جمعية أمسيا مصر (التربية عن طريق الفن)
المشهرة برقم (٥٣٢٠) سنة ٢٠١٤
مديرية الشئون الإجتماعية بالجيزة

دور الرسوم الفنية في اكساب المهارات الاساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الاولى من التعليم الأساسي من وجهة نظر معلماتهم في سلطنة عُمان

أحمد محمد الخروصي(وزارة التربية والتعليم)
Ahmed Mohammed Al Kharusi
فاطمة علي العدوي(وزارة التربية والتعليم)

(AmeSea Database – ae – April- 2021- 505)

مُلخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الرسوم الفنية في إكساب المهارات الأساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من وجهة نظر معلماتهم في سلطنة عُمان. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم بناء استبانة تكونت من(١٩) فقرة؛ موزعة على٣ أبعاد؛ هي: "العد"، و"العمليات على الأعداد"، و"الهندسة. وتألفت عينة الدراسة من(٣٨٠) معلمة بالمجال الثاني؛ تم اختيارها بالطريقة العشوائية البسيطة من مختلف محافظات السلطنة. وأظهرت النتائج إلى أن هناك دوراً مرتفعاً لدور الرسوم الفنية في اكساب المهارات الاساسية بالرياضيات لتلاميذ الحلقة الأولى؛ فحصل بُعد "العد" على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (٤,٥٨)، بينما حصل بُعد "العمليات على الأعداد" على أدنى مرتبة بمتوسط حسابي بلغ (٤,٤٤). كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في الأداة ككل وفي جميع أبعادها تعزى لمتغير سنوات الخبرة. وأوصت الدراسة بتشجيع المعلمات على استخدام الرسوم الفنية في توصيل المعلومات الرياضية للتلاميذ، وتنمية قدرتهن على استخدامها.

الكلمات المفتاحية: الدور؛ الرسوم الفنية؛ المهارات الأساسية بالرياضيات؛ تلاميذ الحلقة الأولى؛ التعليم الأساسي.

The role of artistic drawings in Acquiring Mathematics' Basic Skills for students in Cycle One of the Basic Education from their Teachers' perspectives in the Sultanate of Oman

Ahmed Mohammed Al Kharusi Alkharosi_555@hotmail.com

Fatema Ali Al Adawi

ABSTRACT

The study aimed to identify the role of artistic drawings in providing basic math skills for cycle onr students from the perspectives of their teachers. The study used the descriptive approach, a questionnaire was made up of (19) items distributed on three dimensions: "counting", "operations on numbers" and "engineering". The study sample consisted of (380) cycle two teachers chosen in a simple random manner. The results showed that there is a large role of artistic drawings in acquiring basic skills in mathematics for these students; lowest rank with an average score(4.44).The results also showed insignificant statistical difference biased on the significance level (α = 0.05) in the group as a whole, mainly due to the variable of years of experience. The study recommended that the teacher should be encouraged to use artistic drawings to communicate mathematical information to students, and to develop their ability to use them.

Keywords: role; artistic drawings; basic mathematics skills; cycle one.

مقدّمة

يشهد العالم المعاصر ثورة علمية ومعلوماتية وتكنولوجية، أسهمت الرياضيات في اندلاعها، لذا فقد احتلت الرياضيات دوراً مهماً في الحياة الإنسانية حتى ليصح أن يقال بأن التقدم الذي احرزته الانسانية في العلوم الرياضية هو الذي أدى إلى تقدم الكثير من العلوم الأخرى، بل لعل الانسان لا يستطيع أن يتفاعل مع متطلبات الحياة الاجتماعية تفاعلاً منتجاً ما لم يُحط بحد أدنى من فهم العمليات والاجراءات والمفاهيم الرياضية (الوقفي، ٢٠٠٩).

وتُعد الرياضيات علماً متسلسلاً يتجه دائماً نحو الأمام، كما أنه تراكمي لأن حاضره ومستقبله يعتمد بشكل أساسي على بدايته (ماضيه)، وتعد الرياضيات علماً تجريدياً لأنها مبنية على العلاقات الهندسية والرقمية، حيث تتميز بدقتها وترتيبها لعرض الأفكار وتدرجها مما يساعد في الوصول إلى توضيحات وتفسيرات دقيقة لجميع النتائج.

كما تعتمد الرياضيات على المنهج الفطري للعقل البشري، حيث تُعنى بتحري الواقع وتحليله، ومن ثم وضعه في نماذج لتصل بنا إلى نتاجات معينة، كما تتميز الرياضيات بتدرج الأفكار وتسلسلها وتجانسها وتناسقها في بناء المعلومات، واعتمادها على بعضها البعض، واخراجها لنماذج رياضية قادرة على توضيح مواقف الحياة اليومية، وهذا ما يجعلنا نقول أن الرياضيات فن (راشد، ٢٠٠٩).

ولقد ارتبطت الرياضيات منذ الأزل بالطبيعة والجمال والتناسق، فكما قال الفيثاغوريون إن كل شيء مرتب وفق العدد، وكما نادى آخرون أن جوهر الحقيقة الفيزيائية مرتبط بالعدد، وأن الجمال قائم على ركائز حسابية، ولإدراك جمال الرياضيات، وما للرياضيات من قدرة تكوين أنماط وتناسقات وعجائب، تجعل الرياضيات ليست مادة معرفية تركز على المجردات والنظريات والقوانين فحسب، بل موضوع حيوي ومحبب، ومثير للبحث والفضول.

وينظر التربويون إلى التربية الفنية باعتبارها من الوسائل الهامة التي تساعد في صقل سلوك التلاميذ وبناء شخصيتهم بشكل متكامل من خلال تحقيق الأهداف المختلفة لما لها من أهمية في حياته، بل لا تقل أهميتها عن المواد الأخرى، كونها تعمل على بناء شخصية المتعلم الذي هو محور العملية التعليمية، ويسهم الفن في تدريس التلاميذ، وتعليمهم بشكل متكامل حيث ان هناك العديد من المجالات لا يتم تعليمها وادراكها إلا من خلال الفن، وذلك بسبب العمليات التي يمارسها التلاميذ المتعلقة بالتعبير الفني (فكري و مصطفى، ٢٠١٤).

تعود اهمية التربية الفنية في البرامج المدرسية من منطلقين، فالأول يأتي من النظرة الفاحصة لما هي عملية التعليم والتعلم وما يتصل بها من الاستعدادات المتعددة لحدوثها، فقد اظهرت أن

عملية التعليم والتعلم لا تعتمد فقط على الجانب العقلي للتلاميذ، بل تعتمد على جوانب أخرى ليست أقل أهمية، كالنمو الانفعالي والاجتماعي والنفسي له، أما المنطلق الثاني فيأتي من فرضية قائمة على أن التربية الحديثة تركز في عملية التعلم على استخدام الحواس المتعددة لتنمية العمليات العقلية (عايش، ٢٠٠٨).

