

الفصل الخامس

دراسات تجريبية

- الموهوبين وتعليم الرياضيات.
- صياغة وتصنيف الأهداف التعليمية.
- برنامج اعداد معلم الرياضيات في عصر العولمة.



MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT
HALLE-WITTENBERG
Fachbereich Erziehungswissenschaften

ملخص

رسالة دكتوراة

(ترجمة من اللغة الألمانية إلى اللغة العربية)

أساليب وطرق تفكير الأطفال الموهوبين من ٨ إلى ١٠ سنوات
لدى حلولهم مهمات في الرياضيات
(بمساعدة تكنولوجيا التعليم)

Denk- und Vorgehensweisen leistungsstarker Kinder im Alter von
8 bis 10 Jahren beim Lösen mathematischer Probleme

رسالة قُدمت لنيل درجة الدكتوراة

في فلسفة التربية إلى

جامعة مارتن لوثر - هالا فيتينبرج - جمهورية ألمانيا الاتحادية

كلية العلوم التربوية - قسم الرياضيات وطرق تعليمها

من الباحث

د/ عماد شوقي ملقى سيفين

جامعة جنوب الوادي - قنا - جمهورية مصر العربية

لجنة الإشراف

Prof. Dr. Peter Bardy

Prof. Dr. Hartmut Knopf

المحتوي

- مقدمة
- أهداف البحث
- أسئلة البحث
- منهج البحث
- بناء البحث
- ملخص الجزء النظري
- ملخص الجزء الإجرائي
- ملخص النتائج
- ملخص التوصيات والمقترحات

مقدمة

الهدف الرئيسى للبحث الحالى هو "استخدام أساليب تكنولوجيا التعليم فى دراسة ووصف عمليات التفكير لدى الأطفال الموهوبين فى المرحلة العمرية من ٨ الى ١٠ سنوات أثناء حلولهم مهمات فى الرياضيات" وذلك بمساعدة الطريقة الكيفية للبحث.

يقوم البحث الحالى على جانبين أساسيين هما الجانب النظرى و الجانب الإجرائى.

يشمل الجانب النظرى لهذا البحث على ثلاثة أجزاء اعتمدت على عدد من البحوث والدراسات فى هذا المجال وعلى بعض المواضيع المتفرقة من خلال المجالات العلمية النفسية والتربوية هي: التفكير وحل المشكلات فى الرياضيات ، ثم دراسة الموهبة والاطفال " الموهوبين" فى الرياضيات ، ثم دراسة أساليب التفكير لدى هؤلاء الاطفال أثناء حلولهم مسائل فى الرياضيات.

ويشمل الجانب الإجرائى لهذا البحث على خمس أجزاء:

إعداد أدوات البحث من حيث إختيار وتشكيل وعرض المهمات، وإختيار مجموعة البحث، وإعداد أدوات المقابلات الشخصية، اعداد شبكة الانترنت والحاسبات الاليكترونية مع بعض الأفكار والتصورات والاقتراحات لعمل بعض البرامج المساعدة، وتقنية الفيديو "التسجيل بالفيديو - مشاهدة تسجيلات الفيديو، عمل البوتوكولات - تفسير تسجيلات الفيديو والبوتوكولات"، ثم إنتاج الاطفال الموهوبين فى الرياضيات وتفسيرها.

ودراسة الحالات الفردية للأطفال مجموعة البحث ثم تفسير نتائج تسجيلات الفيديو.

في نهاية البحث تم عرض مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث لاكتشاف وتنمية الأطفال الموهوبين في الرياضيات

الجزء الأول : التفكير الرياضي لحل المشكلات :

اشتمل هذا الجزء على عدة تعريفات للتفكير لعدد من العلماء والمفكرين أمثال شرودر (١٩٧٥)، وهوسى (١٩٨٤)، وشميدت (١٩٧١) وغيرهم، كما اشتمل هذا الجزء على العلاقة بين اللغة والتفكير، والعلاقة بين الذكاء والتفكير، وشرح التفكير من خلال نظرية معالجة المعلومات، وعرض لبعض النماذج التي تفسر عملية التفكير، كما تم عرض موجز لفلسفة الرياضيات وعلاقتها بالتفكير، وفي هذا الجزء أيضاً تم تعديل نموذج فيكسلر للذكاء تحت مسمى "نموذج التفكير الرياضي"، كما تم عرض العلاقة بين التفكير الرياضي و التفكير الحياتي، كما اشتمل هذا الجزء على التفكير الرياضي والقدرات الرياضية، وأيضاً التفكير الرياضي وعملية حل المشكلات، وفي نهاية هذا الجزء تناول البحث مراحل تطور التفكير الرياضي لدى الأطفال.

الجزء الثاني : الموهوبين في الرياضيات :

تناول هذا الجزء عدة تعريفات للموهبة لعدد من العلماء والمفكرين أمثال: فيجر (١٩٨٨)، وكيبنيك (١٩٩٨)، وشرودر (١٩٩٢) وغيرهم، كما اشتمل هذا الجزء على عرض لبعض النماذج التي تفسر الموهوبين منها نموذج رينزولى، ونموذج مونكس، ونموذج ميونخ للموهوبين، كما تمت دراسة اكتشاف وتشخيص الموهوبين، في هذا الجزء قام الباحث بتطوير نموذج ميونخ للموهوبين في الرياضيات، كما تمت دراسة العلاقة بين الموهوبين في الرياضيات والقدرات العقلية، وكذلك العلاقة بين الموهوبين في الرياضيات والإبداع، وفي نهاية هذا الجزء تناول البحث بالدراسة إكتشاف وتشخيص الموهوبين في الرياضيات.

