الأطفال إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وأعدت الباحثة مقياس التفكير الابتكاري في الرياضيات للطفل من (6-5 سنوات واختبار المفاهيم الرياضية للأطفال 7-5 سنوات. وأظهرت نتائج الدراسة أنه توجد فروق دالة إحصائية في تنمية المفاهيم الرياضية وفي مهارات التفكير الابتكاري، لصالح أطفال المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق أنشطة المفاهيم الرياضية باستخدام استراتيجية الذكاء المتعددة.

وهدف دراسة سليمان (2007) (إلى معرفة فعالية برنامج اللعب والأنشطة في إكساب بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة العاديين والمعانين سمعياً. وتكونت عينة الدراسة من (20) طفلاً من أطفال الروضة، يتراوح أعمارهم ما بين 5-6 سنوات وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين. واستخدمت الباحثة استمارة بيانات خاصة بالطفل من إعداد الباحثة واختبار الذكاء المصور إعداد جودانف هاريس ومقياس المستوى الاجتماعي الاقتصادي إعداد عبد العزيز الشخص ومقياس إكساب بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة العاديين والمعانين سمعياً إعداد الباحثة. ودلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على مقياس إكساب بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة العاديين ولصالح المجموعة التجريبية ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي على مقياس إكساب بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة العاديين والمعانين سمعياً لصالح القياس البعدي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والتبعي على مقياس إكساب بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة العاديين والمعانين سمعياً.

في حين أجرى عباس (2007) بدراسة هدفت التعرف إلى أثر استخدام الألعاب الرياضية المحوسبة في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة الرياضيات موازنة بالطريقة التقليدية، وهي دراسة تجريبية تكونت عينتها من (62) تلميذاً وتلميذة، حيث قسموا إلى مجموعتين: الأولى ضابطة تكونت من (32) تلميذاً وتلميذة درسها بالطريقة الاعتيادية، والأخرى تجريبية تكونت من (30) تلميذاً وتلميذة درسوا باستخدام الألعاب الرياضية المحوسبة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل الدراسي، ومجموعة من الألعاب الرياضية المحوسبة، وت وصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها: وجود فروق دالة إحصائية في الاختبار التحصيلي البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية.

وقام أكينسول (Akinsola, 2007) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام ألعاب المحاكاة على تحصيل طلبة المرحلة الثانوية في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها، وتمثلت أدوات الدراسة باختبار تحصيلي ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات، ومجموعة من ألعاب المحاكاة مسبقاً الصنع اختيرت بما يتناسب مع محتويات المنهج الدراسي، وتكونت عينة الدراسة من (146) طالباً من إحدى المدارس الثانوية بنيجيريا، حيث قسموا إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: وجود فروق دالة إحصائية في اختبار المهارات الرياضية ومقياس الاتجاه لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرت غندورة (2007) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام وسائل تعليمية مقترحة في تنمية المفاهيم الرياضية الكلية، وفي تنمية كل مفهوم من المفاهيم الرياضية الآتية: المفاهيم الهندسية، مفهوم التصنيف، مفهوم التسلسل، مفهوم النمط، مفهوم المقابلة أو المزاوجة، مفهوم تكافؤ المجموعات، مفهوم العدد، مفهوم الرسوم البيانية لدى أطفال الروضة، والكشف عما إذا كان هناك فروق بين الذكور والإناث من أفراد المجموعة التجريبية في تحصيل المفاهيم الرياضية الكلية، وفي تحصيل كل مفهوم من المفاهيم الرياضية، وقد بلغت عينة الدراسة (40) طفلاً وطفلة من أطفال المستوى التمهيدي بالروضة الثالثة بالعاصمة المقدسة، قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية بلغ عددها (20) طفلاً وطفلة، ومجموعة ضابطة بلغ عددها (20) طفلاً وطفلة، دلت النتائج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل المفاهيم الرياضية الكلية وفي تحصيل جميع المفاهيم الرياضية التالية: المفاهيم الهندسية، مفهوم التصنيف، مفهوم التسلسل، مفهوم النمط، مفهوم المقابلة أو المزاوجة، مفهوم تكافؤ المجموعات، ومفهوم العدد لصالح المجموعة التجريبية، ودلت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث من أفراد المجموعة التجريبية في تحصيل المفاهيم الرياضية الكلية، وفي تحصيل كل مفهوم من المفاهيم الرياضية التالية: المفاهيم الهندسية، مفهوم التصنيف، مفهوم التسلسل، مفهوم النمط، مفهوم المقابلة أو المزاوجة، مفهوم تكافؤ المجموعات، ومفهوم العدد.

