المبحث الحادى عشر

التواصل الفنى فى مناهج الرياضيات

[مراجع الكتاب: رقم (٥)]

obeikandl.com

obeikandl.com

مقدمة

لقد أدى الحراك التعليمى والتربوى فى وقتنا الحاضر إلى أن تصبح الجودة فى التعليم ضرورة ملحة تفرضها طبيعة التطورات الحديثة، من منطلق أن الاهتمام بالتعليم وتجويده يسهم فى تحقيق النمو المتوازن والمتكامل للفرد من جميع النواحى الجسدية والعقلية والاجتماعية والقومية والانفعالية والوصول الى حد مناسب من المهارات الأساسية والمعارف والاتجاهات التى تمكن الفرد من شق طريقه فى ميدان الحياة العملية كمواطن عامل ومنتج فى مستقبله.

ويعد المنهج وسيلة التربية فى تحقيق أهدافها والمحتوى عنصر أساسى من عناصر المنهج والرياضيات دعامة أساسية من دعامات المناهج المدرسية فى كل الدول المتقدمة، ومع الاتساع اللامحدود للمعرفة، وتنامى المعلومات، والتقدم المطرد فى وسائل الاتصال تواجه المناهج عددا من التحديات التى يجب عليه مواجهتها، والبحث عن الأسلوب الأمثل للتصدى لها. فلم يعد منطقيًّا فى عصرنا هذا تقسيم المعرفة الى علوم منفصلة، حيث أن التفاعل بين المواد الدراسية بعضها البعض جدير بفتح مجالات هائلة للأفكار والاكتشافات المبتكرة القادرة على توسيع مدارك الانسان واتساع افقة. ونظرًا لما يشهده العالم فى هذا القرن من ثورة تكنولوجية فى جميع مجالات المعرفة، خاصة المجالات التربوية وما تفرضه هذه الثورة الهائلة على المؤسسات التعليمية من أن تعيد النظر فى مجموعة الأساليب والأدوات والوسائل التى تسهم فى تنمية شخصية التلميذ وتربيته تربية شاملة.

وتعد الأعمال الفنية من الأدوات والوسائل التى تسهم مع باقى المواد فى تنمية شخصية التلميذ وتربيته تربية شاملة فى النواحى العقلية والحسية والوجدانية، فهى تتيح فرص التفاعل مع الخبرات التربوية والتعليمية والفنية المرتبطة بفلسفة الفن

التشكيلى، كما تنمى لدى التلميذ المدركات الحسية من خلال الممارسات المتنوعة فى الفن التشكيلى، واكسابه المهارات التقنية التى تعينه على التحكم فى استخدام الخامات البيئية، وأساليب وطرق تشكيلها وتجهيزها، والربط بينها وبين التطور العلمى التكنولوجى المعاصر. كما تساعد أيضًا على تنمية الجوانب الوجدانية من خلال الاتجاهات الايجابية للقيم الاجتماعية، والقدرة على رؤية وتذوق الأعمال الفنية، وتذوق الجمال، وتنمية القدرة الابتكارية، والتفكير الناقد " (ليلى ابراهيم، ياسر فوزى، ٢٠٠٤: ٢٢).

ومن هذا المنطلق يعد التواصل الفنى من صور ورسومات وخرائط... الخ ضمانًا لنمو متميز للمتعلم من خلال التعبير بلغة الخطوط والمساحات والالوان، فالهدف من التواصل الفنى أثناء دراسة الرياضيات ليس تدريب التلاميذ على انتاج الاعمال الفنية فقط بل تعديل سلوكهم وتزويدهم ببعض المعلومات والمفاهيم عن طريق الأعمال الفنيه. ان دروس الرياضيات تحتاج الى خبرة بالعمل الفنى لتوضيحها وادراكها وفهمها، فالرياضيات تعتمد على تخطيط الأشكال وتوضيحها وقد لا يكون هذا الا بالرسم أو بالاعمال اليدوية أو بالمجسمات. "ومن أبرز الأمثلة الرياضية فى ميدان الفن ظهور الفن الزخرفى بأنظمته ونسبه الرياضيه وانتاج الأشكال الزخرفية المتى تعتمد على أسس ومعادلات رياضية" (غادة مصطفى، ٢٠٠٨: ١٣٨).

فالتواصل الفنى له فوائد كبيرة فى عمليات تنشيط الإنتباه والإدراك والتذكر والتخيل والإبداع والرمزية، ذلك أن الفرد يتذكر ١٠٪ فقط مما يسمعه و٣٠٪ مما يقرأه، و٨٠ ٪ مما يراه أو يقوم به (شاكر عبد الحميد، ٢٠٠٥). ويؤكد على ذلك أيضاً (الطاهر روابنية، ٢٠٠٧:٢٥١) بأن التواصل الفنى يرتبط بالذاكرة والخيال والإبداع والاستمتاع.

وتعد الصور والرسومات التوضيحية والرسومات البيانية والجداول والرسومات الكاريكاتيريه وخرائط المفاهيم والخرائط الخطية من أهم مظاهر التواصل الفنى، فالصورة موجودة حيثما كنا، إلى حد أننا نستطيع أن نقول أن عصرنا بحق هو عصر الصورة (عبد السلام بن عبد العالى، ٢٠٠٠: ٦٢). بل أن التفكير مستحيل من دون

صور على حد تعبير أرسطو (شاكر عبد الحميد،١١:٢٠٠٥). وتساعد أشكال التواصل الفنى البصرى فى تقديم صور ذهنية للموضوعات والأفكار المجردة، وهى بمثابة وسيلة يستخدمها المتعلم لتنظيم الأفكار وصياغتها بشكل يسمح بتدفقها ويفتح الطريق أمام التفكير الذى تنتشر فيه الأفكار من المركز إلى كل الاتجاهات. ومن خلال تلك الأدوات البصرية يتم تنظيم الأفكار الرئيسة فى شكل جداول أو خرائط معرفية تساعد المتعلمين على تذكرها وتنظيمها ومعالجتها ومن ثم استخدامها. وأكدت دراسة كل من (Clements 2005، Lim 2003) إلى أن أدوات التفكير البصرى تنمى لدى المتعلمين الجانب المعرفى والفهم وتزيد من دافيتهم للتعلم، كما أنها تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين وكذلك اختلاف حاجاتهم ومهاراتهم وميولهم.

وتواجد الصور والرسومات بأنماطها المتعددة فى مناهج الرياضيات بصفة خاصة مهمة بالنسبة لتلميذ المرحلة الابتدائية، فهى تقرب المفاهيم الرياضية إلى إدراكه، وهى ليست من قبيل الزخرفة، وإنما لتوضيح الأفكار ومحاولة تقريب الأفكار المجردة إلى الطبيعية، بالإضافة إلى الأهمية التربوية والنفسية لارتباطها بمدى إقبال التلاميذ نحو التعلم.

وفى هذا الإطار تؤكد بعض الدراسات (Callow, J. 2003 , Harrison, C. 2003, Barthe, Halliday,1996, Kress and Leenween, 1996:39 Bernstein,1996, 1997) على ضرورة تقديم المحتوى بأسلوب فنى، وأن ارتباط اللفظ بالصورة فى غاية الأهمية لتحقيق الأهداف التربوية. وبالرغم من أهمية التواصل الفنى، إلا أنه ما زالت هيمنة اللغة اللفظية على حساب الصورة البصرية هى السائده فى مناهجنا. (فريد الزاهى،٢٠٠٢).

مشكلة الدراسة

يعد المحتوى الدراسى المصدر الأول للمعرفة، بما يحتويه من خبرات تضم فى جوانبها المختلفة خبرات عقلية وخبرات وجدانية وخبرات مهارية، ويعد الاهتمام بتخطيط وتنظيم المحتوى الرياضى من المقومات الأساسية التى تسهم بشكل كبير فى رفع كفاءة العملية التعليمية وتطويرها بصورة منظومة، الأمر الذى يساهم فى تغيير

طرق التعليم والتفكير، ذلك ما يعنى استبعاد الحشو والتكرار ويجعل التعلم ذو معنى بحيث يمنح المتعلم القدرة على تكوين رؤية مستقبلية شاملة فى إطار تنمية مهارات التفكير العليا لديهم، وهذا فى مجمله قمة الجودة التعليمية المتواخاة.

والفاحص لمحتوى رياضيات الصف الخامس الابتدائى يجد أن هناك ندرة فى مظاهر التواصل الفنى، وأن معلمى الرياضيات لايتدربون على التدريس باستخدام التواصل الفنى، بل يقضون معظم الوقت فى التعليم باللغة اللفظية، وهذا ماأشارت اليه بعض الدراسات مثل (محبات أبو عميرة،١٩٩٦)، (يوسف الإمام، ومحمود الابيارى،١٩٩٦)، (فايزة اسكندر،١٩٩٨)،(Swafford & Langrall,2000) ، (أمل خصاونة، ومفيد احمد،١٩٩٩).

وفى ضوء ذلك ظهرت الحاجة الى هذه الدراسة، التى تستهدف التعرف على واقع التواصل الفنى فى محتوى الرياضيات بالمرحلة الابتدائية فى ضوء معايير الجودة. وفى ضوء ذلك يتضح أن مقررات الرياضيات بحاجة إلى مراجعة فى ضوء معايير جودة المحتوى، ومن هنا جاءت أهمية هذا البحث للتعرف على مظاهر التواصل الفنى فى ضوء مستويات معيارية والتى تتمثل فى الاستمرارية والتكامل والتتابع وتتحدد مشكلة الدراسة فى السؤالين التاليين:

١- ما أشكال التواصل الفنى بمنهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؟

٢- ما أشكال التواصل الفنى بمناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية فى ضوء معايير جودة عرض المحتوى؟ وإلى أى مدى يمكن الحكم على معايير التواصل الفنى؟

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة بشكل عام إلى الكشف عن أشكال التواصل الفنى بمناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية فى ضوء معايير جودة تنظيم المحتوى، تتمثل فى الاستمرارية والتتابعية والتكاملية وذلك من خلال:

١. تحديد أشكال التواصل الفنى بمناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.

٢. التعرف على أشكال التواصل الفنى بمناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية فى ضوء مستويات معيارية.

٣. التعرف على معايير جودة التواصل الفنى بمناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؟ وإلى أى مدى يمكن الحكم على معايير جودة التواصل الفنى.

أهمية الدراسة: تتمثل أهمية هذا الدراسة فى:

١. يعالج موضوعًا ذا أهمية خاصة، نابعة من اهتمام البحث بجودة محتوى الرياضيات.

٢. يحاول تقديم تغذية راجعة حول معايير جودة محتوى الرياضيات.الأمر الذى سيساهم فى تحسين هذه المناهج مستقبلًا، وقد يلفت نظر القائمين على إعداد المناهج.