كما أن المؤسسات في دول العالم تحرص على تعليم مادة التربية الفنية لطلبتها، نظراً لأهمية هذه المادة وفائدتها ودوافعها وأهدافها العديدة في الحياة، فهي تسهم في اتاحة الفرصة للتلاميذ كي يساهموا بأفكارهم الابداعية واظهار قدراتهم عن طريق التعبير بالفنون الجميلة كالرسم والتصوير والنحت والتمثيل وفن العمارة (السعود، ٢٠١٠)، وتسهم التربية الفنية في تنمية الاحساس بالمسؤولية وتنمية الانتباه اثناء التعليم ، كما تسهم مع بقية المواد الدراسية الأخرى في تنمية استعدادات وميول التلاميذ من منطلق أن لكل مادة دراسية وظيفة وخصوصية تختلف عن خصوصية وهدف مادة أخرى، إلا أنها تشكل تكامل معها يوفر فرصاً أكبر لاكتساب المعرفة من مصادر مختلفة، والهدف من تدريس التربية الفنية لا ينحصر في تدريب التلاميذ على انتاج الاعمال بل يتعداه إلى تعديل السلوك والمساهمة في تربيتهم عن طريق ممارسة الاعمال الفنية وهذه الممارسات ليست غاية بل وسيلة يكتسب التلاميذ عن طريقها بعض القيم ، وهذا ما يقصد بالتربية عن طريق الفن (دقمان، ٢٠٠٥)، وتساعد التربية الفنية على اتاحة المتعلم للتعبير الفني وبلغته التشكيلية، وبكافة الخدمات والادوات والامكانات المتاحة، وتنمية قدراتهم الابتكارية من خلال الممارسة والتجريب (أبو الرب، ١٩٩٦).

وتتجلى أهمية الفنون بالمدارس إلى مساعدة التلاميذ على اكتساب مهارات عدة، تمكنهم من فهم ثقافتهم وحضارتهم، وهذه المهارات لا يمكن أن تتطور تلقائياً، إذ أن تطورها يعتمد على الفرص التي تتاح للتلاميذ خلال حياتهم، والأنشطة الفنية التي يتعرضون لها.

وتعتبر الرسوم الفنية أكثر مكونات التربية الفنية أهمية في حياة الأطفال، حيث يلاحظ كل من له اتصال بالطفل شغفه الواضح بالرسم والتلوين، ورغبته الواضحة في الحصول على أشياء ملونة. كما تعد الرسوم الفنية من أهم عناصر الكتاب المدرسي في المرحلة الابتدائية، فهي أول ما تقع عليه عين المتعلم، كما انها تساعد في توضيح وتفسير العديد من الأفكار التي يصعب التعبير عنها بالكتابة، وهي تساعد على تصور المحتوى العلمي تصوراً صحيحاً يتطابق مع ما يرمي إليه مؤلف المادة، كما تساهم في فهم الكثير من المعلومات واستيعاب الأفكار المركبة والحقائق التي قد يصعب عليه فهمها من خلال الكلمات (مندور، ٢٠٠٧).

وتعتبر الخبرات الحسية هي أساس المعرفة، وزادت أهمية استخدام الحواس في زيادة فاعلية

العملية التعليمية وجعلت من الرسوم الفنية والصور وغيرها، رسائل ووسائل اتصال بصرية مرئية تحتاجها العملية التربوية في كافة المراحل الدراسية لأهميتها في تحسين الادراك الحسي، حيث يستطيع التلاميذ قراءة الرسوم الفنية دون الحاجة لشرح لفظي مصاحب للرسم(خصاونة، ٢٠١٧).

وتهتم الرسوم الفنية في الكتب المدرسية بترتيب العلاقات بين الكل واجزاءه، وتسهم في توضيح الحقائق والمفاهيم والعمليات وبنية الاشياء توضيحاً مرئياً لأنها تعرض العلاقات القائمة بين عناصرها أو مكوناتها بشكل أوضح مما تفعل الكلمات (مارجيولز ومال،٢٠٠٤). وللاستفادة من الصور والرسوم التوضيحية المتوفرة بالكتب المدرسية، لا بد من الاهتمام بالخصائص المختلفة للصور كونها تؤثر على استيعاب الرسالة المنقولة بالصور (Ametller & Pinto, 2002)؛ حيث أن أبرز ما يساعد التلاميذ على فهم الرسوم التوضيحية هو تنوع الألوان والنصوص التوضيحية المصاحبة للرسم، ومراعاة واقعية الصور (Michelle, 2008).

إن مهارة قراءة الصور والرسوم يجب ألا تقتصر على تلاميذ مرحلة دون أخرى، بل يجب أن تتوفر لدى التلاميذ في جميع المراحل الدراسية، وإن قراءة الصور والرسوم الفنية أصبحت من الأهداف المهمة التي يجب أن تتوفر لدى التلاميذ، وأن التلاميذ في المستويات المبكرة من التعليم الابتدائي يجب أن يكونوا قادرين على النظر إلى الرسومات وقراءة ما وراءها (ريتشارد، ٢٠٠١)، وقد أكد نموذج "ليش" على الدور الذي يلعبه التمثيل الخارجي (كل ما يقدم للمتعلم من صور ورسومات وجداول ونماذج ورموز لتعلم مفهوم معين) والتمثيل الخارجي (الصور الذهنية التي يبنيها المتعلم للمفاهيم والافكار الرياضية) في تعزيز اكتساب المفاهيم الرياضية (Chahine, 2011)، وعليه فإن الرسومات الفنية قد تلعب دوراً في اكساب التلاميذ الكثير من المفاهيم الاساسية المرتبطة بالرياضيات وتوظيفها في تطبيقات حياتية.

وفي مجال الدراسات السابقة المرتبطة بهذا الموضوع ، فقد اظهرت دراسة محمود (٢٠٠٣) أن استخدام الرسومات التوضيحية يساعد على تنمية التفكير في مستوياتها المختلفة (الملاحظة والوصف، التفسير، التنبؤ، والعلاقات المكانية الزمانية والعد، والاستنتاج) وتوصلت دراسة عبدالجليل (٢٠٠٣) إلى الأثر الايجابي للرسوم البيانية على التحصيل وبقاء الأثر في العلوم والجغرافيا، كما أشارت دراسة الخوالدة والرباعي (٢٠٠٤) إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين متوسطات تصورات المعلمين لدور مناهج التربية الفنية بالمرحلة الاساسية في اكساب التلاميذ منظومة القيم التربوية تعزى للمؤهل العلمي والجنس والخبرة، وأوصت كلاً من دراسة أولات(Ulat،٢٠٠٦) ودراسة جيرمان (Jerman،٢٠١٠)

باستخدام نموذج الرسوم في تدريس الرياضيات، وكشفت دراسة حسين (٢٠١٠) عن أثر برنامج مقترح قائم على الصور والرسومات في تعليم المهارات الاساسية للرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية التوحديين . بينما أظهرت دراسة عبد الحي وآخرون (٢٠١٣) عن فاعلية استخدام نموذج الرسم في تنمية تحصيل التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالصف الرابع الابتدائي.