كما أجرى الحيلة وغنيم (2005) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الألعاب التربوية الرياضية المحسوبة والعادية في تحصيل تلميذات الصف الثاني الأساسي في وحدة الضرب في مادة الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليدية، وهي دراسة تجريبية في الأردن، وتمثلت الأدوات في اختبار تحصيلي لمهارات الضرب، وألعاب محوسبة وعدد من الألعاب التعليمية التقليدية غير

المحوسبة لتناسب موضوع الضرب، وقد تكونت عينة الدراسة من (76) تلميذة في إحدى المدارس الخاصة بالأردن، اختيرت بطريقة قصديه، حيث قسمن إلي ثلاث، مجموعات؛ المجموعة الأولى مكونة من (26) تلميذة، درست باستخدام الألعاب المحوسبة، في حين المجموعة الثانية بلغ عدد أفرادها (25) تلميذة درست باستخدام الألعاب التربوية العادية، بينما المجموعة الثالثة بلغ عدد أفرادها (25) درست بالطريقة التقليدية، وتوصلت الدراسة إلي مجموعة من النتائج أهمها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل تعزى إلي الألعاب التربوية الرياضية، وذلك لصالح التلميذات اللواتي تعلمن باستخدام الألعاب التربوية المحوسبة أولاً، والتلميذات اللواتي تعلمن باستخدام الألعاب التربوية التقليدية ثانياً مقارنة بالطريقة التقليدية. تعقيب عام على الدراسات السابقة:

- جميع الدراسات السابقة أكدت فاعلية استخدام البرامج التعليمية في إكتساب المفاهيم الهندسية، حيث أظهرت معظم الدراسات السابقة تقوق البرامج والاستراتيجيات في اكتساب المفاهيم وتمييزها، كدراسة فرج الله (2013)، ودراسة موسلي وبري (Mousley & Perry, 2009)، ودراسة الحربي ((2010)، ودراسة سليمان، (2007)، ودراسة مصطفى (2008).

- هدفت بعض الدراسات إلى تنمية المفاهيم الرياضية باستخدام نماذج واستراتيجيات مختلفة، كدراسة فرج الله (2013)، ودراسة موسلي وبري (Mousley & Perry, 2009)، ودراسة الحربي (2010)، ودراسة سليمان (2007)، ودراسة مصطفى (2008)، أما الدراسة الحالية فتهدف إلى استقصاء فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحركية الرياضية في تنمية بعض المفاهيم الهندسية لدى أطفال الروضة في عمان.

- كانت عينة بعض الدراسات السابقة من طلبة المدارس، كدراسة فرج الله (2013)، بينما كانت عينة دراسات أخرى من أطفال ما قبل المدرسة، كدراسات كل من: موسلي وبري (Mousley & Perry, 2009)، (زيدان وعفانة، 2007)، (الحيلة وغنيم، 2005)، أما الدراسة الحالية فقد تم اختيار عينة الدراسة من أطفال الروضة وهذا يتفق مع عينة بعض الدراسات السابقة. وتتوعد أدوات الدراسة المستخدمة، وذلك تبعاً للمتغيرات التي تناولتها الدراسات السابقة، فبعضها استخدمت الاختبارات، كدراسة فرج الله (2013)، واستخدمت بعض الدراسات المقابلة وبطاقات الملاحظة واستبانات في جمع المعلومات كدراسة موسلي وبري (Mousley & Perry, 2009)، أما الدراسة الحالية فقد استخدمت الاختبار لتحقيق أهداف الدراسة.

- معظم الدراسات السابقة استخدمت المنهج التجريبي في الوصول إلى النتائج، وهو المنهج الذي اتبعته الدراسة الحالية. واختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة، في أنها اهتمت بدراسة فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحركية الرياضية في اكتساب المفاهيم الهندسية لدى أطفال الروضة، واستقادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري الخاص بالمفاهيم الهندسية، وفي صياغة بنود الاختبار.