٣. من المأمول أن يقدم هذا البحث رؤية متكاملة حول استخدام الفن فى تقديم المحتوى.

حدود الدراسة: اقتصرت الدراسة على موضوعات كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى للفصل الدراسى الثانى وفق طبعة وزارة التربية والتعليم للعام الدراسى ٢٠١٠/ ٢٠١١.

مصطلحات الدراسة: يتبنى البحث تعريف المصطلحات التالية:

معايير جودة عرض محتوى الرياضيات: و يقصد بها فى هذه الدراسة مدى مايتضمنه محتوى الرياضيات بالمستوى الملائم والمرغوب من مظاهر التواصل الفنى، وتقاس معايير جودة عرض محتوى الرياضيات فى هذه الدراسة بمدى توافر المعايير الثلاث التالية:

- **الاستمرارية**: يقصد بها يقصد به استخدام أشكال التواصل الفنى فى وجود علاقة رأسية بين عناصر محتوى الرياضيات بما يؤدى إلى اتساع المعلومات و عمقها.
- **التكامل**: يقصد به استخدام أشكال التواصل الفنى فى وجود علاقة أفقية بين عناصر محتوى الرياضيات بما يعكس وحدة المعرفة.
- **التتابع**: و يقصد به تمهيد الخبرة السابقة للخبرة اللاحقة فى محتوى الرياضيات من خلال أشكال التواصل الفنى بما يؤدى إلى اتساع الخبرات وزيادتها عمقًا.

التواصل الفنى بمنهج الرياضيات: يقصد بالتواصل الفنى هو أحد أشكال التعبير المستخدمة لإيصال فكرة معينة من خلال التصوير وليس الكلام (غادة عوف، ٢٠٠٢) ويقصد به فى هذه الدراسة تقديم محتوى الرياضيات للتلاميذ من خلال الاعمال الفنية التى تساعدهم على تعديل سلوكهم وتزويدهم ببعض المعلومات والمفاهيم الرياضية. ومن مظاهر التواصل الفنى، الصور والرسومات التوضيحية والرسومات البيانية والجداول والرسومات الكاريكاتيريه وخرائط المفاهيم والخرائط الخطية.

منهج الدراسة:اعتمدت الدراسة على الجانب الكيفى بإتباع الأسلوب النقدى التحليلى للمضمون، حيث اتبع تحليل المحتوى الذى يدرس الظاهرة، فيصفها وصفًا دقيقًا ثم يقوم بتحليلها، والظاهرة المراد بحثها هنا التواصل الفنى فى محتوى الرياضيات،ومن ثم بيان أوجه النقد التى يمكن التوجه إليها، فى ضوء استقراء الواقع الفعلى، وما تنطوى عليه من مضامين مستقبلية.

مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى للفصل الدراسى الثانى وفق طبعة وزارة التربية والتعليم للعام الدراسى ٢٠١٠/ ٢٠١١.

خطوات البحث

١- تكوين إطار نظرى للبحث من خلال المراجع والدراسات السابقة ذات الصلة فى مجالات تدريس الرياضيات والتربية الفنية

٢- تشخيص واقع التواصل الفنى بكتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى، وذلك من خلال:-

أ- إعداد استمارة بيانات جدولية تملأ من المتخصصين فى تعليم الرياضيات والتربية الفنية بإحصاءات واقعية عن مظاهر التواصل الفنى المتوفرة بكتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى.

ب- إعداد قائمة بأشكال ومظاهر التواصل الفنى بكتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى.

٣- بناء استبانة المستويات المعيارية لأشكال التواصل الفنى الموجودة بكتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى، وذلك من خلال الاستعانة والاسترشاد بما يلى:

- المعايير القومية لوزارة التربية والتعليم فى مصر٢٠٠٣.

- الدراسات السابقة فى مجال معايير جودة عرض محتوى الرياضيات

- آراء ومقترحات المتخصصين فى تعليم الرياضيات والتربية الفنية

- الخبرة الشخصية للباحث فى مجال تعليم الرياضيات

-عرض استبانة المستويات المعيارية على المحكمين ثم على المعالجة الإحصائية لها بعد استجابات المتخصصين.

٤- تقييم اشكال التواصل الفنى الموجودة بكتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى فى ضوء معايير جودة عرض محتوى الرياضيات

٥- تحديد النتائج وتحليلها وتفسيرها

٦- تقديم التوصيات والمقترحات

الاطار النظرى للدراسة

يتضمن الاطار النظرى للدراسة معالجة النقاط التالية: المحتوى الدراسى فى ضوء مفهوم الجودة، فوائد التواصل الفنى فى تدريس الرياضيات، مبررات استخدام التواصل الفنى فى تدريس الرياضيات، مبادئ وأساليب التواصل الفنى فى تدريس الرياضيات.

المحتوى الدراسى فى ضوء مفهوم الجودة

فى ظل تحقيق الجودة يتبلور نظام تعليمى تربوى جديد، الأمر الذى يفرض علينا مراجعة شاملة لتوجهات هذا النظام التعليمى، فلم يعد الأمر مجرد تحصيل المعارف، بل لم تعد المعارف هدفا فى حد ذاتها، والأهم من تحصيلها، القدرة على الوصول إلى

مصادرها الأصلية وتوظيفها فى عالم متغير زاخر بالبدائل والاحتمالات، مع إكساب المتعلم قدرة على التوافق الفكرى والاجتماعى وقدرة على تحقيق الذات وأن يحيا حياة أكثر عمقا وثراء، ويفكر بطريقة إيجابية ويقبل المخاطرة ويقبل كذلك مفهوم المشاركة. وفى ظل تحقيق الجودة تتيح تكنولوجيا المعلومات والتقنية الحديثة وبرمجيات الوسائط المتعددة ودوائر المعارف التفاعلية، والاتصال بشبكات المعلومات المحلية والعالمية فرص التفاعل فى كافة الأنشطة التعليمية ذاتيا وتعاونيا، وفرص مسايرة الانفجار المعرفى السائد.

وتسهم طريقة عرض وتنظيم المحتوى المنهجى وفق معايير الاستمرارية والتتابعية والتكاملية فى رفع كفاءة العملية التعليمية وتطويرها بصورة منظومة، الأمر الذى يساهم فى تطوير طرق التعليم والتفكير، ذلك ما يعنى استبعاد الحشو والتكرار ويجعل التعلم ذو معنى.

الفوائد التربوية للتواصل الفنى

يعد التواصل الفنى الذى يعتمد على الرموز البصرية التى ترمز للشئ المقصود دراسته كما أنها أحد وسائل التعبير الحر التى توفر على القارئ نص معين من خلال التلخيص البصرى للحقيقة والتبسيط لها والتركيز على الأفكار والحقائق الواردة وشرح الرموز المستخدمة وفهم أبعاد ما يدل عليه. لما كان استخدام أشكال التواصل الفنى كالمواد البصرية فى المواقف العلمية المختلفة له تأثير كبير فى المساعدة على فهم المجردات المختلفة وتوضيح الحقائق العلمية توضيحًا مرئيًّا يبرز العلاقات القائمة بين عناصرها أو مكوناتها بشكل أوضح للإدراك العقلى مما تفعل الكلمات فإن زيادة الاهتمام بها بات أمرًا هامًا للغاية لكون استخلاص المعانى من البصريات أسهل بكثير من عملية استخلاصها من اللغة اللفظية المكتوبة. (سلوى الشربينى، ١٩٩٨).

فالتواصل الفنى فى جوهره عملية اتصالية تستهدف معنى محددًا مرتبطا بعوامل فنية مستخدمًا فى ذلك الرموز للتعبير عن مضامين وأفكار متعددة (طلال الشعشاع، ٢٠٠٥) هادفًا وراء ذلك إلى إحداث التأثير فى المتعلم وإثارة ردود فعل قوية وتعديل الإتجاة السلوكى لديه (عبد العزيز الجندى ١٩٩٦).

إن أشكال التواصل الفنى مثل رسوم الكاريكاتير والرسوم التخطيطية والتوضيحية التى تتسم بالقدرة الفائقة على تلخيص الموضوع فى جمل بسيطة تعززها رسوم جذابة لها القدرة على لفت أنظار المتعلمين على اختلاف مستوياتهم فهى من وجهة النظر هذه تساهم فى رفع مستوى وعى المتعلم. (شوقى الدسوقى يوسف، ١٩٩٣) وتستحوذ على انتباه القارئ وتؤثر فى اتجاهاته وسلوكه (صلاح الدين عرفه محمود، ٢٠٠٣)

من هنا تأتى أهمية التواصل الفنى كأداة تعليمية مهمة لتحقيق بعض الأهداف التربوية منها (صلاح عرفه، ٢٠٠٣).:

- تنمية المفاهيم والاتجاه نحو التعليم نظرًا لما تتمتع به تلك الرسوم ومن عوامل الإثارة وجذب الانتباه والتشويق لدى الطلاب
- تنمية عملية التفكير علاوة على أنها والساهمة فى تنمية ميول التلاميذ نحو المادة الدراسية
- تغيير مفاهيم الطلاب وحفزهم على التحليل الناقد لصورة العلم والعلماء تمثل أداة قوية لطرح وقوانين الفيزياء للطلاب للمناقشة وتحليل المفاهيم.
- التفاعل مع الطلاب بشكل أكثر إثارة ومتعة ورغبة فى التعليم والتعلم.
- تنشيط وتحفيز الطلاب بالصفوف الدراسية على الدراسة ومساعدتهم على إنتاج أفكار بديلة.
- تنمية قدرة المتعلم على اكتساب المفاهيم الرياضية والربط بينها وتعديل سلوكه وحثه على المناقشة والحوار والإثارة.

التواصل الفنى فى تدريس الرياضيات

ان مهام التعليم فى ضوء مفهوم الجودة تتعدد وتتغير بتغير المواقف التى تفرضها العولمة وثورة الاتصلات والمعلوماتية، ويمكن عرض فوائد التواصل الفنى فى تدريس الرياضيات فى النقاط التالية:

١-تنسيق المعرفة الرياضية وتطويرها من خلال التواصل الفنى: يتمثل هذا الجانب فى قيام المعلم بالتنسيق بين مصادر المعرفة المختلفة بحيث يصل الى مواقع المعرفة المرتبطة بتخصصه، ثم يحدد ما يتناسب منها لموضوعات دروسه التى يلتزم بها مع تلاميذه أو يقوم بمشاركة تلاميذه فى التخطيط لمحتواها وانشطتها التعليمية الصفية وغير الصفية بحيث يجمع بين موضوع الدرس المقرر فى الكتاب المدرسى وبين ما اضافه من مواقع المعرفة حول هذا الموضوع. ويمكن عرض معايير جودة أداء المعلم لمهامه المرتبطة بتنسيق المعرفة وتطويرها كالتالى:-

- ✓ مراعاة التكامل بين اللغة المكتوبه والصور البصريه.
- ✓ ممارسة اساليب تدريس حديثة تقوم على الربط بين اللفظ والصورة.
- ✓ ترجمة الدرس الى صور بصريه أو رسومات تخطيطية أو خرائط مفاهيم.
- ✓ الحصول على الأعمال الفنية المرتبطة بالدروس من خلال البحث فى شبكة الانترنت.