وتتجلى أهمية الدراسة النظرية في تقديم بُعداً نظرياً مهماً يتمثل في سد النقص في المكتبة العربية والمتمثل بقلة البحوث والدراسات التي تناولت هذا الموضوع، اما من الناحية التطبيقية فستفيد هذه الدراسة واضعو المناهج عند التخطط لمناهج جديد بالرياضيات بحيث يتم توظيفها بصورة تمكن التلاميذ من اكتساب المهارات الاساسية بالرياضيات، كما ستشجع التربويين والمعلمين على توظيف الرسومات الفنية لاكتساب التلاميذ المهارات الاساسية بالرياضيات.

مشكلة الدراسة

تعتبر الرياضيات من أكثر المواد الدراسية التي يجد التلاميذ صعوبات في كل فروعها نظراً لطبيعتها التجريدية وإن اختلفت الدرجة من فرع لآخر ومن صف إلى آخر (عطية، ١٩٩٤)، وغالباً ما تظهر هذه الصعوبات بشكل واضح لدى التلاميذ في المهارات الأساسية بالمرحلة الابتدائية وتستمر حتى المرحلة الثانوية، بل ويمتد تأثيرها على حياة الفرد اليومية والمهنية، وهذا يعود إلى طبيعة مادة الرياضيات التي تكتسب طابعاً تجريدياً وتركيبياً، يبدأ من السهل إلى الصعب ومن الملموس إلى المجرد.

وتعد المرحلة الابتدائية ذات أهمية كبيرة في السلم التعليمي، وتأتي أهميتها من كونها أولى المراحل التعليمية التي يتوقف عليها بدرجة كبيرة النجاح في المراحل التعليمية الاخرى، ففي هذه المرحلة يكتسب التلاميذ المهارات الأساسية بالرياضيات، لذا نلاحظ أن الدول المتقدمة تُعنى عناية خاصة بالمدارس الابتدائية، وتعمل على تأهيل هذه المرحلة وفق أحدث أساليب وطرائق التدريس، وتبذل قصارى جهدها من أجل توفير البيئة التعليمية المناسبة لتلاميذ المرحلة الابتدائية (كوافحة، ٢٠٠٥)

كما إن استراتيجيات التدريس الحديثة في الرياضيات تتجه لاستغلال التقاطعات والقواسم المشتركة بين مختلف المواد الدراسية متى ما كان ممكناً، فذلك يجعل التعلم قابلاً للتطبيق وملموساً إلى حد ما بالنسبة للتلاميذ الذين قد لا يشعرون بفائدة ما يدرسونه إذا ما تشبتنا كمعلمين بطرق التدريس التقليدية، ولم نسعى إلى تجديدها وتكييفها مع احتياجاتهم التي تتطور باستمرار.

وللرسوم الفنية دور كبير في تنمية مهارات تلاميذ المدارس الابتدائية واكسابهم المهارات

الأساسية في الرياضيات، ويعزى هذا الدور لكونها وسيلة بصرية مرئية أساسية للإدراك البصري حيث تتصف الرسوم الفنية بالبساطة والقرب من كل الدارسين، وهي تستحوذ على اهتمام التلاميذ وتركيزهم، دون أن تشعرهم أبداً بأنهم يتعاملون مع مادة دراسية جافة تتطلب انتباههم التام وحرصهم وجديتهم كبقية المواد التي يدرسونها بالمدرسة.

وبالتالي فإن دمج مواضيع الرياضيات بالرسوم الفنية قد يساهم في توضيح الكثير من المفاهيم الرياضية التي يجب ان يكتسبها التلاميذ في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي والتي ستنتقل معهم إلى الحلقة الثانية من التعليم الأساسي ويمتد تأثيرها على حياتهم اليومية والمهنية، كما أن توظيف الرسوم الفنية في اكساب هذه المفاهيم والمهارات الرياضية قد يجعل تعلم هذه المفاهيم والمهارات الأساسية بالرياضيات مبرراً ومحبباً عند التلاميذ، ويزيد من دافعية التلاميذ نحو هذا التعلم.

ويمكن تلخيص مشكلة الدراسة في التساؤل الآتي: " ما دور الرسوم الفنية في اكساب المهارات الاساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من التعليم الاساسي من وجهة نظر معلماتهم في سلطنة عُمان؟"

أسئلة الدراسة

١.ما دور الرسوم الفنية في إكساب المهارات الأساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من وجهة نظر معلماتهم في سلطنة عُمان؟

٢. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في تقديرات المعلمات عن دور الرسوم الفنية في إكساب المهارات الأساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من وجهة نظر معلماتهم، تعزى لمتغير الخبرة؟

أهداف الدراسة

١. التعرف على دور الرسوم الفنية في اكساب المهارات الأساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من التعليم الاساسي من وجه نظر معلمات المجال الثاني.

٢. الكشف عن وجود فروق في دور الرسوم الفنية في اكتساب المهارات الأساسية للتلاميذ بالحلقة الأولى من وجه نظر معلماتهم تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

مصطلحات الدراسة

الدور: هو تصور لسلوك يرتبط بشخص معين وبصفة من صفاته الشخصية (منصور، ٢٠٠٥)، ويعرف اجرائيًا في هذه الدراسة بأنها الأنشطة والأساليب التي يتبعها المعلم داخل الصف الدراسي.

الرسوم الفنية: هي الأشكال التقريبية الموجودة في الكتاب المدرسي أو التي يرسمها المعلم على السبورة لتوضيح شكل ظاهرة أو فكرة من الأفكار(محمود، ٢٠٠٣) وتعرف اجرائياً بأنها الأشكال المرسومة والصور الموجودة في كتب الرياضيات بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي أو التي ترسمها معلماتهم على السبورة لتوضيح المفاهيم الرياضية. كما أشارت النتائج إلى عدم وجود علاقة ذات دلالة احصائية فيما بين الأربعة عوامل المتمثلة في: المعتقدات حول أهمية الفنون، والمعتقدات حول التأثير/ الفاعلية الذاتية، والمعتقدات حول تأكيد تكامل الفنون، والمعتقدات حول تكرار ممارسة دمج/ تكامل الفنون، وبين البيانات الديمغرافية مثل الجنس وسنوات الخبرة.

المهارات الأساسية بالرياضيات: هي الأداء السهل الدقيق في استخدام المفاهيم والأساليب الرياضية لإجراء العمليات على الأعداد (المالكي، ١٩٩٨)، وتعرف اجرائياً بأنها مجموعة من المهارات الرياضية التي يجب أن يكتسبها التلاميذ في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي وتشمل: العد والعمليات على الأعداد والهندسة والقياس والجبر وجمع البيانات.

تلاميذ الحلقة الأولى: هم تلاميذ في المرحلة الأولى من التعليم الأساسي ، وتشمل الصفوف من الصف الأول الأساسي وحتى الصف الرابع الأساسي (البوابة التعليمية، ٢٠١٩) ويعرفون اجرائياً بأنهم تلاميذ وتلميذات في المرحلة الأولى من التعليم الأساسي؛ التي تمتد من الصف الأول إلى الصف الرابع الأساسي.