- يتبين من الدراسات السابقة، وجود أثر للبرامج في إكتساب الأطفال المفاهيم وتنمية مهاراتهم المعرفية، ومن الملاحظ أن هذه الدراسات قد أجريت على عينات من الأطفال في بيئات أجنبية وعربية، وحيث إن هناك ندرة في تطبيق برامج لمرحلة رياض الأطفال في الأردن (وفق علم الباحثين)، فقد سعت هذه الدراسة إلى تنمية مفاهيم الأطفال الهندسية، من خلال تطبيق برنامج قائم على الأنشطة الحركية الرياضية على البيئة الأردنية، التي من دون أدنى شك تختلف في عاداتها، وثقافتها، عن بقية الدول التي أجريت فيها الدراسات السابقة.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بالتصميم شبه التجريبي في هذه الدراسة، كونه يناسب طبيعتها، إذ تم تطبيق اختبار قبلي للتأكد من تكافؤ المجموعات، وكذلك تطبيق اختبار بعدي على المجموعات والمقارنة بينها من حيث اكتساب المفاهيم الهندسية. كما أعد الباحثان برنامجاً تعليمياً يهدف إلى تنمية المفاهيم الهندسية للأطفال، من خلال الأنشطة الحركية المناسبة لتنمية المفاهيم الهندسية، وذلك عن طريق أنشطة مختلفة تناسب مرحلة الروضة، بالاستناد إلى الممارسات الملائمة نمائياً للأطفال، وتم تنفيذها وفق حاجات الأطفال المختلفة واهتماماتهم الفردية، ومستواهم النمائي، حيث تكون البرنامج من (10) أنشطة حركية. وفيما يأتي الأسس التي تم الاستناد إليها عند بناء البرنامج:

- التكامل الملائم نمائياً في جميع المجالات النمائية للأطفال الجسمية والعقلية، والاجتماعية، والانفعالية (Almy, 1975).
- التعلم كعملية تفاعلية، إذ يهيئ المعلمون بيئة التعلم للأطفال للتفاعل النشط مع المواد ومع الكبار ومع الأطفال الآخرين لتحقيق التعلم. وعليه يجب أن تصمم الأنشطة بحيث تركز على إبراز المهارات من خلال الأنشطة الحسية والتفاعل (Biber, 1984).
- واقعية الأنشطة وعلاقتها بحياة الطفل؛ وذلك لحاجة الطفل إلى ممارسة الخبرة مع الأشياء الحقيقية والأحداث. فالتعلم

يحدث عندما يقوم الأطفال بلمس الأشياء وتجربتها والتفاعل معها ومع الناس، حيث تعد مشاركة الطفل الفاعلة في الخبرة مفتاح الدافعية لتعلم طفل الروضة.

- اهتمامات الأطفال الواسعة وقدراتهم النمائية، حيث يحتاج الأطفال إلى فرص لتكرار المهارات المطلوبة لتمثل تعلمهم، بالإضافة إلى اختيار نشاطات مختلفة يكون دور المعلمة تهيئة البيئة المحفزة والمتحدية له عن طريق:
- توفير أنشطة ومواد متنوعة وغنية يستطيع الطفل الاختيار منها.
- مساعدة الأطفال غير القادرين على اختيار النشاطات والتمتع بها.
- منح الأطفال فرص المبادأة وممارسة المهارات والنشاطات التي يتم اختيارها.
- وفي أثناء تطبيق البرنامج تم الأخذ بالاعتبار الأمور الآتية:
- تحديد النتائج التعليمية المتوقعة للمفاهيم الواردة في البرنامج.
- طبق البرنامج يوميا من خلال برنامج الروضة بواقع أسبوع لكل مفهوم.
- يختلف الزمن اللازم لكل جلسة وفق النشاط المطبق بحيث لا يتجاوز (30) دقيقة للنشاط.
- تم تشجيع الأطفال على المناقشة والحوار وطرح الأسئلة والتحليل والمشاركة الفاعلة في الخبرات المقدمة.
- روعي عند تصميم الأنشطة تنمية الجوانب المختلفة للطفل والاعتماد على التربية الحسية كمدخل لتعليم الأطفال.
- وللتحقق من صدق البرنامج تم عرضه على لجنة تحكيم تكونت من ستة من أعضاء الهيئة التدريسية من جامعة الإسراء، ومشرف تربوي واحد من تربية عمان الثالثة وثلاث معلمات رياض الأطفال، ثم قام الباحثان بإجراء التعديلات الضرورية التي تركزت على مدى ملائمة الأنشطة الحركية لطفل الروضة.