٢-تنمية مهارات التفكير الرياضى من خلال التواصل الفنى: من اهم جوانب الدور التى يقوم بها المعلم بادائه فى ظل التقدم العلمى هو العناية بتعليم التلاميذ كيف يفكرون وان يدربهم على اساليب التفكير واكتساب مهاراته حتى يستطيعوا ان يشقوا طريقهم بنجاح فيعلمهم انماط التفكير السليم من خلال اعادة النظر فى طرق التدريس التى يتبعها والاهتمام باستخدام ادوات التفكير البصرى (الصور والرسومات والخرائط). ويمكن عرض معايير جودة أداء المعلم لمهامه المرتبطة بتنمية مهارات التفكير كالتالى:-

- ✓ إحترام المعلم لطلابه واحترام جهودهم فى التفكير.
- ✓ الإهتمام بأفكار الطلاب وآرائهم ومقترحاتهم وتشجيعهم على طرح افكار جديدة.
- ✓ توفير خبرات ناجحة للتفكير تذيد من ثقة الطلاب بانفسهم كمفكرين.

- ✓ تقديم عدد كبير من الانشطة الفنية التى تشجع على التفكير.
- ✓ الاهتمام بتنمية قدرة طلابه على طرح الافكار وإثارة الاسئلة.
- ✓ تنمية مهارات التفكير الابداعى المتمثلة فى الاصالة والطلاقة والمرونة
- ✓ تشجيع المبادرات الذاتية للاكتشاف والملاحظة والاستدلال والتواصل والتعميم
- ✓ توفير بيئة محفزة تثير الدافعية الذاتية اى يقوم.
- ✓ تشجيع التلاميذ على التخيل وطرح الافكار

٣-توفير بيئة صفية معززة للتعلم من خلال التواصل الفنى: لقد تقلص دور المعلم فى نقل المعرفة بفضل التكنولوجيا وانصبت مسئوليته على تهيئة الطلاب للتعلم من خلال تنظيم البيئة الصفية الداعمة للتعليم وتحقيق صيغة للتفاعل بين المتعلم من ناحية اخرى فالمتعلم يستخدم افضل الاساليب لتحقيق بيئة تعليمية فى الصف تعمل على تنمية الفهم والمرونة العقلية وتساعد على استخدام المعلومات بفعالية فى حل المشكلات. ويمكن عرض معايير جودة أداء المعلم لمهامه المرتبطة بتوفير بيئة صفية معززة للتعلم كالتالى:-

- ✓ ترتيب حجرة الدراسة وادارتها لتكون بيئة تعليمية تحقق المرونة فى التعامل القائم على التقدير والاحترام والتعاون المتبادل بينه وبين طلابه.
- ✓ العمل على اشتراك الطلاب فى تخطيط بعض الانشطة التعليمية وتنفيذها ليقوم الطلاب بالاكتشاف والتجريب فى العملية التعليمية .
- ✓ توفير بعض المواقف الترويحية التى تقوى الحافز للتعلم وتوفر جوا من الثقة والقبول والتقدير والمرح
- ✓ تدريب الطلاب على اشكال جديدة من التعلم مثل التعلم التعاونى .

٤-توظيف التكنولوجيا فى التعليم: ان استخدام التكنولوجيا تعنى اضافة جانبا

جديدا فى دور المعلم من تحصيل المعرفة الى تنمية المهارات الاساسية واكساب الطالب القدرة على ان يتعلم ذاتيا. ان قيام المعلم بدوره فى توظيف التكنولوجيا فى التعليم تتيح له التغلب على مشكلة جمود المحتوى الدراسى كما ان توظيف التكنولوجيا من جانب المعلم يوفر خدمات تعليمية جيده ويزيد من قدرة الطلاب على التفكير. ويمكن عرض معايير جودة أداء المعلم لمهامه المرتبطة بتوظيف التكنولوجيا فى التعليم كالتالى:-

- ✓ استخدام برامج خاصة ومتنوعة فى عرض مادته التعليمية.
- ✓ مراعاة تنوع انشطة التعليم حيث يكون بجانب التفاعل داخل الصف تجارب فى المختبر.
- ✓ مراعاة اختيار البرامج المناسبة لطلابه والتى تساعدهم على تعزيز تعلمهم.
- ✓ مراعاة التنوع فى استخدام الوسائط المتعددة التى تمكن من تحقيق الاهداف التعليمية.
- ✓ التخطيط لاستجدام التقنيات الحديثة بنفسه حتى يقلده طلابه فى عمل الاشياء والمواد.
- ✓ تدريب طلابه على استخدام اجهزة التكنولوجيا وخاصة جهاز الكمبيوتر.

مبررات استخدام التواصل الفنى فى تدريس الرياضيات

هناك العديد من الدراسات التى اهتمت بالدمج والتكامل والتفاعل بين المواد الدراسية المتنوعة منها (عماد شوقى، مصطفى ابراهيم، ٢٠١٠: ، ضياء الجراح، ٢٠٠٠: ٤٣، ٥٢). وبالاستفادة من هذه الدراسات يمكن تقديم المبررات التالية لاستخدام التواصل الفنى فى محتوى الرياضيات:

١- تأكيد وحدة المعرفة الإنسانية وتكاملها، فمن خلال التواصل الفنى فى تدريس الرياضيات تتأكد وحدة المعرفة الإنسانية وتكاملها.

٢- إن المتعلم يدرك الكل قبل الأجزاء والعموم قبل الخصوص وهكذا، ومن ثم

فان التواصل الفنى فى تدريس الرياضيات يتفق مع هذا المبدأ (نظرية الجشتالت فى علم النفس التربوى).

٣- مواجهة التحدى الذى نتج عن التغير والتطور السريع فى العملية التعليمية.

٤- ربط المحتوى الدراسى بمشكلات الحياة، حيث ان أى مشكلة يواجهها الفرد فى حياته غالبًا ما يطلب حلها أكثر من لون من ألوان المعرفة التى يتعلمها الفرد، كما أن ارتباط المنهج بالحياة والبيئة يحفز الطالب ويزيد من ميله إلى دراستها، مما ينمى ميوله، كما أن الدمج ينمى القدرة على الملاحظة الدقيقه من خلال التمييز بين الأشكال ومسمياتها وحدودها.

٥- يعمل التواصل الفنى فى تدريس الرياضيات على الاقتصاد فى الجهد والمال، مما يوفر وقتًا لكل من المعلم والمتعلم، ولا يثير الملل لديهما.

٦- التواصل الفنى فى تدريس الرياضيات يتخذ من ميول ورغبات التلاميذ أساسًا لاختبار المشكلات والموضوعات التى يرغبون فى دراستها، مما يدفع التلاميذ إلى بذل قصارى جهدهم لجمع المعلومات اللازمة لحل تلك المشكلات أو لدراسة هذه الموضوعات، وبذلك يكون التعلم أكثر نفعًا وأبقى أثرًا. بالاضافة الى اكسابهم المهارة العملية من خلال مزاولة الأنشطة من تلوين واستخدام للأدوات والمواد.

٧- التواصل الفنى فى تدريس الرياضيات يعمل على تنمية المدرس مهنيًّا وعلميًّا، ويوثق الروابط الانسانية بين المعلم والتلاميذ وبين التلاميذ أنفسهم، من خلال المشاركة فى الحوار والنقاش حول ماتم انجازه من أعمال فنية قام به.

أساليب التواصل الفنى فى تدريس الرياضيات

ان فلسفة التواصل الفنى فى تدريس الرياضيات يقوم على ان يكون الموقف التعليمى محور نشاط متسع تختفى فية الحواجز بين التربية الفنية والرياضيات. ومن المبادئ التى يقوم عليها أسلوب التواصل الفنى فى تدريس الرياضيات:

- ✓ التشجيع المستمر للمعلمين على وضع الخطط وتصميم مواد التعليم والممارسات معا.
- ✓ كل معلم لابد وان يطور مهاراته التدريسية فى ضوء الدمج بين التربية الفنية والرياضيات.
- ✓ التعاون بين معلمى التربية الفنية ومعلمى الرياضيات من خلال تبادل الخبرات.

ومن أساليب التواصل الفنى فى تدريس الرياضيات مايلى:

١- أسلوب المشكلات المعاصرة: يجب أن تتناول المعلومات مشكلات واقعية تزود التلميذ بالقدر المناسب من المهارات اللازمة لتحديد المشكلة ومواجهتها بطريقة سليمة، فاستخدام العمل الفنى ينمى القدرة على الملاحظة الدقيقه من خلال التمييز بين الأشكال ومسمياتها وحدودها وكذلك بين الالوان ودرجاتها.

٢- أسلوب الموضوعات: وفيه يتم التكامل من خلال احد الموضوعات حيث تخدم كل من التربية الفنية والرياضيات هذا الموضوع.وعند إختيار الموضوع ينبغى أن يكون هذا الموضوع مهمًا بالنسبة للمتعلم ويمس حياته الإجتماعية، حتى تتوافر الدافعية لدى المتعلم لتعلم هذا الموضوع، فاستخدام العمل الفنى يوطد الترابط الاجتماعى ويوحد المشاعر والأحاسيس من خلال ممارسة التلاميذ للأعمال الفنية واستمتاع الاخرون بها فتنتقل أحاسيس التلميذ وانفعالاته الى غيره.

٣- أسلوب المشروعات: حيث يصبح المشروع محورًا لتكامل المعلومات من خلال قيام المتعلمين بالعديد من الأنشطة التعليمية مثل جمع المعلومات من جميع العلوم المتعلقة بالمشروع ومن خلال مزاولة مختلف الأنشطة مثل التلوين واستخدام بعض الأدوات والمواد كالمقص والفرشاه.

٤- الأسلوب البيئى: يؤكد هذا المدخل على ربط ما يدرسه التلميذ داخل المدرسة بالبيئة التى يعيش فيها التلميذ ويمكن أن يتحقق ذلك من خلال قيام المتعلم بأعمال فنيه ذات علاقة بما يدرسه.