التعليم الأساسي: هو "تعليم موحد توفره الدولة لجميع أطفال السلطنة ممن هم في سن المدرسة، مدته عشر سنوات يقوم على توفير الاحتياجات التعليمية الأساسية من المعلومات والمعارف والمهارات، وتنمية الاتجاهات والقيم التي تمكن المتعلمين من الاستمرار في التعليم والتدريب وفقاً لميولهم واستعدادهم وقدراتهم التي يهدف هذا التعليم إلى تنميتها لمواجهة تحديات وظروف الحاضر وتطلعات المستقبل، في إطار التنمية المجتمعية الشاملة" (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٩) ويعرف اجرائياً بأنه تعليم مدرسي يمتد لعشر سنوات دراسية، ينقسم إلى حلقتين: الحلقة الأولى (من الصف الأول وحتى الرابع)، والحلقة الثانية (من الصف الخامس إلى العاشر).

الدراسات السابقة

هدفت دراسة داوسون (Dawson, 2007) إلى معرفة العوامل المؤثرة على متقدات معلمي المرحلة الابتدائية في دمج الفنون مع طرق التدريس وتطبيقاتهم في الممارسات الصفية، واستخدم الباحث استبانة تم توزيعها على ١٦٤ معلماً في المرحلة الابتدائية في جنوب شرق الولايات المتحدة الامريكية، وأشارت النتائج إلى أن المعلمين يؤمنون بأن الفنون مهمة أو ذات أهمية، كما أنهم اظهروا تناقضاً حول الفاعلية الذاتية فيما يتعلق بدمج وتكامل الفنون مع باقي المواد، كما أن المعلمين يؤيدون دمج الفنون في ممارساتهم التريسية ، واشارت النتائج إلى أن المعلمين غير معتادين بشكل دائم على دمج الفنون في المحتوى التعليمي.

وهدفت دراسة العامري (٢٠٠٩) إلى إلقاء الضوء على الدور التربوي للفنون التشكيلية في العملية التعليمية وتحديد أهم ملامح العلاقة التكاملية بين الفنون التشكيلية من جهة وبين بعض المناهج الدراسية المختلفة من جهة أخرى مثل اللغة والعلوم والرياضيات والتاريخ والجغرافيا، مع اقتراح بعض التطبيقات للتكامل المعرفي بين تلك المناهج الدراسية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وأظهرت النتائج أن مادة الفنون التشكيلية يمكن أن تستخدم كمصدر ثري في تكامل المعرفة الانسانية، وهي احدى الطرق للحصول على المعرفة والفهم العلمي الدقيق للظواهر البيئية والمجتمع بشكل عام، كما لها القدرة على اختراق التخصصات المختلفة، كما اظهرت النتائج أن هناك علاقة عضوية تكاملية ترابطية بين الفنون التشكيلية من جهة وبين المناهج الدراسية المختلفة من جهة أخرى .

أما دراسة علي وعبدال (٢٠١٠) فهدفت إلى التعرف على أثر استخدام الألعاب التعليمية والرسوم التوضيحية في اكساب بعض المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ التربية الخاصة، واستخدم الباحثان التصميم التجريبي ذا المجموعات المتكافأة. وتكونت العينة من ٢٣ تلميذ بالصف الثالث قسموا إلى مجموعتين تجريبيتين متكافأتين: المجموعة الأولى بواقع ١١ تلميذ ودرست بالألعاب التعليمية، والمجموعة الثانية بواقع ١٢ تلميذ ودرست بالرسوم التوضيحية. وأعد الباحثان أداة لقياس المفاهيم الرياضية مكونة من ٢١ سؤال. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياًبين الاختار القبلي والبعدي للمجموعة الأولى والثانية وكانت لصالح الاختار البعدي، ووجود فروق دالة احصائياً بين المجموعتين الأولى والثانية وكانت لصالح المجوعة الثانية التي درست بالرسوم التوضيحية.

وهدفت دراسة عباس (٢٠١٥) إلى دراسة فاعلية تدريس برنامج في التبليط وروابطه الرياضية والفنية باستخدام العصف الذهني الإلكتروني في تنمية الحس الهندسي وفهم وتذوق

جمال الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتكونت عينة الحث من ٣٢ تلميذ، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي مع تصميم المجموعة الواحدة من خلال تطبيق الاختار القبلي والبعدي، وأعدت الباحثة برنامج في التبليط وروابطه الرياضية والفنية، كما أعدت اختبار في فهم أساسيات التبليط واختبار حس هندسي ومقياس تذوق جمال الرياضيات، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة احصائياً في المقياس القبلي والبعدي لاختبار اساسيات التبليط واختبار الحس الهندسي ومقياس تذوق جمال الرياضيات لصالح الاختبار البعدي، الأمر الذي يشير إلى فاعلية البرنامج في تنمية الحس الهندسي تذوق جمال الرياضيات لدى التلاميذ.

وهدفت دراسة كابلان وأوزتورك (Kaplan & Ozturk, 2015) إلى دراسة أثر الرسوم الكاريكاتورية التعليمية على تحصيل تلاميذ الصف السادس في مواضيع القسمة والأعداد الأولية، وتكونت عينة الدراسة من ٤٢ تلميذ تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية درست الموضوع المختار باستخدام الرسوم المتحركة، وأخرى ضابطة درست الموضوع باستخدام التعليم القائم على النشاط، وكشفت النتائج وجود فرق في التحصيل الاكاديمي بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة الجراح وآخرون (٢٠١٦) إلى الكشف عن مستوى اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث الابتدائي في المملكة العربية السعودية مع الكتاب المناظر له من السلسلة الأصلية في سلسلة ماجروهل الأمريكية، وتم تصميم أداة تحليل محتوى كيفية وكمية تتضمن مواصفات ومؤشرات وشواهد مستخلصة من كتب سلسلة ماجروهل ودراسات وحوث من الأدب التربوي ذات العلاقة، وتم تحليل الكتاب من قبل فريق يضم أربعة أفراد، وأظهرت النتائج أن مستوى الاتساق كان بدرجة متوسطة للمواصفات التربوية، في حين كان بدرجة مرتفعة للمواصفات الفنية.

وهدفت دراسة أحمد (٢٠١٦) إلى دراسة فاعلية استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير البصري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وتكونت عينة البحث من مجموعتين تجريبية وضابطة، وتكونت أدوات القياس من اختبار المفاهيم الرياضية واختار التفكير البصري في وحدة القياس، واظهرت النتائج وجود فروق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وبالتالي فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير البصري لدى تلاميذ الصف الخامي الابتدائي.

أما دراسة بهوث (٢٠١٩) فهدفت إلى معرفة مدى توافق صياغة المفاهيم الهندسية في الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات لصفوف المرحلة الاساسية (١-٩) في الجمهورية اليمنية مع الأسس التعليمية لنموذج فان هيل، وارتباط صياغة تلك المفاهيم بمستوى التفكير الهندسي لدى التلاميذ، وتكونت عينة البحث من ٣٠٠ تلميذ أنهوا المرحلة الأساسية وتم اختيارهم من ٨ مؤسسة تعليمية بالطريقة العنقودية، وتم اعداد اختبار تحصيلي شمل المستويات الأربعة لنموذج فان هيل، وأظهرت النتائج وجود ارتباط قوي بين درجة توافق صياغة المفاهيم الهندسية في الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات وبين مستوى التفكير الهندسي لدى التلاميذ.