أفراد الدراسة:

تكون أفراد الدراسة من (64) طفلا وطفلة من صف التمهيدي (30 إناثا و 34 ذكورا) تم اختيارهم بالطريقة القصدية من روستين في مدينة عمان، وذلك لتوفر إمكانيات التطبيق فيها، وما أبدته أدارتهما من استعداد وتعاون في تطبيق الدراسة، ولسهولة الوصول إليهما وقربهما من الباحثين، حيث احتوت كل روضة على شعبة واحدة، وتم تحديد إحدى الشعبتين بالطريقة العشوائية البسيطة لتشكيل المجموعة التجريبية، والأخرى لتشكيل المجموعة الضابطة، والجدول (1) يبين توزيع عينة الدراسة وفق الجنس وطريقة التدريس.

الجدول (1): توزيع عينة الدراسة وفق الجنس وطريقة التدريس

المجموع	(ضابطة)	(تجريبية)	
34	17	17	ذكور
30	14	16	إناث
64	31	33	المجموع

ولفحص تكافؤ مجموعات الدراسة التجريبية والضابطة قبل تطبيق البرنامج، تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للأداء القبلي للأفراد على اختبار اكتساب المفاهيم الهندسية القبلي، ثم إيجاد نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات المجموعات، ويبين الجدول (2) هذه النتائج.

الجدول(2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار

اكتساب المفاهيم الهندسية القبلي ونتائج اختبار(ت)

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
التجريبية	33	34,10	07,3	25,1	277,0
الضابطة	31	49,9	67,3		

تشير الدلالة الإحصائية في اختبار اكتساب المفاهيم الهندسية القبلي، إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha=0,05$) بين متوسط درجات اختبار اكتساب المفاهيم الهندسية للمجموعتين التجريبية والضابطة، وفي هذا إشارة إلى تكافؤ المجموعتين، أي أن معرفة الأطفال الرياضية في موضوعات الدراسة متقاربة، وفي ضوء ذلك يمكن القول بأن نتائج البحث في اختبار اكتساب المفاهيم الهندسية البعدي ستفسر تأثير استخدام البرنامج القائم على الأنشطة الحركية في تنمية المفاهيم الهندسية لدى طلبة المجموعة التجريبية.

كذلك يبين الجدول (3) نتائج اختبار "ت" للفروق في مستوى التحصيل على الاختبار القبلي بين الذكور والإناث .
الجدول (3): اختبار "ت" للفروق في مستوى التحصيل على القياس القبلي بين الذكور والإناث.

الجنس	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	"ت"	الدلالة
الذكور	34	03,10	3.09	-0.44	0.65
الإناث	30	15,10	2.86		

من الجدول (3) يتضح بأن الفرق بين الذكور والإناث لم يبلغ مستوى الدلالة الإحصائية حيث كانت قيمة "ت" (-0.44) وهي ليست دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha=0,05$)، لذا هناك تكافؤ بين الذكور والإناث في مستوى تحصيلهم على القياس القبلي.
أداة الدراسة:

قام الباحثان بإعداد أداة الدراسة وتحكيمها وفق الأصول، للتأكد من مدى مناسبتها لأهداف الدراسة، ومحاولة للإجابة عن أسئلتها، وقد تمثلت هذه الأداة في اختبار اكتساب المفاهيم الهندسية للأطفال (الدائرة، والمربع، والمستطيل، والمثلث) الواردة في المادة التعليمية، بعد تحليل المحتوى للمادة التعليمية لمستوى التمهيدي، وتحديد النتائج التعليمية المرتبطة بمفاهيم الهندسة. وقد اشتمل الاختبار على (25) فقرة، وقد أعطيت لكل فقرة علامة واحدة، في حالة الإجابة الصحيحة، وصفرًا في حالة الإجابة الخاطئة، وبذلك تصبح العلامة القصوى للاختبار (25) درجة، والعلامة الدنيا (صفر)، وتم تعيين الزمن المناسب للاختبار، بأخذ المتوسط بين أسرع وأبطأ طالب في الإجابة عن الاختبار، بناء على العينة الاستطلاعية، المكونة من (20) طفلًا، حيث بلغت (45) دقيقة.

وللتحقق من صدق الاختبار، تم عرض الاختبار والأهداف التعليمية على لجنة تحكيم، تكونت من ستة من أعضاء الهيئة التدريسية من جامعة الإسراء، ومشرف تربوي واحد من تربية عمان الثالثة، وثلاث من معلمات رياض الأطفال، ثم قام الباحثان بإجراء التعديلات الضرورية، التي تركزت على مدى تمثيل الأهداف للمحتوى التعليمي.