الاداة الرئيسة للبحث

بناء الاداة الرئيسة للبحث (استبائة المستويات المعيارية لتقييم التواصل الفنى فى منهج الرياضيات) وتم بناؤها وفقًا للاجراءات التالية:

تحديد الهدف من الاستبانه.

- اعداد المسنويات المعيارية لتقييم التواصل الفنى فى منهج الرياضيات
- صياغة المؤشرات التى تنبثق عن كل مستوى معيارى
- تحديد درجة الاهمية لكل مؤشر بخمس استجابات هى: مرتفعة جدا (٥)، مرتفعة (٤)، متوسطة (٣)، منخفضة (٢)، منخفضة جدا (١) وذلك وفقا لمقياس ليكرت.

مصادر بناء الاستبانة: تمت الاستعانة والاسترشاد فى اعداد هذه المستويات المعيارية بما يلى:

- المعايير القومية للتعليم فى مصر: معايير تعليم الرياضيات
- مقترحات المتخصصين من رجال التربية والتعليم والاساتذه الجامعيين

الصورة الاولية للاستبانة: قام الباحثان بصياغة المستويات المعيارية لتقييم التواصل الفنى فى منهج الرياضيات بوجه عام والمؤشرات التى تتفرع منها وتحققها، وتضمنت ثلاثة مستويات هى الاستمرارية، التتابعية، التكاملية.

ضبط الاستبانة: بعد صياغة المستويات السابقة تم عرضها فى صورتها الاولية على مجموعة من المتخصصين وهم اعضاء هيئة تدريس فى قسم المناهج وتدريس الرياضيات، والتربية الفنية، ثم خبراء المعايير فى مراكز تطوير التعليم بقنا وبعض المحافظات حيث ارسلت لهم عن طريق الايميل، وذلك لتحكيمها وابداء الرأى فيها ومدى صلاحيتها كمستويات معيارية ومؤشرات وصياغتها اللغوية ومدى مناسبتها لمنهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية. وبعد تقاش وافى مع كثير مع هؤلاء المحكمين تم مايلى:

- تعديل صياغة بعض المؤشرات لتصبح اكثر اجرائية
- اضافة بعض المؤشرات المناسبة والضرورية.

– اثنى بعض المحكمين وخاصة خبراء المعايير على فكرة البحث وتناولها لجانب مهم من جوانب العملية والتى لم توضحه المعايير القومية، واعتبر الباحث موافقة هؤلاء المحكمين المتخصصين هو صدق الاستبانة وهو الصدق الظاهرى للاداة.

تطبيق الاستبانة: تم الاجتماع بعدد من معلمى الرياضيات والتربية الفنية، وتم شرح فكرة البحث وهدفه، وكيفية الاجابة عن الاستبانة، وتمت المعالجة الاحصائية للاستجابات، وقد استبعدت جميع المؤشرات التى حصلت على درجة أهمية اقل من ٥٠ ٪ من مجموع افزاد مجموعة البحث اى التى حصلت على تقدير منخفضة، ومنخفضة جدا، ثم تمت معالجة تكرارات باقى المؤشرات لكل مستوى ولحساب الاوزان والتقديرات النسبية ودرجة الاهمية لمعايير جودة عرض محتوى الرياضيات، ينضح هذا فى الجدولين (١)، (٢) التاليين:

جدول (١): الاوزان والتقديرات النسبية لدرجة اهمية معايير جودة عرض محتوى الرياضيات

مجموعة البحث	النسبة الكلية		أساتذة تعليم الرياضيات		أساتذة التربية الفنية		معلمون	
المستويات المعيارية	الوزن النسبى	التقدير النسبى	الوزن النسبى	التقدير النسبى	الوزن النسبى	التقدير النسبى	الوزن النسبى	التقدير النسبى
الاستمرارية	٣.٦٨	مرتفعة	٣.٦٨	مرتفعة	٤.٠١	مرتفعة جدا	٣.٣٧	مرتفعة
التتابعية	٣.٥٩	مرتفعة	٣.٥٣	مرتفعة	٣.٨٦	مرتفعة	٣.٥٤	مرتفعة
التكاملية	٣.٦٨	مرتفعة	٤.٠٠	مرتفعة جدا	٣.٧٣	مرتفعة	٣.٤٩	مرتفعة

بالنظر الى الجدول (١) السابق نجد ان درجة اهمية المستويات المعيارية جاءت كلها بتقدير مرتفعة لجميع المستويات، كما ان المستوى المعيارى الاول وهو (الاستمرارية) جاء بتقدير مرتفعة جدا عند أساتذة التربية الفنية، بينما جاء المستوى المعيارى الثالث

وهو(التكاملية) بتقديرمرتفعة جدا عند أساتذة تعليم الرياضيات. اما عن درجة اهمية معايير جودة عرض محتوى الرياضيات بكل شكل من أشكال التواصل الفنى من وجهة نظر المتخصصين فيوضحها الجدول (٢) التالى:

جدول (٢): الاوزان والتقديرات النسبية لدرجة اهمية أشكال التواصل الفنى

	أشكال التواصل الفنى	العينة الكلية		أساتذة تعليم الرياضيات		أساتذة التربية الفنية		معلمون	
		الوزن النسبى	التقدير النسبى	الوزن النسبى	التقدير النسبى	الوزن النسبى	التقدير النسبى	الوزن النسبى	التقدير النسبى
١	الصور	٣.٥٩	مرتفعة	٣.٤٣	مرتفعة	٣.٩٣	مرتفعة	٣.٩٩	مرتفعة
٢	رسوم توضيحية	٣.٧٣	مرتفعة	٣.٤٧	مرتفعة	٣.٥٩	مرتفعة	٣.٦٣	مرتفعة
٣	رسومات بيانية	٣.٩٦	مرتفعة	٣.٥٠	مرتفعة	٣.٦٠	مرتفعة	٣.٧١	مرتفعة
٤	الجداول	٣.٥٨	مرتفعة	٣.٤٨	مرتفعة	٣.٦٧	مرتفعة	٣.٦٠	مرتفعة

بالنظر للجدول (٢) السابق نجد ان جميع أشكال التواصل الفنى جاءت جميعها بتقديرات مرتفعة، وعليه فان كل أشكال التواصل الفنى قد لاقت قبولا واستحسانا وموافقة.

إجراءات الدراسة

- تم إعداد أداة الدراسة من خلال الأدب التربوى والدراسات السابقة،حيث تم تحديد مظاهر التواصل الفنى للموضوعات المتضمنة فى محتوى الرياضيات، ومن خلال استشارة بعض المتخصصين فى مناهج وطرق تدريس الرياضيات والتربية الفنية، وبعض معلمى الرياضيات والتربية الفنية بالمرحلة الابتدائية.

– تم تحليل المحتوى: لما كان الهدف الأساسى من الأداة تحديد التواصل الفنى للموضوعات المتضمنة فى محتوى الرياضيات للتعرف على مدى توافر معايير جودة عرض محتوى الرياضيات (الاستمرارية، التتابعية، التكاملية) فى التواصل الفنى فى تقديم الموضوعات.

– تم تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى للفصل الدراسى الثانى وفق طبعة وزارة التربية والتعليم للعام الدراسى ٢٠١٠/ ٢٠١١.

– تم تحديد الهدف من التحليل: تهدف عملية التحليل تحديد مظاهر التواصل الفنى للموضوعات المتضمنة فى محتوى كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى للفصل الدراسى الثانى وفق طبعة وزارة التربية والتعليم للعام الدراسى ٢٠١٠/ ٢٠١١.

– تم تحديد فئات التحليل: اختير جميع الوحدات بكتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى للفصل الدراسى الثانى وفق طبعة وزارة التربية والتعليم للعام الدراسى ٢٠١٠/ ٢٠١١.

– نتائج التحليل: أسفرت عملية التحليل عن وجود (٤) مظاهر للتواصل الفنى يحتويها منهج الرياضيات للصف الخامس الابتدائى، والتى تتمثل فى "الصور، الرسومات البيانية، رسومات تخطيطية، الجدوال.

– التأكد من ثبات التحليل من خلال حساب نسبة الاتفاق بين نتائج عمليات التحليل وكانت تساوى (٨٨.٨٪) حيث كانت المدة الزمنية بين كل تحليل أسبوعين.

– بعد تحديد أشكال التواصل الفنى تم عرضها على المتخصصين فى قسم المناهج وطرق التدريس وبعض المعلمين.

نتائج الدراسة:

اجابة السؤال الأول الذى ينص على: "ما أشكال التواصل الفنى بمنهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؟" للإجابة على هذا السؤال تم تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى للفصل الدراسى الثانى طبعة وزارة التربية

والتعليم للعام الدراسى ٢٠١٠/ ٢٠١١، والجدول (٣) يوضح الوحدات ومظاهر التواصل الفنى التى يشتمل عليها كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى.

جدول (٣): الدروس والوحدات التى تحتوى على أشكال التواصل الفنى المتضمنة بكتاب الرياضيات

الوحدة	الموضوعات	أشكال التواصل الفنى					
		الصور	الرسومات التوضيحية	الرسومات البيانية	الجداول	الرسومات الكاريكاتير	خرائط المفاهيم	الخرائط الخطية
الاعداد الطبيعية	مجموعة الاعداد الطبيعية		√					
	بعض المجموعات الجزئية من الاعداد الطبيعية		√					
	ترتيب ومقارنة الاعداد الطبيعية	√						
	العمليات على الاعداد الطبيعية				√			
	الانماط العددية							
المعادلات	التعبيرات الرياضية							
	الثابت والمتغير							
	المعادلات							
القياس	المساحة ووحدتها				√			
	مساحة متوازى الاضلاع							
	مساحة المربع							

الوحدة	الموضوعات	أشكال التواصل الفنى						
		الصور	الرسومات التوضيحية	الرسومات البيانية	الجداول	الرسومات الكاريكاتير	خرائط المفاهيم	الخرائط الخطية
	مساحة المعين							
	محيط الدائرة	√	√		√			
التحويلات الهندسية	التماثل							
	الانعكاس							
الاحصاء	تجميع البيانات	√						
	تنظيم وعرض البيانات							
	قراءة الجداول والرسوم البيانية			√				
	تمثيل البيانات بالمضلع التكرارى							
	تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية	√						

يوضح الجدول (٣) ما يلى: فيما يتعلق بالوحدة الأولى: لقد احتوت وحدة الأعداد الطبيعية بكتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى على بعض الرسومات التوضيحية (السلم والتعبان، أشكال فن، خط الأعداد، مثلث باسكال)، وبعض الصور (صورة لشخص يقوم بالعد التصاعدى، صورة لشخص يقوم بالعد التنازلى، صورة السلم والسهم، صورة الالة الحاسبة)، كما احتوت على جدول ورسم بيانى ، وغابت أشكال التواصل الفنى الاخرى: الرسومات الكاريكاتيريه وخرائط المفاهيم