التعقيب على الدراسات السابقة

اختلفت الدراسات في المنهج المستخدم للدراسة؛ فهناك دراسات استخدمت المنهج الوصفي كما في دراسة (العامري، ٢٠٠٩)، وهناك دراسات استخدمت المنهج شبه التجريبي كما في دراسة (أحمد، ٢٠١٦؛ الجراح وآخرون، ٢٠١٦)، واستخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي. كما اختلفت الدراسات السابقة في العينة المستخدمة وذلك تبعاً للهدف من الدراسة، فهناك دراسات طُبقت على تلاميذ، كما في دراسة(Kaplan & Ozturk, 2015)، وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة (Dawson, 2007) التي تكونت عينتها من معلمين. كما تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (العامري، ٢٠٠٩) في الحدود المكانية، حيث أن كلامها طبقا في سلطنة عُمان. وأن ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة هو دراستها لدور الرسوم الفنية في اكساب المهارات الاساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الاولى من التعليم الأساسي من وجهة نظر معلماتهم في سلطنة عُمان.

منهج الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي الذي يهتم بتقديم وصف دقيق للظاهرة، ويتنبأ بها، وهذا يتناسب مع موضوع الدراسة ومع ظروف الباحثين، ويعد هذا المنهج أكثر مناهج البحث شيوعاً في الدراسات التربوية والنفسية، ويتم فيه رصد الظاهرة كما هي عليه في الواقع من حيث طبيعة الظروف والممارسات والاتجاهات السائدة.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات المجال الثاني بمدارس الحلقة الأولى للتعليم الأساسي من مختلف محافظات سلطنة عُمان للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م والبالغ عددهن ٤٢٩٠ معلمة (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٩).

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من ٣٨٠ معلمة مجال ثاني بمدارس الحلقة الأولى للتعليم الاساسي من مختلف محافظات سلطنة عُمان، للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، وقد تم اختيارهن بالطريقة العشوائية البسيطة.

أداة الدراسة

لأغراض هذه الدراسة، وبعد الاطلاع على الأدب النظري المتعلق بموضوع الدراسة، وكذلك الاطلاع على الدراسات السابقة، صمم الباحثين استبانة لقياس دور الرسوم الفنية في اكساب المهارات الاساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي بسلطنة عمان تكون من ١٩ فقرة، وإزاء كل فقرة مقياس خماسي متدرج (غير موافق بشدة، غير موافق، محايد، موافق، موافق بشدة) تعطى لها الدرجات(١، ٢، ٣، ٤، ٥) على التوالي، وقد توزعت هذه العبارات على ثلاثة أبعاد بشكل غير متساوي، والجدول (١) يعرض أبعاد الأداة وأرقام فقرات كل بُعد.

الجدول ١

أبعاد الأداة وأرقام الفقرات في كل بُعد

الأبعاد	عدد الفقرات	أرقام الفقرات
العد	٧	١-٧
العمليات على الأعداد	٦	٨-١٣
الهندسة	٦	١٤-١٩

صدق الأداة

وللتأكد من الصدق الظاهري للأداة، فقد عُرضت بصورتها الأولية على عدد من المتخصصين في الرياضيات بالجامعات العُمانية، وعدد من مشرفي ومشرفات ومعلمات المجال الثاني، لإبداء آرائهم ومقترحاتهم حول فقرات الاستبانة ومدى ملاءمتها لقياس دور الرسوم الفنية في اكساب المهارات الاساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى، وفي ضوء مقترحاتهم تمّ إجراء بعض التعديلات على صياغة بعض العبارات، وهكذا تألف الاداة بصورته النهائية من ١٩ فقرة.

ثبات الاداة

استخدم الباحثين معادلة ثبات ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات أداة الدراسة، والجدول(٢) يوضح نتائج ألفا كرونباخ لكل بُعد وللأداة ككل.

الجدول٢

نتائج ألفا كرونباخ لكل بُعد من الأبعاد وللأداة ككل

الأبعاد	عدد الفقرات	ألفا كرونباخ
العد	٧	٠,٩٤
العمليات على الأعداد	٥	٠,٨٠
الهندسة	١٠	٠,٩٠
الأداة ككل	**١٩**	**٠,٩٦**

يتضح من الجدول(٢) أن قيم معاملات ثبات ألفا كرونباخ لكل محور تشير إلى مستوى مقبول للثبات، كما كانت قيمة ثبات ألفا كرونباخ للمقياس ككل تشير إلى درجة عالية من الثبات بشكل عام في اداة الدراسة.

ونظراً لعدم وجود فقرات ذات ارتباط سالب أو يقل ارتباطها عن ٠,٠١٥ فإنه لم يتم استبعاد فقرات من الأداة وظلت عدد فقرات الأداة كما هي، وهو ١٩ فقرة.

اجراءات التطبيق

تم اتباع الاجراءات الآتية:

١. تصميم أداة الدراسة والتأكد من صدقها وثباتها واخراجها في صورتها النهائية.
٢. تحديد عينة الدراسة.
٣. تطبيق الأداة على عينة استطلاعية وعددها ١٠٠ معلمة بالمجال الثاني.
٤. إعادة التطبيق بعد اسبوعين من التطبيق الأول على نفس العينة الاستطلاعية وايجاد معامل الثبات.
٥. توزيع أداة الدراسة إلكترونياً على معلمات المجال الثاني بمختلف محافظات السلطنة، لتعبئتها بعد توضيح أهدافها والتأكيد على سرية الاستجابات.

٦. جمع البيانات خلال الفترة ما بين ٢٠١٩/٤/١م و ٢٠١٩/٤/٢٠م
٧. ادخال البيانات على برنامج SPSS ثم تحليلها احصائياً، والحصول على النتائج وتفسيرها وإعطاء التوصيات المناسبة.

المعالجات الإحصائية

بعد تفريغ الباحثين الاستبانات التي تم جمعها، تمت معالجتها إحصائياً باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية (SPSS) لتحليل النتائج، وقد تم استخدام معادلة ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach) لتحديد معامل ثبات الاتساق الداخلي، كما تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة على السؤال الأول والثاني، واستخدام تحليل التباين ANOVA.

نتائج الدراسة ومناقشتها

للإجابة على السؤال الأول: ما دور الرسوم الفنية في إكساب المهارات الأساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي من وجهة نظر معلماتهم في سلطنة عُمان؟
تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل بُعد وللأبعاد بشكل عام، وذلك للكشف عن دور الرسوم الفنية في إكساب المهارات الأساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من وجهة نظر معلماتهم، والجدول أدناه يوضح ذلك.