وللتحقق من ثبات الاختبار، تم تطبيقه على عينة من خارج عينة الدراسة ممن درسوا مفاهيم الهندسة، حيث تكونت العينة من (20) طالبًا من روضة أم الحيران، وأعيد تطبيق الاختبار ذاته بعد أسبوعين على أفراد العينة ذاتهم، وحسب معامل الارتباط بين مرتي التطبيق باستخدام معامل ارتباط بيرسون، فكانت قيمته (92%) واعتبرت هذه النسبة كافية لغايات هذه الدراسة.

وتم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار بناء على العينة الاستطلاعية وتراوح بين (0.35 %) و (0.68 %). كما تم حساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار بناء على العينة الاستطلاعية، وتراوح بين (0.42 %) و (0.78 %) وهي تدل على أن فقرات الاختبار تتمتع بمستوى متوسط من الصعوبة والتمييز.

قام الباحثان بإعداد قائمة بالمفاهيم الهندسية لطفل الروضة، حيث اشتملت على المفاهيم الآتية: المربع، والمثلث، والدائرة، والمستطيل، وتحديد النتائج التعليمية الملائمة لكل مفهوم، بالاعتماد على بعض الدراسات السابقة مثل (سليمان، 2007؛ مصطفى، 2008).

المعالجة الإحصائية:

اعتمد الباحثان في تحليل نتائج أفراد عينة الدراسة، على تفرغ نتائج الدراسة في جداول خاصة، وإيجاد الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لكل جدول، واستخدام تحليل التباين المشترك، واختبار شيفيه لفحص الفروقات والدلالة الإحصائية، بالاستعانة بالبرمجة الإحصائية (SPSS)، كما هو مبين في الجزء المتعلق بنتائج الدراسة.

متغيرات الدراسة:

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

المتغيرات المستقلة: برنامج الأنشطة الحركية، الطريقة الاعتيادية، الجنس.

المتغيرات التابعة: استيعاب المفاهيم الهندسية

نتائج الدراسة ومناقشتها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها: ما أثر برنامج قائم على الأنشطة الحركية الرياضية في تنمية المفاهيم الهندسية لدى أطفال الروضة في عمان؟.

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على اختبار اكتساب المفاهيم الهندسية القبلي والبعدي، كما هو مبين في الجدول (4).

الجدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار اكتساب المفاهيم الهندسية القبلي والبعدي

المجموعة	العدد	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تجريبية	33	34,10	07,3	60,17	68,2
ضابطة	31	49,9	67,3	96,15	06,2
الكلية	64	92,9	37,3	33,55	37,2

يظهر من الجدول (4) أن هناك فرقا ظاهريا في المتوسط الكلي على اختبار اكتساب المفاهيم الهندسية البعدي للمجموعة التجريبية، الذي بلغ (60,17) وللمجموعة الضابطة (96,15) ولصالح المجموعة التجريبية. وللتحقق من أن الاختلاف بين متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة دال إحصائيا مع ضبط الفروق إن كانت موجودة على الاختبار القبلي، تم إجراء تحليل التباين المشترك كما هو مبين في الجدول (5).

الجدول (5): تحليل التباين المشترك للاختلاف في تحصيل الأطفال تبعا للمجموعة والجنس.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	" ف "	الدلالة
القياس القبلي	135,21	1	144,25	2.21	0.138
المجموعات	540,00	1	540,59	7.89	0.008
الجنس	78,59	1	87,21	1.16	0.29
الجنس×المجموعات	1180,25	1	1140,6	18.08	0,088
الخطأ	8960,26	50	64,98		
المجموع	10894,31	54			

من الجدول (5) يتضح بان أثر الاختبار القبلي لم يبلغ مستوى الدلالة الإحصائية، حيث بلغت قيمة الإحصائي "ف" (2.21)، وهذه القيمة ليست دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha=0,05$)، مما يشير أن هناك تكافؤ بين أفراد المجموعتين، أما بالنسبة للمجموعة (ضابطة، تجريبية)، فقد بلغت الفروق بين المتوسطات مستوى الدلالة الإحصائية حيث كانت قيمة الإحصائي "ف" (7.89)، وهي دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha=0,05$)، وبالرجوع إلى جدول المتوسطات الحسابية رقم (4)، نلاحظ أن متوسط أطفال المجموعة التجريبية على الاختبار البعدي كان أعلى من متوسط أطفال المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي، مما يشير إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0,05$) في تحصيل أطفال الروضة في المفاهيم الهندسية تعزى إلى استخدام

برنامج الأنشطة الحركية، لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام البرنامج التعليمي، مقارنة بالأطفال الذين درسوا المادة ذاتها بالطريقة الاعتيادية على الاختبار ذاته.