والخرائط الخطية والرسومات التخطيطية. فيما يتعلق بالوحدة الثانية: لقد احتوت وحدة المعادلات بكتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى بعض الصور (صورة الميزان، صورة طبق، صورة شخص فى مصنع، صورة علبة شيكولاته، صورة سيارة، صورة ماوس، صورة شاشة اكسل، صورة أقلام)، كما احتوت على بعض الجداول والمخططات التتابعية. وغابت أشكال التواصل الفنى الاخرى: الرسومات الكاريكاتيريه وخرائط المفاهيم والخرائط الخطية والرسومات التخطيطية والرسومات البيانية. فيما يتعلق بالوحدة الثالثة: لقد احتوت وحدة القياس بكتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى بعض الرسومات التوضيحية (السلم والتعبان، أشكال فن، خط الأعداد، مثلث باسكال)، وبعض الصور (دراجة، ملعب كرة القدم)، كما احتوت على بعض الجداول والرسومات التخطيطية. وغابت أشكال التواصل الفنى الاخرى: الرسومات الكاريكاتيريه وخرائط المفاهيم والخرائط الخطية والمخططات التتابعية. فيما يتعلق بالوحدة الرابعة: لقد احتوت وحدة التحويلات الهندسية بكتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى بعض الصور (صورة نقطة بالانعكاس، صورة قطعة مستقيم بالانعكاس، صور أشكال بالانعكاس)، كما احتوت على شبكة تربيعية وأشكال زخرفية. وغابت أشكال التواصل الفنى الاخرى: الرسومات الكاريكاتيريه وخرائط المفاهيم والخرائط الخطية والرسومات التخطيطية والتوضيحية والجداول والرسومات البيانية . فيما يتعلق بالوحدة الخامسة: لقد احتوت وحدة الاحصاء بكتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى بعض الصور (صورة محطة بنزين، صورة سيارة، صورة ترمومتر، صورة ميزان، صورة بيتزا، صورة كتب، صورة ماوس، صورة شاشة اكسل)، كما احتوت على جدول وبعض الرسومات البيانية (رسم بيانى بالاعمدة، رسم بيانى بالقطاعات الدائرية، مدرج تكرارى). وغابت أشكال التواصل الفنى الاخرى: الرسومات الكاريكاتيريه وخرائط المفاهيم والخرائط الخطية والرسومات التخطيطية والرسومات التوضيحية.

مماسبق لوحظ عدم احتواء كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى على الرسومات الكاريكاتيريه وخرائط المفاهيم والخرائط الخطية وهى من أشكال التواصل

الفنى المهمة والتى تؤثر فى معايير جودة عرض المحتوى. والجدول (٤) يوضح التكرارات والنسب المئوية لأشكال التواصل الفنى فى كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى.

جدول (٤): التكرارات والنسب المئوية لأشكال التواصل الفنى فى كتب الرياضيات

الوحدة	عدد الموضوعات	عدد الموضوعات التى تضمنت مظاهر للتواصل الفنى	النسب المئوية
الاعداد الطبيعية	٥	٣	٦٠٪
المعادلات	٣	٢	٦٦٪
القياس	٥	٢	٤٠٪
التحويلات الهندسية	٢	١	٥٠٪
الاحصاء	٥	٤	٨٠٪
المجموع	٢٠	١٢	٦٠٪

يتضح من خلال الجدول (٤) أن موضوعات كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى بلغ عددها (٢٠) موضوعًا، موزعة على (٥) وحدات كالتالى: (٥) موضوعات فى الاعداد الطبيعية، و(٣) موضوعات فى المعادلات، و(٥) موضوعات فى القياس، و(٢) موضوعين فى التحويلات الهندسية، و(٥) موضوعات فى الاحصاء. وعدد الموضوعات التى تضمنت مظاهر للتواصل الفنى فى وحدة الاعداد الطبيعية بلغ عددها (٣) موضوعات بنسبة تعادل (٦٠٪)، وعدد الموضوعات التى تضمنت مظاهر للتواصل الفنى فى وحدة المعادلات قد بلغ عددها (٢) موضوعًا بنسبة تعادل (٦٦٪)، وكذلك بلغ عدد الموضوعات التى تضمنت مظاهر للتواصل الفنى فى وحدة القياس (٢) موضوعًا بنسبة تعادل (٤٠٪)، ويلاحظ من خلال الجدول السابق أن عدد الموضوعات التى تضمنت مظاهر للتواصل الفنى فى وحدة التحويلات الهندسية بلغ عددها (١) موضوعًا بنسبة (٥٠٪)، وأن عدد الموضوعات التى تضمنت مظاهر

obeikandl.com

للتواصل الفنى فى وحدة الاحصاء بلغ عددها (٤) موضوعًا بنسبة (٨٠٪)، وأن عدد الموضوعات التى تضمنت مظاهر للتواصل الفنى فى منهج الرياضيات للصف الخامس الابتدائى بلغ عددها (١٢) موضوعًا بنسبة (٦٠٪). وهذا يدلل على عدم وجود أشكال الواصل الفنى بنسبة كبيرة، وهذا بدوره يؤثر فى جودة معايير عرض المحتوى " الاستمرارية، والتتابع، والتكامل ". ومن خلال العرض السابق لوحظ أن هناك فجوة بين محتوى الرياضيات والتواصل الفنى، لهذا يقترح الباحثان إعادة عرض موضوعات محتوى منهج الرياضيات بشكل يتناسب مع معايير جودة عرض المحتوى، والتوسع فى أشكال التواصل الفنى وخصوصًا الرسومات الكاريكاتيريه وخرائط المفاهيم والخرائط الخطية.

اجابة السؤال الثانى الذى ينص على" ما أشكال التواصل الفنى بمناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية فى ضوء معايير جودة عرض المحتوى؟ وإلى أى مدى يمكن الحكم على معايير التواصل الفنى؟" للإجابة على هذا السؤال، توصلت الدراسة إلى أن هناك ثلاثة معايير رئيسة يجب أن تتوافر فى معايير جودة تنظيم وعرض المحتوى هى الاستمرارية والتتابعية والتكاملية.

فيما يتعلق بمعيار "الاستمرارية" للخبرات من خلال مظاهر التواصل الفنى

تم رصد أشكال التواصل الفنى لموضوعات الرياضيات للوحدات الخمسة المتضمنة بكتاب التلميذ للصف الخامس الابتدائى، وسيتم مناقشة المستوى المعيارى "الاستمرارية" لكل منها بعد عرضها فى الجدول (٥).

جدول (٥): التكرارات والنسب المئوية لمعيار الاستمرارية فى التواصل الفنى

الوحدة	الموضوعات	التواصل الفنى							
		الصور		الرسومات البيانية		الرسومات التوضيحية		الجداول	
		ت	٪	ت	٪	ت	٪	ت	٪
الأولى	مجموعة الاعداد الطبيعية	-	-	-	-	-	-	-	-

الوحدة	الموضوعات	التواصل الفنى							
		الصور		الرسومات البيانية		الرسومات التوضيحية		الجداول	
		ت	٪	ت	٪	ت	٪	ت	٪
	مجموعات الاعداد الطبيعية	–	–	–	–	٢	٪٢٥	–	–
	ترتيب الاعداد الطبيعية	–	–	–	–	١	٪١٣	–	–
	العمليات على الاعداد الطبيعية	٣	٪٣٨	–	–	–	–	–	–
	الانماط العددية	١	٪١٢	١	٪١٢	١	٪١٢	١	٪١٢
الاجمالى		٤	٪٥٠	١	٪١٢	١	٪١٢	١	٪١٢
الثانية	التعبيرات الرياضية	–	–	–	–	–	–	٣	٪٣٨
	الثابت والمتغير	٤	٪٥٠	–	–	–	–	٤	٪٥٠
	المعادلات	٥	٪٦٣	–	–	–	–	–	–
الاجمالى		٩	٪١٠١	–	–	–	–	٧	٪٨٨
الثالثة	المساحة ووحدتها	–	–	–	–	–	–	١	٪١٣
	مساحة متوازى الاضلاع	–	–	–	–	–	–	–	–
	مساحة المربع	–	–	–	–	–	–	–	–
	مساحة المعين	–	–	–	–	–	–	–	–
	محيط الدائرة	٣	٪٣٨	–	–	٣	٪٣٨	٢	٪٢٥
الاجمالى		٣	٪٣٨	–	–	٣	٪٣٨	٣	٪٣٨

obeikandl.com

الوحدة	الموضوعات	التواصل الفنى							
		الصور		الرسومات البيانية		الرسومات التوضيحية		الجداول	
		ت	٪	ت	٪	ت	٪	ت	٪
الرابعة	التماثل	٣	٣٨٪	-	-	-	-	-	-
	الانعكاس	-	-	-	-	٣	٣٨٪	-	-
الاجمالى		٣	٣٨٪	-	-	٣	٣٨٪	-	-
الخامسة	تجميع البيانات	٥	٦٣٪	-	-	-	-	١	١٣٪
	تنظيم وعرض البيانات	١	١٣٪	١	١٣٪	-	-	-	-
	قراءة الجداول والرسوم البيانية	-	-	٣	٣٨٪	-	-	-	-
	المضلع التكرارى	-	-	٢	٢٥٪	-	-	-	-
٢٠	القطاعات الدائرية	٤	٥٠٪	٥	٦٣٪	-	-	-	-
الاجمالى		١٠	١.٢٥٪	١١	١.٣٧٪	-	-	-	١٣٪

يلاحظ من الجدول (٥) أن:

- معيار استمرارية الخبرات من خلال الصور كأحد مظاهر التواصل الفنى فى الوحدات الأولى والثالثة والرابعة، تراوحت نسبته مابين (٣٨٪، ٥٠٪) وهذا يدلل على أن معيار الاستمرارية فى هذه الموضوعات كان غير كافٍ. بينما تراوحت نسبة معيار الاستمرارية للصور كأحد مظاهر التواصل الفنى فى الوحدتين الثانية والخامسة مابين (١.١٪، ١.٢٥٪) وهذا يدلل على أن معيار الاستمرارية فى هذه الموضوعات كان بصورة مرضية.

- معيار استمرارية الخبرات من خلال الرسومات البيانية كأحد مظاهر التواصل الفنى فى الوحدة الأولى كانت ١٢٪، وهذا يدلل على أن معيار الاستمرارية فى هذا المجال كان غير مرضٍ، بينما بلغت نسبة معيار الاستمرارية للرسومات البيانية فى

الوحدة الخامسة ١.٣٧٪ ، وهذا يدلل على أن معيار الاستمرارية فى هذه الموضوعات كان بصورة مرضية.