جدول ٣
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور الرسوم الفنية في إكساب المهارات الأساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من وجهة نظر معلماتهم (ن=٣٨٠)

م	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
١	العد	٤,٥٨	٠,٥٧	١
٢	العمليات على الأعداد	٤,٤٤	٠,٦٣	٣
٣	الهندسة	٤,٥٧	٠,٥٩	٢
الاستبانة ككل		٤,٥٣	١،٠٩٨	

يلاحظ من الجدول (٣) بأن المتوسط الحسابي مرتفع لجميع أبعاد الاستبانة وفي الاستبانة ككل، ويعزي الباحثان ذلك إلى إدراك المعلمات لأهمية الفنون في حياة التلاميذ بهذه المرحلة العمرية، بالإضافة إلى سهولة استخدامها في توضيح المفاهيم الرياضية. وبالتالي فإن هناك علاقة تكاملية بين الفنون والرياضيات. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة العامري (٢٠٠٩) التي اظهرت النتائج أن هناك علاقة عضوية تكاملية ترابطية بين الفنون التشكيلية من جهة وبين المناهج الدراسية المختلفة من جهة أخرى، كما تتفق مع نتائج دراسة (Kaplan & Ozturk, 2015) التي درست أثر الرسوم الكاريكاتورية التعليمية على تحصيل تلاميذ الصف السادس في مواضيع القسمة والأعداد الأولية، وأظهرت نتائجها وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية.

وقد حصل بُعد "العد" على المرتبة الأولى من بين المهارات الأساسية في الرياضيات بمتوسط حسابي بلغ (٤,٥٨)، ويليه بُعد الهندسة بمتوسط حسابي بلغ (٤,٥٧)، بينما حصل بعُد العمليات على الأعداد على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (٤,٤٤).
ويُعزي الباحثان حصول بُعد "العد" على أعلى مرتبة إلى قدرة الرسوم الفنية على توضيح مفهوم العدد والقيمة المكانية للعدد من خلال الربط بين العدد ومدلوله الصحيح. كما يُعزي الباحثان حصول بُعد "العمليات على الأعداد" على أدنى مرتبة إلى صعوبة استخدام الرسوم الفنية في توضيح العمليات على الأعداد التي تتعامل مع أرقام كبيرة وخاصة في عمليتي الضرب والقسمة.

كما حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع فقرات البُعد الأول "العد"، والجدول أدناه يوضح ذلك.

جدول ٤

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور الرسوم الفنية في إكساب المهارات الأساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من وجهة نظر معلماتهم في بُعد "العد"

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
١	توفر الرسوم التوضيحية فرصة للتلميذ لربط العدد بمدلوله الصحيح.	٤,٧٠	٠,٦٩	١
٢	تساعد الرسوم التوضيحية التلميذ على المقارنة بين الأعداد (≥، □، ≤, =).	٤,٦١	٠,٧٤	٣
٣	تساعد الرسوم التوضيحية التلميذ على إدراك القيمة المكانية للعدد.	٤,٤٥	٠,٨٨	٧
٤	تعتبر الرسوم التوضيحية هي حلقة الوصل لنقل التلميذ من المحسوس للمجرد خلال تعليمه لمفاهيم العد الرياضية.	٤,٦٣	٠,٦٨	٢
٥	توفر الرسوم التوضيحية فرصة للتلميذ لربط مفاهيم العد بالبيئة المحيطة.	٤،٥٨	٠,٦٩	٤
٦	استخدام الرسوم التوضيحية خلال تدريس مفاهيم العد الرياضية يثير دافعية التلميذ للتعلم.	٤,٥٧	٠,٧٠	٥
٧	استخدام الرسوم التوضيحية يساعد التلميذ على التمييز بين العدد الفردي والعدد الزوجي.	٤,٤٩	٠,٨٣	٦
المحور ككل		**٤,٥٨**	**٠,٥٧**	

يلاحظ من الجدول (٤) حصول الفقرة رقم (١) " توفر الرسوم التوضيحية فرصة للتلميذ لربط العدد بمدلوله الصحيح" على اعلى متوسط حسابي في بُعد "العد"، ويُعزي الباحثان ذلك إلى سهولة استخدام الرسم في التعبير عن العدد كمياً، وذلك برسم أشكال تمثل العدد ما يُسهل ذلك على التلميذ فهم مدلول العدد. وجاءت الفقرة رقم (٤) " تعتبر الرسوم التوضيحية هي حلقة الوصل لنقل التلميذ من المحسوس للمجرد خلال تعليمه لمفاهيم العد الرياضية" في المرتبة الثانية من حيث المتوسط، ويُعزي الباحثان ذلك إلى أن تدريس المفهوم للتلاميذ بهذه المرحلة العمرية يجب أن يمر بعدة مراحل، تبدأ بالمحسوس ثم شبه المحسوس ثم تنتقل إلى المجرد، وبالتالي تعتبر الرسوم التوضيحية مرحلة مهمة وتمهيدية للانتقال إلى المجرد.

كما حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع فقرات البُعد الثاني "العمليات على الأعداد"، والجدول أدناه يوضح ذلك

جدول ٥

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور الرسوم الفنية في إكساب المهارات الأساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من وجهة نظر معلماتهم في بُعد "العمليات على الأعداد"

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
١	تساعد الرسوم التوضيحية على إدراك التلميذ لمفاهيم العمليات على الأعداد.	٤,٥٣	٠,٧٣	٢
٢	تساعد الرسوم التوضيحية التلميذ على التمييز بين العمليات على الأعداد (جمع وطرح وضرب وقسمة).	٤,٣٥	٠,٨٥	٦
٣	تساعد الرسوم التوضيحية على تقليل زمن التعلم لأكساب التلميذ مفاهيم العمليات الرياضية.	٤,٣٨	٠,٨٠	٤
٤	تساعد الرسوم التوضيحية على ترجمة المسائل اللفظية إلى جمل رياضية.	٤,٥٥	٠,٧٣	١
٥	تساعد الرسوم التوضيحية التلميذ على تكوين علاقات بين مفاهيم العمليات على الأعداد (الجمع والضرب والقسمة).	٤,٣٦	٠,٨١	٥
٦	تساعد الرسوم التوضيحية على إدراك التلميذ لمفاهيم العمليات على الأعداد.	٤,٤٣	٠,٧٧	٣
المحور ككل		٤,٤٤	٠,٦٣	

يلاحظ من الجدول (٥) حصول الفقرة رقم (٤) " تساعد الرسوم التوضيحية على ترجمة المسائل اللفظية إلى جمل رياضية" على اعلى متوسط حسابي، ويُعزي الباحثان ذلك إلى أن أفضل طريقة لتلاميذ الحلقة الأولى في حل المسائل اللفظية وفهمها هو تقديمها مصورة لهم ، مما يسهل عليهم ترجمتها الى جمل رياضية والاجابة عليها.