ويمكن تفسير هذه النتيجة أن البرنامج يراعي استخدام الأطفال لأكثر من حاسة في نفس الوقت: بصرية وسمعية وحركية، وذلك عن طريق استخدام الأدوات المختلفة داخل البرنامج، وقد عمل ذلك على تنمية المفاهيم الهندسية، ويرى الباحثان أن تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار ككل يعزى إلى الميزات العديدة والمتنوعة التي وفرها البرنامج، نظرا لما للأنشطة الحركية من أثر بالغ على نفسية الأطفال، واستخدام الأنشطة الحركية بأسلوب ممتع ومشوق وجذاب للطفل قد أسهم في التعلم بطريقة سهلة وبسيطة، وبعيدة عن الضغوط التي تقع على عاتق الطفل في أثناء التعلم، وهذا انعكس بشكل واضح على تحصيلهم من خلال النتائج السابقة.

كما أن استخدام الأنشطة الحركية يتناسب مع الخصائص النمائية للطفل في هذه المرحلة، حيث يكون الطفل وفق نظرية "بياجيه" في مرحلة ما قبل العمليات، ولهذا يكون معتمدا في تعلمه على الأنشطة الحسية والحركية، فيكتسب الطفل المفاهيم عن طريق النشاط الذاتي، والخبرة التي وفرتها له الأنشطة الحركية.

أضف إلى ذلك أن الأنشطة الحركية من الأنشطة المفضلة لدى طفل الرياض؛ لأنه يشبع من خلالها حبه للحركة التي يتميز بها الطفل في تلك المرحلة، وعندما يتم تقديم المفاهيم الهندسية على شكل أنشطة حركية، وفي مواقف يشعر معها بحاجته لها، فإنه يقبل عليها، ويدرك أهميتها؛ مما ساعد في زيادة استيعاب طلبة المجموعة التجريبية للمفاهيم الهندسية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسات كل من: فرج الله (2013)، الحربي (2010)، عباس (2007) التي بينت وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0,05=\alpha$) بين درجات المجموعتين (الضابطة والتجريبية)، لصالح المجموعة التجريبية، فيما لم يجد الباحثان أي من الدراسات السابقة اختلفت مع نتائج هذه الدراسة، ويرى الباحثان أن هذا بسبب أن البرامج التعليمية تعمل على تنمية المفاهيم الرياضية بشكل عام، والهندسية بشكل خاص.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($05,0=\alpha$) في تنمية المفاهيم الهندسية تعزى للجنس وللتفاعل بين الجنس والبرنامج؟.

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على اختبار اكتساب المفاهيم الهندسية البعدي وفقا للمجموعة والجنس كما هو مبين في الجدول (6)

الجدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على القياس البعدي لإفراد المجموعتين التجريبية والضابطة للذكور والإناث.

المجموعة	ذكور		إناث	
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
التجريبية	15,84	3,25	16,25	2,93
الضابطة	15,36	2,18	14,80	2,17

من الجدول (6) يتضح بأن متوسط أفراد المجموعة التجريبية الذكور على الاختبار البعدي بلغ (15,84)، وأن متوسط المجموعة الضابطة الذكور على الاختبار البعدي بلغ (15,36)، وأن متوسط أفراد المجموعة التجريبية الإناث بلغ (16,25)، وأن متوسط أفراد المجموعة الضابطة إناث قد بلغ (14,80).

للتحقق من أن الاختلاف بين متوسط المجموعة التجريبية والضابطة تبعا لجنس الطفل دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($0,05=\alpha$)، مع ضبط الفروق إن كانت موجودة على الاختبار القبلي تم إجراء تحليل التباين المشترك، كما هو مبين في الجدول (5)، الذي يوضح أن الفروق في التحصيل تبعا لمتغير الجنس لم يبلغ مستوى الدلالة الإحصائية، حيث بلغت قيمة الإحصائي "ف" (1.18)، وهذه القيمة ليست دالة عند مستوى الدلالة ($05,0=\alpha$)، وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل أطفال الروضة في المفاهيم الهندسية تعزى إلى الجنس (ذكور ، إناث).