– معيار استمرارية الخبرات من خلال الرسومات التوضيحية كأحد مظاهر التواصل الفنى كانت نسبته فى الوحدة الأولى ١٢٪ وفى الوحدتين الثالثة والرابعة ٣٨٪ ، وهذا يدلل على أن معيار الاستمرارية فى هذه الموضوعات كان غير كافٍ.

معيار استمرارية الخبرات من خلال الجداول كأحد مظاهر التواصل الفنى فى الوحدات الأولى والثالثة والخامسة ، تراوحت نسبته مابين (١٢٪، ٣٨٪)، وهذا يدلل على أن معيار الاستمرارية فى هذه الموضوعات كان غير كافٍ. بينما بلغت نسبة معيار الاستمرارية للجداول كأحد مظاهر التواصل الفنى فى الوحدة الثانية ٨٨٪، وهذا يدلل على أن معيار الاستمرارية فى هذه الموضوعات كان بصورة مرضية.

ثانيًا: فيما يتعلق بمعيار "التتابعية" بين الخبرات من خلال مظاهر التواصل الفنى

التكرارات والنسب المئوية لأشكال ومظاهر التواصل الفنى التى تتصف بالتتابعية،كما يوضحها الجدول (٦).

جدول (٦): التكرارات والنسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى تتصف بالتتابعية

الوحدة	الموضوعات	عدد أشكال التواصل الفنى	أشكال التواصل الفنى		النسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى يوجد ترابط بينها
			يوجد ترابط	لايوجد ترابط	
الأولى	مجموعة الاعداد الطبيعية	٣	١	٢	٣٣٪
	المجموعات الجزئية من الاعداد الطبيعية	٢	١	١	٥٠٪
	ترتيب ومقارنة الاعداد الطبيعية	١	١	–	١٠٠٪

الوحدة	الموضوعات	عدد أشكال التواصل الفنى	أشكال التواصل الفنى		النسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى يوجد ترابط بينها
			يوجد ترابط	لايوجد ترابط	
	العمليات على الاعداد الطبيعية	٣	١	٢	٣٣٪
	الانماط العددية	٥	٢	٣	٤٠٪
الاجمالى		١٤	٦	٨	٤٢٪
الثانية	التعبيرات الرياضية	٤	٢	٢	٥٠٪
	الثابت والمتغير	٣	٢	١	٦٦٪
	المعادلات	١٨	٦	١٢	٣٣٪
الاجمالى		٢٥	١٠	١٥	٤٠٪
الثالثة	المساحة ووحدتها	١	١	–	١٠٠٪
	مساحة متوازى الاضلاع	–	–	–	–
	مساحة المربع	–	–	–	–
	مساحة المعين	–	–	–	–
	محيط الدائرة	١٤	٦	٨	٤٢٪
الاجمالى		١٥	٧	٨	٤٦٪
الرابعة	التماثل	١٢	٥	٧	٤١٪
	الانعكاس	١٦	٧	٩	٤٣٪
الاجمالى		٢٨	١٢	١٦	٤٢٪
الخامسة	تجميع البيانات	٥	٢	٣	٤٠٪
	تنظيم وعرض البيانات	٢	١	١	٥٠٪

obeikandl.com

الوحدة	الموضوعات	عدد أشكال التواصل الفنى	أشكال التواصل الفنى		النسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى يوجد ترابط بينها
			يوجد ترابط	لايوجد ترابط	
	قراءة الجداول والرسوم البيانية	٣	١	٢	٣٣٪
	المضلع التكرارى	٢	١	١	٥٠٪
	القطاعات الدائرية	١٠	٤	٦	٤٠٪
الاجمالى		٢٢	٩	١٣	٤٠٪

يلاحظ من الجدول (٦) أن

- نسبة الترابط بين أشكال التواصل الفنى لموضوع "مجموعة الأعداد الطبيعية" (٣٣٪)، بينما بلغت نسبة ترابط أشكال التواصل الفنى لموضوع "المجموعات الجزئية من الاعداد الطبيعية" (٥٠٪)، فى حين بلغت نسبة الترابط بين أشكال التواصل الفنى لموضوع "ترتيب ومقارنة الاعداد الطبيعية" (١٠٠٪)، وبلغت نسبة الترابط بين أشكال التواصل الفنى لموضوع "العمليات على الاعداد الطبيعية" (٣٣٪)، بينما كانت نسبة الترابط لأشكال التواصل الفنى لموضوع "الانماط العددية" (٤٠٪). وكانت نسبة الترابط لأشكال التواصل الفنى فى وحدة " الأعداد الطبيعية " ككل ٤٢٪. وهذا يدلل أن أشكال التواصل الفنى فى منهج الرياضيات بحاجة إلى معيار التتابع للوحدة ككل وخصوصًا لموضوعات "مجموعة الأعداد الطبيعية"، "العمليات على الاعداد الطبيعية" ، "الانماط العددية".

- نسبة الترابط بين أشكال التواصل الفنى لموضوع " التعبيرات الرياضية " (٥٠٪)، بينما بلغت نسبة ترابط أشكال التواصل الفنى لموضوع " الثابت والمتغير " (٦٦٪)، فى حين بلغت نسبة الترابط بين أشكال التواصل الفنى لموضوع " المعادلات " (٣٣٪). وكانت نسبة الترابط لأشكال التواصل الفنى فى وحدة " المعادلات " ككل

٤٠٪. وهذا يدلل أن أشكال التواصل الفنى فى منهج الرياضيات بحاجة إلى معيار التتابع فى الوحدة الثانية ككل وخصوصًا لموضوع " المعادلات ".

- نسبة الترابط بين أشكال التواصل الفنى لموضوع " المساحة ووحدتها " (١٠٠٪)، بينما لا يوجد ترابط لأشكال التواصل الفنى لموضوعات " مساحة متوازى الاضلاع"، "مساحة المربع"، "مساحة المعين"، فى حين بلغت نسبة الترابط بين أشكال التواصل الفنى لموضوع " محيط الدائرة " (٤٢٪). وكانت نسبة الترابط لأشكال التواصل الفنى فى وحدة " القياس " ككل ٤٦٪. وهذا يدلل أن أشكال التواصل الفنى فى منهج الرياضيات بحاجة إلى معيار التتابع للوحدة الثالثة ككل وخصوصًا لموضوعات "مساحة متوازى الاضلاع"، "مساحة المربع"، "مساحة المعين"، " محيط الدائرة ".

- نسبة الترابط بين أشكال التواصل الفنى لموضوع " التماثل " (٤١٪)، فى حين بلغت نسبة الترابط بين أشكال التواصل الفنى لموضوع " الانعكاس " (٤٣٪). وكانت نسبة الترابط لأشكال التواصل الفنى فى وحدة " التحويلات الهندسية " ككل ٤٢٪. وهذا يدلل أن أشكال التواصل الفنى فى منهج الرياضيات بحاجة إلى معيار التتابع لموضوعات وحدة " التحويلات الهندسية".

- نسبة الترابط بين أشكال التواصل الفنى لموضوع " تجميع البيانات " (٤٠٪)، بينما بلغت نسبة ترابط أشكال التواصل الفنى لموضوع " تنظيم وعرض البيانات " (٥٠٪)، فى حين بلغت نسبة الترابط بين أشكال التواصل الفنى لموضوع " قراءة الجداول والرسوم البيانية " (٣٣٪) وبلغت نسبة الترابط بين أشكال التواصل الفنى لموضوع " المضلع التكرارى " (٥٠٪) بينما كانت نسبة الترابط لأشكال التواصل الفنى لموضوع " القطاعات الدائرية " (٤٠٪).وكانت نسبة الترابط لأشكال التواصل الفنى فى وحدة " الاحصاء " ككل ٤٠٪. وهذا يدلل أن أشكال التواصل الفنى فى منهج بحاجة إلى معيار التتابع لموضوعات الاحصاء بكتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى. يلاحظ من الجدول (٤) أن معيار

التتابعية لأشكال التواصل الفنى فى منهج الرياضيات تراوحت نسبته ما بين (٤٠٪، ٤٦٪)، وهذا يدلل على عدم توافر معيار التتابع بشكل يتناسب مع جودة المحتوى.

جدول (٧): التكرارات والنسب المئوية للصفوف لأشكال التواصل الفنى التى تتصف بالتتابع

	أشكال التواصل الفنى	أشكال التواصل الفنى التى تترابط	التكرارات	أشكال التواصل الفنى التى لا تترابط	التكرارات	النسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى تترابط
١	الصور	١، ٢، ٣، ٤،	٥	-	-	٦٢٪
٢	رسوم توضيحية	١، ٣، ٤	٣	٢، ٥	٢	٣٧٪
٣	رسومات بيانية	١، ٥	٢	٢، ٣، ٤	٣	٢٥٪
٤	الجداول	١، ٢، ٣، ٥	٤	٤	١	٥٠٪

يلاحظ من الجدول (٧): توافر معيار التتابع بين الخبرات من خلال الصور كأحد مظاهر التواصل الفنى، حيث بلغت النسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى تترابط ٦٢٪. عدم توافر معيار التتابع بين الخبرات من خلال الرسومات التوضيحية كأحد مظاهر التواصل الفنى، حيث بلغت النسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى تترابط ٣٧٪. عدم توافر معيار التتابع بين الخبرات من خلال الرسومات البيانية كأحد مظاهر التواصل الفنى، حيث بلغت النسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى تترابط ٢٥٪.عدم توافر معيار التتابع بين الخبرات من خلال الجداول كأحد مظاهر التواصل الفنى، حيث بلغت النسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى تترابط ٤٩٪. وهذا يدلل على عدم توافر معيار التتابع بين الخبرات من خلال الرسومات التوضيحية، الرسومات البيانية، الجداول بشكل يتناسب مع جودة المحتوى.