كما حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع فقرات البُعد الثالث "الهندسة"، والجدول أدناه يوضح ذلك

جدول ٦

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور الرسوم الفنية في إكساب المهارات الأساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من وجهة نظر معلماتهم في بُعد "الهندسة"

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
١	تساعد الرسوم التوضيحية على إدراك التلميذ المفاهيم الخاصة بالأشكال الهندسية.	٤,٧٢	٠,٦٢	١
٢	تساعد الرسوم التوضيحية على إدراك التلميذ لخصائص الأشكال الهندسية.	٤,٧٠	٠,٦٥	٢
٣	تساعد الرسوم التوضيحية على تنمية الحس والتذوق الجمالي للتلميذ نحو المجسمات الهندسية.	٤,٥٢	٠,٧٥	٥
٤	تساعد الرسوم التوضيحية على إكساب التلميذ مهارات نمذجة الأشكال الهندسية.	٤,٥٣	٠,٧٢	٤
٥	تساعد الرسوم التوضيحية على إدراك التلميذ لقوانين الأشكال الهندسية.	٤,٤٤	٠,٨١	٦
٦	تساعد الرسوم التوضيحية على تنمية التفكير الهندسي لدى التلاميذ.	٤,٥٧	٠,٧١	٣
المحور ككل		٤,٥٧	٠,٥٩	

يلاحظ من الجدول (٦) حصول الفقرة رقم (١) "تساعد الرسوم التوضيحية على إدراك التلميذ المفاهيم الخاصة بالأشكال الهندسية" على اعلى متوسط حسابي في محور الهندسة، ويعزي الباحثان ذلك لأن التلميذ لكي يفهم الشكل لا بد ان يتم توضيحه له بالرسوم وذلك للتمييز بين مختلف

الأشكال الهندسية، كما حصلت الفقرة رقم (٥) " تساعد الرسوم التوضيحية على إدراك التلميذ لقوانين الأشكال الهندسية."على أقل متوسط، وقد يعزى ذلك بأن التلميذ في الحلقة الأولى غير مطالب بقوانين الاشكال الهندسية بقدر ما هو مطالب بمعرفة هذه الأشكال من حيث مسمياتها وأضلاعها وزواياها.

وللإجابة على السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في تقديرات المعلمات عن دور الرسوم الفنية في إكساب المهارات الأساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى، تعزى لمتغير الخبرة؟

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للكشف عن دور الرسوم الفنية في إكساب المهارات الأساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من وجهة نظر معلماتهم في سلطنة عمان حسب متغير الخبرة، والجدول أدناه يوضح ذلك.

جدول ٧

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور الرسوم الفنية في إكساب المهارات الأساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من وجهة نظر معلماتهم في سلطنة عمان حسب متغير الخبرة

		العدد		العد	العمليات على الأعداد	الهندسة	المحاور ككل
سنوات الخبرة كمعلم	١-٧ سنوات	٩٥	المتوسط الحسابي	٤,٥٠	٤,٣٦	٤,٥١	٤,٤٦
			الانحراف المعياري	٠,٤٦	٠,٥٧	٠,٥١	٠,٤٤
	٨-١٤	١٦٢	المتوسط الحسابي	٤,٥٥	٤,٤٠	٤,٥٦	٤,٥١
			الانحراف المعياري	٠,٦٥	٠,٦٥	٠,٦٣	٠,٥٨
	١٥ سنة فأكثر	١٢٣	المتوسط الحسابي	٤,٦٧	٤,٥٣	٤,٦٦	٤,٦٣
			الانحراف المعياري	٠,٥٣	٠,٦٤	٠,٥٩	٠,٥٤

يلاحظ من الجدول (٧) تباينا واضحا في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور الرسوم الفنية في إكساب المهارات الأساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من وجهة نظر معلماتهم حسب متغير الخبرة. ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين ANOVA، والجدول (٨) يوضح هذه الدلالة:

جدول ٨

تحليل التباين لأثر متغير الخبرة (ن=٣٨٠)

مصدر التباين	المحاور	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الخبرة	العد	١,٧٦	٢	٠,٨٨	٢,٧١	٠,٠٦٨
	العمليات على الأعداد	١,٩٨	٢	٠,٩٩	٢,٤٧	٠,٠٨٦
	الهندسة	١,٣١	٢	٠,٦٦	١,٨٨	٠,١٥٤
	المحاور ككل	**١,٦٧**	**٢**	**٠,٨٣**	**٢,٨٦**	**٠,٠٥٩**

يلاحظ من الجدول (٨): عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq$ ٠،٠٥) تعزى لسنوات الخبرة في كل المحاور وفي المقياس ككل. وهذا يعني أن المعلمات باختلاف سنوات الخبرة بينهن- لا تختلف اتجاهاتهن نحو أهمية الفنون في حياة التلاميذ بهذه المرحلة العمرية، وشغفهم بالرسم والتلوين، بالإضافة إلى أهمية الرسوم الفنية في اكساب التلاميذ المعارف والمعلومات، وزيادة دافعيتهم للتعلم. وتتفق هذا النتيجة مع نتائج دراسة داوسون (Dawson, 2007) التي أشارت إلى عدم وجود علاقة ذات دلالة احصائية فيما بين الأربعة عوامل المتمثلة في: المعتقدات حول أهمية الفنون، والمعتقدات حول التأثير/ الفاعلية الذاتية، والمعتقدات حول تأكيد تكامل الفنون، والمعتقدات حول تكرار ممارسة دمج/ تكامل الفنون، وبين البيانات الديمغرافية مثل الجنس وسنوات الخبرة.

الخاتمة وتوصيات الدراسة

وفي نهاية بحثنا الذي تناولنا فيه دور الرسوم الفنية في اكساب المهارات الاساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الاولى من التعليم الأساسي من وجهة نظر معلماتهم في سلطنة عُمان، والذي أكدت نتائجه على الدور الكبير الذي تلعبه الرسوم الفنية في اكساب المهارات الرياضية للتلاميذ، مع عدم وجود فروق دالة بين استجابات المعلمات، والذي عليه خرجنا بمجموعة من التوصيات:

- إعادة النظر في مناهج الرياضيات بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي، بحيث تشتمل على المزيد من الأنشطة التي توظف الرسوم الفنية في اكتساب أهدافها.
- تشجيع المعلمين على تفعيل دور الرسوم الفنية في اكساب المهارات الاساسية بالرياضيات للتلاميذ بالحلقة الأولى من التعليم الاساسي.
- تشجيع الباحثين على اجراء المزيد من الدراسات في هذا الجانب باستخدام منهج شبه تجريبي.
- تشجيع الباحثين على اجراء مثل هذه الدراسات في محافظات أخرى بالسلطنة.

المراجع:

أبو الرب، محمد (١٩٩٦). *التربية الفنية وطرائق تدريسها*. القدس: منشورات جامعة القدس.

أحمد، ايمان سمير حمدي (٢٠١٦). فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الاتدائية. *مجلة البحث العلمي في التربية*، (٧)، ٢٢٣- ٢٦٧.

بهوث، عبده صالح محسن محسن (٢٠١٩). صياغة المفاهيم الهندسية في الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات لصفوف المرحلة الأساسية (١-٩) بالجمهورية اليمنية وعلاقتها التحصيل الهندسي لدى التلاميذ (الاسس التعليمية لنموذج فان هيل نموذجاً) *(أطروحة دكتوراه غير منشورة)*. جامعة محمد الخامس بالرباط، المملكة المغربية.

حسين، هشام (٢٠١٠). برنامج مقترح في تعليم المهارات الاساسية للرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية التوحديين. *مجلة البحوث النفسية والتربوية*، جامعة المنوفية، ٢٥ (١)، ٥٥-٥٧.

حسين، هشام بركات بشر (٢٠١٠). برنامج مقترح في تعليم المهارات الاساسية للرياضيات لتلاميذ المرحلة الاتدائية التوحديين. مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، (١)، ٥٤- ٧٧.