كما يشير الجدول (5) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية فيما يتعلق بالتفاعل بين الجنس والبرنامج التدريسي المقترح. ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن البرنامج التعليمي صمم لكي يكون صالحا للذكور والإناث على حد سواء، ويعزو الباحثان

ذلك أيضا إلى أن الذكور والإناث يتلقون فرص التعليم ذاتها، بالإضافة إلى أن الزمن الذي يستغرقه في التعليم لهذه الموضوعات متساو، كما أن نتائج التعلم التي تصوغها المعلمة حول المادة التعليمية لا تميز بين ذكر وأنثى فهي تصاغ لكلا الجنسين، والمناهج الدراسية أيضا لا تميز بين ذكر وأنثى، وبالتالي فإن طريقة التدريس باستخدام الأنشطة الحركية تحقق لكلا الجنسين تعلمًا فعالًا يحقق الأهداف التعليمية.

وهذا يتفق مع دراسة غندورة (2007) التي أكدت على أنه لا توجد فروق بين الذكور والإناث. واختلفت الدراسة الحالية مع دراسة (زيدان وعفانة، 2007) ودراسة الحيلة وغنيم (2005) التي أظهرت بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال الذكور والإناث ولصالح الإناث، بينما تؤكد الدراسة الحالية فاعلية استخدام برنامج تعليمي في إكساب المفاهيم الهندسية عند الذكور والإناث.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة يوصي الباحثان بما يأتي:

- ضرورة الاستفادة من الأنشطة الحركية في تدريس المفاهيم الهندسية للأطفال.
- العمل على توفير المتطلبات اللازمة لتنفيذ استخدام برنامج الأنشطة الحركية في رياض الأطفال.
- عقد دورات وبرامج تدريبية لمعلمات رياض الأطفال تتضمن تعريفهن بالأنشطة الحركية، وكيفية إدماج الأطفال فيها.
- إجراء المزيد من الدراسات حول فاعلية برامج الأنشطة الحركية على تنمية المفاهيم الهندسية في مراحل دراسية أخرى.

المراجع

- إبراهيم، عزيز (2000). تطوير مناهج الرياضيات: الموضوع القديم الجديد، مجلة تربويات الرياضيات، 3، 13-22.
- إبراهيم، عزيز (2002). فاعلية تدريس الرياضيات في عصر المعلوماتية، القاهرة، عالم الكتب.
- إسماعيل، محمد ربيع (2000). أثر استخدام خرائط الشكل (V) في تدريس الهندسة على التحصيل والتفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، 13، 77-108.
- الزبون، سليم؛ المواضية، رضا؛ المواجدة، بكر (2016). درجة إلمام معلمات رياض الأطفال لمبادئ حقوق الطفل المتضمنة في المنهاج الوطني التفاعلي بالأردن من منظور تربوي وقانوني، مجلة دراسات- العلوم التربوية، 43(1)، 731-742.
- أشكناني، جودت (2013). درجة تطبيق معلمات رياض الأطفال لعناصر التعلم النشط في دولة الكويت، مجلة دراسات- العلوم التربوية، 40 (4)، 1161-1177.
- البطاينة، أحمد؛ عقيلي، نبيل (2018). القدرات العقلية وعلاقتها ببعض القدرات الحركية لمرحلة الطفولة الوسطى (6-9) سنوات، مجلة دراسات- العلوم التربوية، 45(1)، 171-190.
- البكري، أمل؛ الكسواني، عفاف (2001). أساسيات تعليم العلوم والرياضيات، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- البلالونة، فهمي؛ الطراونة، محمد (2011). مفاهيم رياضية وعلمية لطفل الروضة وطرائق تعليمها، دار جليس الزمان، عمان.
- الحري، عبدالله (2010). أثر استخدام برنامج تعليمي-تعليمي محوسب في تنمية مهارات التقدير في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع بمدينة حائل. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، 165، 192-221.
- الحيلة، محمد؛ غنيم، عائشة (2005) "أثر الألعاب التربوية اللغوية المحوسبة والعادية في معالجة الصعوبات القرائية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي". مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 16، 590-625. (2)
- الحيلة، محمد (2003). الألعاب التربوية وتقنيات إنتاجها سيكولوجيا وتعليميا وعمليا، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- زيتون، كمال (2009). التدريس نماذج و مهاراته، القاهرة، عالم الكتب.
- زيدان، عفيف؛ عفانة، انتصار (2007). أثر استخدام الألعاب التعليمية في التحصيل الفوري والمؤجل في الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مدارس ضواحي القدس، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 21، 161-186. (1)
- سليمان، مروة (2007) برنامج الإكساب بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة العاديين والمعانين سمعيا . مجلة دراسات الطفولة، 18(30)، 183-209.
- صوالحة، محمد (2004). علم نفس اللعب، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عابد، عثمان (1995). الرياضيات وطرائق تدريسها، القدس، جامعة القدس المفتوحة.
- عباس، فيصل (1997). علم نفس الطفل النمو النفسي والانفعالي للطفل، لبنان، دار الفكر العربي للطباعة والنشر.
- عبيد، وليم؛ المفتي، محمد (2000). تربويات الرياضيات، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- عطي، زينب (2012). تنمية بعض مهارات الحس العددي لدى الأطفال باستخدام الألعاب التعليمية، جرش للبحوث والدراسات، 14 (2):