فيما يتعلق بمعيار " التكاملية " بين الخبرات من خلال مظاهر التواصل الفنى

لقد تم البحث عن أوجه التكامل بين بين الخبرات من خلال مظاهر التواصل الفنى، الجدول (٨) يوضح التكرارات والنسب المئوية لمظاهر التواصل الفنى التى تتصف بالتكامل

جدول (٨): التكرارات والنسب المئوية لمظاهر التواصل الفنى التى تتصف بالتكامل

الوحدة	الموضوعات	عدد أشكال التواصل الفنى	أشكال التواصل الفنى		النسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى يوجد تكامل بينها
			لايوجد تكامل	يوجد تكامل	
الأولى	مجموعة الاعداد الطبيعية	٣	١	٢	٦٦٪
	المجموعات الجزئية من الاعداد الطبيعية	٢	٢	–	–
	ترتيب ومقارنة الاعداد الطبيعية	١	١	–	–
	العمليات على الاعداد الطبيعية	٣	٢	١	٣٣٪
	الانماط العددية	٥	٤	١	٤٠٪
الاجمالى		١٤	١٠	٤	٤٦٪
الثانية	التعبيرات الرياضية	٤	٣	١	٢٥٪
	الثابت والمتغير	٣	٢	١	٣٣٪
	المعادلات	١٨	١٠	٨	٤٤٪
الاجمالى		٢٥	١٦	٩	٣٦٪
الثالثة	المساحة ووحدتها	١	–	–	–
	مساحة متوازى الاضلاع	–	–	–	–
	مساحة المربع	–	–	–	–

الوحدة	الموضوعات	عدد أشكال التواصل الفنى	أشكال التواصل الفنى		النسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى يوجد تكامل بينها
			لايوجد تكامل	يوجد تكامل	
	مساحة المعين	–	–	–	–
	محيط الدائرة	١٤	٩	٥	٣٥٪
الاجمالى		١٥	٩	٥	٣٣٪
الرابعة	التماثل	١٢	٨	٤	٣٣٪
	الانعكاس	١٦	٩	٧	٤٣٪
الاجمالى		٢٨	١٦	١٢	٤٢٪
الخامسة	تجميع البيانات	٥	٤	١	٢٠٪
	تنظيم وعرض البيانات	٢	١	١	٥٠٪
	قراءة الجداول والرسوم البيانية	٣	٢	١	٣٣٪
	المضلع التكرارى	٢	١	١	٥٠٪
	القطاعات الدائرية	١٠	٧	٣	٣٠٪
الاجمالى		٢٢	١٥	٧	٣١٪

يلاحظ من الجدول (٨) أن

- نسبة التكامل بين أشكال التواصل الفنى لموضوع "مجموعة الأعداد الطبيعية" (٦٦٪)، بينما لا يوجد تكامل لأشكال التواصل الفنى لموضوعى "المجموعات الجزئية من الاعداد الطبيعية" ، "ترتيب ومقارنة الاعداد الطبيعية"، وبلغت نسبة التكامل بين أشكال التواصل الفنى لموضوع "العمليات على الاعداد الطبيعية" (٣٣٪)، بينما كانت نسبة التكامل لأشكال التواصل الفنى لموضوع "الانماط العددية" (٤٠٪). وكانت نسبة التكامل لأشكال التواصل الفنى فى وحدة " الاعداد الطبيعية " ككل ٤٦٪. وهذا يدلل أن أشكال التواصل

الـفنى فى منـهج الرياضـيات بحاجـة إلى معيـار التكامـل وخصوصًـا لموضـوعات "مجمـوعة الأعـداد الطبيعيـة"، "العمليـات عـلى الاعـداد الطبيعيـة" ، "الانـماط العددية".

- نسبة التكامل بين أشكال التواصل الفنـى لموضـوع " التعبـيرات الرياضـية " (٢٥٪)، بينما بلغت نسبة تكامل أشكال التواصل الفنى لموضـوع " الثابـت والمتغـير " (٣٣٪)، فى حين بلغت نسبة التكامل بين أشكال التواصل الفنى لموضوع " المعادلات " (٤٤٪). وكانت نسبة التكامل لأشـكال التواصـل الفنـى فى وحـدة " المعـادلات " ككل ٣٦٪. وهذا يدلل أن أشكال التواصل الفنـى فى مـنهج الرياضـيات بحاجـة إلى معيار التكامل لموضوع " المعادلات ".

- لايوجد تكامل بين أشكال التواصل الفنى لموضوعات " المساحة ووحدتها "، " مساحة متوازى الاضلاع"، "مساحة المربع"، "مساحة المعين"، فى حين بلغت نسـبة التكامل بين أشكال التواصل الفنى لموضوع " محيط الـدائرة " (٣٥٪). وكانـت نسـبة التكامل لأشكال التواصل الفنى فى وحـدة " القيـاس " ككـل ٣٣٪. وهـذا يـدلل أن أشكال التواصل الفنى لوحدة القياس فى منهج الرياضيات بحاجة إلى معيار التكامـل وخصوصًا لموضوعات " المساحة ووحدتها "، "مساحة متوازى الاضلاع"، "مسـاحة المربع"، "مساحة المعين"، " محيط الدائرة ".

- نسبة التكامل بين أشكال التواصل الفنى لموضوع " التماثل " (٣٣٪)، فى حين بلغت نسبة التكامل بـين أشـكال التواصـل الفنـى لموضـوع " الانعكـاس " (٤٣٪). وكانت نسبة التكامل لأشكال التواصل الفنى فى وحدة " القياس " ككل ٤٢٪. وهذا يدلل أن أشكال التواصل الفنى لوحدة " التحويلات الهندسية" فى منهج الرياضـيات بحاجة إلى معيار التكامل.

- نسـبة التكامـل بـين أشـكال التواصـل الفنـى لموضـوع " تجميـع البيانـات " (٢٠٪)، بينما بلغت نسبة تكامل أشكال التواصـل الفنـى لموضـوع " تنظـيم وعـرض البيانات " (٥٠٪)، فى حين بلغت نسبة التكامل بين أشكال التواصل الفنى لموضوع " قراءة الجداول والرسوم البيانية " (٣٣٪) وبلغت نسبة التكامل بين أشـكال التواصـل

الفنى لموضوع " المضلع التكرارى " (٥٠٪) بينما كانت نسبة التكامل لأشكال التواصل الفنى لموضوع " القطاعات الدائرية " (٣٠٪). وكانت نسبة التكامل لأشكال التواصل الفنى فى وحدة " الاحصاء " ككل ٣١٪. وهذا يدلل أن أشكال التواصل الفنى فى منهج بحاجة إلى معيار التكامل لموضوعات الاحصاء بكتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى.

يلاحظ من الجدول (٥) أن معيار التكاملية لأشكال التواصل الفنى فى منهج الرياضيات تراوحت نسبته ما بين (٣١٪، ٤٦٪)، وهذا يدلل على عدم توافر معيار التكاملية بشكل يتناسب مع جودة المحتوى. والجدول (٩) التالى يوضح التكرارات والنسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى تتصف بالتكاملية.

جدول (٩): التكرارات والنسب المئوية للصفوف لأشكال التواصل الفنى التى تتصف بالتكاملية

أشكال التواصل الفنى	أشكال التواصل الفنى التى تتكامل	التكرارات	أشكال التواصل الفنى التى لا تتكامل	التكرارات	النسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى تتكامل
الصور	١، ٣، ٤، ٥	٤	-	-	٥٠٪
رسوم	١، ٣،	٢	٢، ٥	٢	٢٥٪
رسومات	١، ٥	٢	٢، ٣، ٤	٣	٢٥٪
الجداول	٢، ٣، ٥	٣	٤	١	٣٧٪

يلاحظ من الجدول (٩): توافر معيار التكامل بين الخبرات من خلال الصور كأحد مظاهر التواصل الفنى، حيث بلغت النسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى تتكامل ٥٠٪. عدم توافر معيار التكامل بين الخبرات من خلال الرسومات التوضيحية كأحد مظاهر التواصل الفنى، حيث بلغت النسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى تتكامل ٢٥٪. عدم توافر معيار التكامل بين الخبرات من خلال الرسومات البيانية كأحد مظاهر التواصل الفنى، حيث بلغت النسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى تتكامل ٢٥٪. عدم توافر معيار التكامل بين الخبرات

من خلال الجداول كأحد مظاهر التواصل الفنى، حيث بلغت النسب المئوية لأشكال التواصل الفنى التى تتكامل ٣٧٪.

وهذا يدلل على عدم توافر معيار التكامل بين الخبرات من خلال الرسومات التوضيحية، الرسومات البيانية، الجداول بشكل يتناسب مع جودة المحتوى.

تعقيب

لأن النظام التعليمى فى ضوء مفهوم الجودة لا يجب أن يكون بمعزل عما يحدث فى العالم من تحولات وتغيرات فإنه تتضح أهمية الإعداد الشامل والمتوازن للمتعلم من خلال تقديم المقررات الدراسية فى صورة تكاملية وخصوصًا تعليم الرياضيات من خلال التواصل الفنى. من هنا تختتم الدراسية الحالية بالتأكيد على:

- إعادة النظر فى منهج الرياضيات بالمراحل المختلفة فى ضوء التكامل بين العمل الفنى والرياضيات بما يلبى احتياجات طلابها فى فهم الرياضيات وفى إعدادهم للحياة اليومية.
- حث المسئولين على إتاحة الفرصة أمام معلمى الرياضيات لاستخدام كل مظاهر التواصل الفنى (الصور والرسومات والخرائط) أثناء تدريس الرياضيات.
- أهمية تدريب المعلمين أثناء الخدمة على التواصل الفنى فى محتوى الرياضيات .

توصيات الدراسة: فى ضوء نتائج الدراسة يوصى البحث بما يلى:

- مراعاة تنظيم أشكال التواصل الفنى فى مناهج الرياضيات بشكل عام وفى مناهج رياضيات المرحلة الابتدائية بشكل خاص.
- ضرورة إضافة أشكال للتواصل الفنى فى مقررات مناهج الرياضيات مراعية معايير تنظيم المحتوى.

مقترحات الدراسة: عمل دراسات فى الموضوعات التالية:

- جودة التواصل الفنى فى مناهج الرياضيات فى ضوء نظريات التعلم.

- تكاملية التواصل الفنى فى مناهج الرياضيات مع المواد الدراسية الأخرى.
- جودة التواصل الفنى فى مناهج الرياضيات وفق معايير عالمية.
- إثراء التواصل الفنى فى مناهج الرياضيات بتكنولوجيا تعتمد الحاسوب وفق معايير الجودة.

obeikandl.com

مراجع الدراسة

- الطاهر رويينية (٢٠٠٧). سيميائيات التواصل الفنى. مجلة عالم الفكر: السيميائيات، المجلد ٣٥، الكويت، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب.
- امل حصاونة، مفيد احمد ابو موسى (١٩٩٩): " تحليل كتب الرياضيات المطورة للصفوف من الخامس الى الثامن الاساسى فى الاردن فى ضوء مبادئ حل المسائلة والاتصال الرياضى، مجلة كلية التربية باسيوط، ج١، ١٥.
- سهيل دياب (٢٠٠٤) " جودة كتب الرياضيات المقررة فى المنهاج الفلسطينى ". المؤتمر التربوى الأول، غزة، كلية التربية – الجامعة الإسلامية ٢٣ – ٢٤ / ١١ / ٢٠٠٤،الجزء الأول.
- سلوى حامد الشربينى (١٩٩٨): فن الكاريكاتير المصرى، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية الفنون الجملية، جامعة القاهرة.
- شاكر عبد الحميد (٢٠٠٥). عصر الصورة: الايجابيات والسلبيات. سلسة عالم المعرفة. ع ٣١١، الكويت: مطابع السياسة.
- شوقى الدسوقى يوسف (١٩٩٣): رسوم دومييه الهزلة (الكاريكاتيرية) ومثيلها فى مصر دراسة مقارنة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفن الجميلة، جامعة حلوان،ص ٨.
- ضياء ناصر الجراح (٢٠٠٠): تطوير مناهج الرياضيات فى مرحلة التعليم العام فى المملكة الأردنية الهاشمية فى ضوء النمذجة الرياضية. رسالة دكتوراه، القاهرة: جامعة عين شمس.
- طلال الشعشاع الكاريكاتير الاقتصادى (٢٠٠٥): السخرية الهادفة والنقد اللاذع صحيفة الاقتصاد الالكترونية فن الكاريكاتير، http://wwwarab-ewriters.com.