خصاونة، نجوى أحمد سليم (٢٠١٧). أثر استخدام الصور والرسوم التوضيحية في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلميذات الصف الرابع في المرحلة الابتدائية وفي اتجاهاتهن نحو كتاب لغتي المطور. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، ٦(٤). ٢٠٥-٢٢٢.

الخوالدة، محمد والرباعي، زهير (٢٠٠٤). القيم التربوية التي يكتسبها تلاميذ المرحلة الاساسية العليا من مناهج التربية الفنية في الاردن من وجهة نظر المعلمين. *مجلة دراسات: العلوم التربوية*، ٣١(١)، ١٥٨ – ١٨٤.

دقمان، حنان (٢٠٠٥). ضرورة الفن في التعليم الجامعي. القاهرة: دار الكتب.

الراجح، نوال محمد؛ والعمراني، هيا محمد؛ الشايع، فهد سليمان؛ والرويس، عبدالعزيز محمد؛ والشعلان، سهام حمد (٢٠١٦). اتساق المواصفات التربوية والفنية لكتاب الرياضيات للصف الثالث الابتدائي بالمملكة العربية السعودية ونظيره في سلسلة ماجروهل. *رسالة التربية وعلم النفس*، جامعة الملك سعود، (٥٢)، ٢٩-٤٨.

راشد، محمد (٢٠٠٩). *مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها للصفوف الرئيسية*. الأردن، عمان: دار الجنادرية للنشر والتوزيع.

ريتشارد، ماير (٢٠٠١). *التعلم بالوسائط المتعددة*. الرياض: العبيكان.

السعود، خالد (٢٠١٠). *طرائق تدريس التربية الفنية: بين الفنية والبيداغوجيا*. عمان: دار وائل للنشر.

العامري، محمد (٢٠٠٩). التكامل المعرفي بين الفنون التشكيلية والمناهج الدراسية بسلطنة عمان. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، (١٥)، ٤٠٧-٤٤٨.

عايش، أحمد (٢٠٠٨). *أساليب تدريس التربية الفنية والمهنية الرياضية*. عمان: دار المسيرة.

عباس، رشا السيد صبري (٢٠١٥). بناء برنامج في التبليط وروابطه الرياضية والفنية وقياس فاعلية تدريسه باستخدام العصف الذهني الإلكتروني في تنمية الحس الهندسي وفهم وتذوق جمال الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة تربويات الرياضيات*، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ١٨(٧)، ١٣٦-١٨٥.

عبدالحي، زيزي السيد وأبو ستة، فريال عبده وابراهيم، مجدي عزيز (٢٠١٣). استخدام نموذج الرسم في تنمية تحصيل التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالصف الرابع الابتدائي. *مجلة الزقازيق، كلية علوم الاعاقة والتأهيل*، ٢٧٣-٢٢٤.

عطية، ابراهيم أحمد (١٩٩٤). صعوبات تعلم تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لموضوعات الكسور في منهج الرياضيات بالسعودية. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ٢٨، أكتوبر،٨٠-١٠٦.

علي، خشمان حسن؛ وعبدال، إسماعيل (٢٠١٠). أثر استخدام الألعاب التعليمية والرسوم التوضيحية في اكتساب بعض المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ التربية الخاصة. *مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية*، جامعة الموصل، ٩(٢)، ٦٥-١٠٧.

فكري، نشوى؛ ومصطفى، بيان (٢٠١٤). الاهتمام بالتربية الفنية يرتقي بالذوق ويدعم المواهب. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*،٢ (٣)، ٦٥ – ٩٨.

كوافحة، تيسير مفلح (٢٠٠٥). *صعوبات التعلم والخطة العلاجية المقترحة*. عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.

مارجيولز، نانسي؛ ومال، نوزا (٢٠٠٤). *تخطيط الذهن تعلم التخطيط المرئي وتعليمه*. ترجمة الشركة العربية الرياض: دار الميمان للنشر والتوزيع.

المالكي، سعود بن صالح السعدي (١٩٩٨). المهارات الأساسية اللازمة لدراسة مقرر الرياضيات بالصف الأول الثانوي من وجهة نظر معلمي وموجهي مادة الرياضيات بمدينة *(رسالة ماجستير غير منشورة)*. كلية التربية- جامعة أم القرى.

محمود، صلاح الدين عرفة (٢٠٠٣). أثر استخدام الصور والأشكال التوضيحية في الدراسات الاجتماعية لتنمية عمليات التفكير لدى تلاميذ الصف الرابع والخامس الابتدائي وميولهم نحو المادة. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، ٥٠-١٠٧.

مندور، فتح الله عبد السلام (٢٠٠٧). أثر التفاعل بين قراءة الرسوم التوضيحية والاسلوب المعرفي على التحصيل والاتجاه نحو قراءة الرسوم التوضيحية بكتاب العلوم للصف الخامس في المرحلة الابتدائية. *رسالة الخليج العربي*، ٤٨-١١٨.

منصور، اكرم عبدالقادر محمد (٢٠٠٥). الدور التربوي للمخيمات الصيفية بمحافظة غزة وسبل تطويره من وجهة نظر القائمين عليها والمشاركين فيها *(رسالة ماجستير غير منشورة)*. كلية التربية- الجامعة الإسلامية بغزة.

وزارة التربية والتعليم (٢٠١٩). *البوابة التعليمية*. تاريخ الاسترجاع: ١٠ ديسمبر ٢٠١٩، استرجع من: https://home.moe.gov.om/module.php?m=pages-١٦=showpage&CatID=14&ID

وزارة التربية والتعليم (٢٠١٩). *الكتاب السنوي للإحصاءات التعليمية: الإصدار ٤٩ للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م*. مسقط: منشورات وزارة التربية والتعليم.

الوقفي، راضي (٢٠٠٩). *صعوبات التعلم النظري والتطبيقي*. عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.

Ametiier, J., & Pinto, R. (2002). Students` reading of innovative images of energy at secondary school level. Interrnational Journal of Science Education, 24(3), 285-299.

Chahine, I. (2011). The Role of Translation between and within Representations on the Conceptual Understanding of Fraction Knowledge: A Tran Cultural Study. Journal of Mathematics Education, 4(1), 45-56.

Dawson, C. (2007). Factor Affecting Elementary Teachers` Beliefs about Arts Integration and their Practices. Unpublished PhD Dissertation. The University of North Carolina.

Jerman, O. (2010). Model-Drawing Strategy to Solve Word Problems for

Students with LD.IARLD Conference,Miami, Florida, 14-16 January, from:http://www..frostig.org

Kaplan, A., & Ozturk, M. (2015). The effect of Concept Cartoons to Academic Achievement in Instruction on the Topics of Divisibility.*International Society of Educational Research*, 10(2), 67-76.

Michelle, C. (2008). Students` comprehension of science concepts depicted in textbook illustrations. Electronic Journal of Science Education, 12(1), 39-54.

Ulat, D. (2006). "Primary 5 pupils performance on mathematical word problems using the model-drawing /box-drawing strategy" , M.Ed, University Brunei Darussalam, from: http:// www.freewebs.com/timah/methodology.htm