206-226.

عفانة، انتصار (2005). أثر استخدام الألعاب التعليمية في التحصيل الفوري والمؤجل في الرياضيات لدى طلبة الصفين الثاني والثالث الأساسيين في مدارس ضواحي القدس. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس.

غندورة، ابتهاج (2007). أثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال رياض الأطفال بالعاصمة المقدسة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية.

فرج الله، عبد الكريم (2013). أثر استخدام الألعاب التربوية في اكتساب بعض المهارات الرياضية لدى التلاميذ منخفضي التحصيل في الصف الرابع الأساسي بالمحافظة الوسطي بقطاع غزة، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 1(1)، - 285
328

محمد ، صفاء (2007). فاعلية استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري لدى أطفال الروضة، دراسات في المناهج وطرق التدريس، مصر، ع 120.

مصطفى، إيهاب (2008). فاعلية برنامج لتنمية بعض المفاهيم الهندسية والتفكير الهندسي لدى الأطفال المكفوفين، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة المنيا، مصر.

AKinsola, M.(2007). The effect of simulation games environment on students achievement and attitudes to mathematics in secondary school, The Turkish online Journal of Educational technology, 6 (3) . From: [http:// search, epont.com](http://search.epont.com).

Almy, M. (1975). The early childhood educator at work. New York: Mcgraw-Hill.

Biber, B. (1984). Early education and psychological development. New Haven: Yala University Press.

Kola-Olusanya, A. (2005). Free- choice environmental education: understanding where children learn outside of school. Environmental Education Research, 11(3), 297-309.

Mcmillan, J. & Schumacher, S. (2001), Research in Education, 5th Edition, Longman press.

National Association for the Education of Young Children (NAEYC). (1982). Early childhood teacher education guidelines for four – five year programs. Washington, DC: NAEYC.

Merril, M. & Tennyson, R. & Posey, L. (1992). Teaching Concepts an instructional design guide .2nd Edition, New Jersey: Educational Technology Publications.

Mousley, J & Perry, B (2009). Developing Mathematical Concepts in Australian Pre-school Settings: The Background. Proceedings of the 32nd annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia, 1, 646- 651.

The Effectiveness of Using Motion Activities Program on Improving Some Geometric Concepts for Kindergarten Childs in Amman

*Mohammad Abdel-Wahab Hamzeh, Ali Mostafa Al-Oulimat **

ABSTRACT

This study is conducted to find out the effectiveness of using motion activities program on improving some geometric concepts for kindergarten children in Amman. A total of (64) children have participated in the study (30 females, and 34 males), which have been chosen from two kindergartens in Amman, distributed randomly into two groups: (33) children in the experimental group and (31) in the control group. An educational program based on motion activities is designed, and the researchers use geometry concepts test. The findings show that there is a statistically significant difference ($\alpha=0,05$) in kindergarten children's achievement due to teaching method, in favor of the educational program. They also show no statistically significant difference ($\alpha=0,05$) due to gender and the interaction between gender and method. The study recommends utilizing the motion activities to improve geometric concepts.

Keywords: Effectiveness; geometric concepts; motion activities program; kindergarten children's.

* ISRA University; Hashemite University, Jordan. Received on 11/9/2017 and Accepted for Publication on 16/4/2018.