- عبد السلام بن عبد العالى (٢٠٠٠). ثقافة الأذن وثقافة العين. المغرب. دار توبقال للنشر
- عبد السلام عبد السلام (٢٠٠٠). " تطوير تدريس الفيزياء لطلاب المرحلة الثانوية "، مجلة التربية العلمية، العدد٢.
- عبد العزيز ممدوح الجندى (١٩٩٦): الخصائص الفنية للرسوم الصحفية بمجلة صباح الخير، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان.
- عماد شوقى ملقى (٢٠١١).المعلم فى عصر العولمة والمعلومات، رؤية عصرية فى اعداد المعلم تكنولوجيا من الناحيتين النظرية والتطبيقية، القاهرة: عالم الكتب. ٢٥٢-٢٥٧
- عماد شوقى ملقى، مصطفى ابراهيم محمد (٢٠١٠). فعالية استراتيجية قائمة على التفاعل بين الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا لتنمية الثقافة والوعى التكنولوجى لدى المعلمين، المؤتمر العلمى العاشر "البحث التربوى فى الوطن العربى (رؤى مستقبلية)" ، كلية التربية بالفيوم، ٢٠-٢١ أبريل.
- غادة محمود إبراهيم عوف (٢٢٠٢): الجانب الاجتماعى فى رسوم الكاريكاتير خلال النصف الثانى من القرن العشرين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان
- غادة مصطفى أحمد (٢٠٠٨). لغة الفن بين الذاتية والموضوعية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- محبات أبو عميرة (١٩٩٦): " تأثير الألغاز الرياضية على تنمية مهارات التفكير العليا والاتجاهات نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ". دراسات فى المناهج وطرق التدريس؛ الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. العدد ٣٩، ديسمبر
- فايزة اسكندر سدرة (١٩٩٨): " المهارات التربوية اللازمة لقراءة لغة الرياضيات والانشطة المقترحة لتنمية هذه المهارات " مجلة كلية التربية اسيوط، المجلد الاول، العدد ١٤، يناير.
- فريد الزاهى (٢٠٠٢). مقدمة فى ترجمته لكتاب حياة الصورة وموتها. تأليف: ريجيس دوبريه. الدار البيضاء: إفريقيا الشرق.

- ليلى حسنى ابراهيم، ياسر محمود فوزى (٢٠٠٤). مناهج وطرق تدريس التربية الفنية بين النظرية والتطبيق، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- يوسف الحسنى الامام، محمود الابيارى (١٩٩٦): وقع تعليم الرياضيات والتوجيهات المعاصرة نحو تطويره، دراسة تحليلية مبدئية، مجلة كلية التربية بطنطا، جامعة طنطا، ٣.
- Bernstein, b. (1996). **pedagogy, symbol, control and identity: theory , research , critique**. London: taylor and francis.
- Callow, J. (2003). **Talking about visual texts with students**. Reading online. 7, 1-16. retrieved July 30,2005, from EBSCO full text database.
–Clements, A. (2005) Using Graphic Organizers to teach Cause and Effect.Relationships.http://dos.sd.gov/curriculum/sdreads/dos/ciement action20%esearch05.pdf.
- Halliday , M.. (1978) **language as social semiotic**. London: Edward Arnold.
- Harrison, C. (2003). Visual social semiotics: understanding how still images make meaning. **Technical Communication**, 50 (1), 46-60.
- Kress,g. & van Leeuwen,t.(1996). **Reading images: the grammar of visual design**. London.: Routelge.
-Lim , S. (2003):Developing reflective and Thinking Skills by Means of Semantic Mapping Strategies in Kindergarten , Teacher Education , Early Child Development and Care ,173 (1) , 71 – 92
- Swafford, J.O & Langrall , C.W (2000): " Grade 6 Students Preinstructional Use of Equation Describe and Represent Problem Situations ", Journal Reasch in Mathematics Education , V.31,N.3 pp89-112

obeikandl.com

مراجع الكتاب

١- عماد شوقى ملقى (٢٠١٢): " تجريب التدريس المتمركز حول المتعلم فى تطوير عمليات التعلم ذاتى التنظيم ومهارات التمثيل الرياضياتى لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية" ، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (١٥)، يناير ، ص ص ١٩-٦٤.

٢- عماد شوقى ملقى (٢٠١١): "تطوير عمليات حل المشكلة الرياضياتية لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم باستخدام الفيديو التفاعلى وأرائهم نحو استخدامه"، مجلة كلية التربية بقنا، العدد (١٣)، أبريل

٣- عماد شوقى ملقى(٢٠١١): "أثر برنامج تدريبى قائم على التعلم متعدد المداخل فى تنمية بعض مهارات التدريس الإبداعى وكفايات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بتدريس الرياضيات لدى الطلاب/ المعلمين وأرائهم نحوه"، مجلة كلية التربية بالمنصوره، العدد (٧٦)، مايو

٤- عماد شوقى ملقى (٢٠١١): " أثر التدريس بالمنظمات المرئية والعرض بالكمبيوتر على تنمية التحصيل والتفكير المرئى فى الهندسة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس،جامعة عين شمس، العدد (١١٧) ، ديسمبر

٥- عماد شوقى ملقى، مريم ماهر (٢٠١١): التواصل الفنى بمنهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية فى ضوء معايير جودة عرض المحتوى، المؤتمر العلمى العربى السادس (الدولى الثالث):" الطفولة فى عالم متغير: الفرص والتحديات "، جمعية الثقافة من أجل التنمية بسوهاج بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمى، ٢٧-٢٨ أبريل

٦- عماد شوقى ملقى (٢٠١٠): "فعالية استراتيجية قائمة على التفاعل بين الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا لتنمية الثقافة والوعى التكنولوجى لدى

المعلمين"، المؤتمر العلمى العاشر "البحث التربوى فى الوطن العربى (رؤى مستقبلية)" كلية التربية بالفيوم، ٢٠-٢١ أبريل

٧- عماد شوقى ملقى (٢٠٠٩): "تكنولوجيا التعليم الإلكترونى لدى طلاب كلية التربية شعبة الرياضيات فى ضوء بعض المتغيرات"، المؤتمر الدولى الثامن للتعليم الالكترونى " دمج التقنيات- نحو تحقيق التميز فى العملية التعليمية"، فندق هيلتون بالقاهرة، جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية بالقاهرة، ١٤-١٦ يوليو

٨- عماد شوقى ملقى (٢٠٠٩): "الوعى بالمستحدثات التكنولوجيه لدى معلمى الرياضيات الملتحقين بالدبلومة المهنية " شعبة تكنولوجيا التعليم" فى ضوء بعض المتغيرات"، المؤتمر العلمى العربى الرابع (الدولى الأول):"التعليم وتحديات المستقبل" ، جمعية الثقافة من أجل التنمية بسوهاج بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمى ٢٥-٢٦ أبريل

٩- عماد شوقى ملقى، منصور عبد الفتاح (٢٠٠٩): "معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات فى ضوء بعض المتغيرات"، المؤتمر العلمى التاسع " المستحدثات التكنولوجية وتطوير تدريس الرياضيات"، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، جامعة عين شمس، ٤-٥ أغسطس

١٠-عماد شوقى ملقى (٢٠٠٨): "فعالية التدريس بالوسائط الفعالة (الهيبرميديا) فى إكساب الطلاب/ المعلمين مهارات صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية"، المؤتمر العلمى الثامن، "الرياضيات والعلوم الأخرى"، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ١٥-١٦ يوليو

١١-عماد شوقى ملقى، زكريا جابر (١٠١٠): "تقويم محتوى برنامج إعداد معلم الرياضيات فى ضوء العولمة كأحد التحديات المصاحبة لتكنولوجيا المعلومات"، مجلة كلية التربية بأسيوط، العدد (٢)، المجلد (٢٦)، يوليو .

هـذا الكتـــاب

نتيجة التقدم الهائل فى تكنولوجيا الاتصال والمواصلات ظهر مفهـوم " الكوكبيـة" Globalويتلخص فى أنه لم يعد للبعد الجغرافى تأثير فى عزل الدول عن بعضها الـبعض وأصبح العلم كوحدة صغيرة متشابكة الأطراف.

ولما كانت مناهج التعليم هى وسيلة لإعداد الفرد لمواجهة بيئتـه، وحـل مشـكلاتها والإسهام فى تطويرها فإنه ينبغى إعادة النظر إلى المناهج الحالية فى ضـوء بيئـة الإنسـان من المحلية إلى العالمية، وهذا ما تدعو إليه التربية الكوكبية Global Education.

وهذا ينطبق على جميع المناهج وخاصة مناهج الرياضيات لما لها من أهميـة كـبرى فى إعداد الفرد، واعتماد معظم المناهج على أساليب رياضـياتيه فى معالجتهـا لموضـوعاتها، وبالتالى بـدأت الـدعوة إلى اقـتراح منـاهج للرياضـيات، وتعليمهـا فى ضـوء مفهـوم الكوكبية، غير أن الرؤية لمضمون هذه المناهج، ولأساليب تعليمها لم تتبلـور بعـد عنـد أصحاب هذا الاتجاه.

ونأمل أن يساهم هذا الكتاب فى تنميـة قـدرات القـائمين عـلى تـدريس المعـاصرة والرياضيات فى مختلف مراحل التعليم على استخدام مختلف أساليب التدريس المرتبطة بتكنولوجيا التعليم داخل فصولهم ومع طلابهم، للوصول إلى ما نصبو إليه مـن رفـع كـفاءة النظـام التعليمى والوصول الى العالمية من أجل مستقبل أفضل لأبنائنا الطلاب ولبلادنا الحبيبه مصر.

د/ عماد شوقى ملقى سيفين
قنا/ مصر يوليو ٢٠١٢
esafen@yahoo.com