الجزء الثالث : أساليب التفكير لدى الأطفال الموهوبين أثناء حلولهم مهمات في الرياضيات:

تناول هذا الجزء نموذج أساليب التفكير لدى الأطفال الموهوبين أثناء حلولهم مسائل في الرياضيات من إعداد الباحث، حيث تم عرض أنماط التفكير لدى الأطفال الموهوبين في الرياضيات، وتناول العمليات العقلية لدى الأطفال الموهوبين في الرياضيات، وأختتم هذا الفصل بشرح القدرات الرياضية الخاصة لحل المشكلات.

ويشمل الجزء الإجرائي لهذا البحث:

الجزء الأول : أدوات البحث :

اشتمل هذا الجزء على إعداد وإختيار وتشكيل وعرض المهمات في الرياضيات، وإختيار مجموعة البحث، وإعداد وتطبيق أدوات المقابلات الشخصية، كما احتوى على إعداد وسائل تكنولوجيا التعليم وتطبيقها ومنها : تقنية الفيديو، التسجيل بالفيديو، مشاهدة تسجيلات الفيديو ثم تفسير تسجيلات الفيديو.

الجزء الثاني: دراسة الحالات الفردية :

تناول هذا الجزء دراسة لمجموعة البحث وتتضمن دراسة تفصيلية وتحليلية لتسع حالات من الأطفال الموهوبين في الرياضيات.

الجزء الثالث : نتائج مشاهدات تسجيلات الفيديو وتفسيرها.

الجزء الرابع : ويشمل ملخص عام لنتائج البحث والتي تم الحصول عليها من الجزء الثالث.

الجزء الخامس: ويحتوى على التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث لإكتشاف وتشجيع الأطفال الموهوبين في الرياضيات.

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي بصفة رئيسة إلى دراسة أساليب التفكير لدى الأطفال الموهوبين أثناء حلولهم مهمات في الرياضيات من خلال وسائل تكنولوجيا التعليم، ومن أهداف البحث أيضاً:

- دراسة وتعريف مفهوم التفكير الرياضى.
- دراسة مراحل تطور التفكير الرياضى لدى الأطفال.
- دراسة وتعريف الموهبة الرياضية ومن ثم دراسة الأطفال الموهوبين في الرياضيات.
- دراسة أساليب التفكير لدى الأطفال الموهوبين أثناء حلولهم مسائل في الرياضيات من خلال أدوات البحث والتي تشمل المهمات الرياضية المناسبة، دراسة الحالات الفردية للأطفال، المقابلات الشخصية مع الأطفال وأولياء أمورهم والمعلمين، التسجيل بالفيديو، تحليلات وترجمات ماجاء في المادة السمع بصرية (الفيديو).
- توصيات ومقترحات البحث لإكتشاف وتشجيع الأطفال الموهوبين في الرياضيات.

أسئلة البحث

أولاً: أسئلة الجانب النظرى للبحث

في الجانب النظرى للبحث تمت الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ١- ماذا يقصد بالتفكير الرياضى ؟
- ٢- ماذا يقصد بالطفل الموهوب ؟
- ٣- ماذا يقصد بالطفل الموهوب في الرياضيات ؟
- ٤- ماخصائص التفكير الرياضى لدى الأطفال الموهوبين من ٨ الى ١٠ سنوات؟

ثانياً : أسئلة الجانب الاجرائي للبحث

في الجانب الاجرائي للبحث تمت الإجابة عن الأسئلة التالية:

٥- كيف يسلك الأطفال الموهوبين عند حلولهم المشكلات الرياضية ؟ مميزات
أساليب حلولهم؟

٦- مالتوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث لتعريف وتشجيع الأطفال
الموهوبين في الرياضيات؟

منهاج البحث

- في الجانب النظري للبحث تم تحليل و دراسة الأدبيات والمراجع المعاصرة (في
طرق تدريس الرياضيات، فلسفة التربية، علم النفس المعرفي) والتي من خلالها
تم دراسة أساليب التفكير لدى الأطفال.

- لدراسة أساليب التفكير لدى الأطفال الموهوبين أثناء حلولهم مهمات في
الرياضيات، تم تأليف وتجميع المهمات بحيث تشمل كل مهمة طرق متنوعة
للحل وتستغرق وقتاً من التفكير لإنجازها.

- تم إختيار مجموعة البحث من الموهوبين في الرياضيات من تلاميذ المرحلة
الابتدائية من خلال الاتصال بأولياء الامور والمعلمين.

- دراسة الحالات الفردية من خلال ملاحظات أساليب التفكير لدى الاطفال
الموهوبين داخل وخارج حصة الدراسة، تحليل ودراسة شهادات الاطفال و
الوثائق التي تم الحصول عليها من الإدارات المدرسية ومن المعلمين و ومن
خلال المقابلات الشخصية لأولياء الامور.

- تم تسجيل أنشطة الأطفال بالفيديو، ومن خلال تحليلات وترجمات ماجاء في
المادة السمع بصرية تمت دراسة أساليب التفكير لدى الأطفال الموهبين أثناء
حلولهم مهمات في الرياضيات.

١. الجزء النظري

١.١ التفكير الرياضى عند حل المشكلات

- مفهوم التفكير
- التفكير واللغة
- نماذج لتفسير التفكير
- التفكير ونماذج الذكاء
- التفكير ومعالجة المعلومات
- دراسة التفكير الرياضى
- فلسفة الرياضيات
- نموذج التفكير الرياضى
- العلاقة بين التفكير الرياضى و التفكير الحياتى
- التفكير الرياضى والقدرات الرياضية
- التفكير الرياضى وعملية حل المشكلات
- مراحل تطور التفكير الرياضى لدى الأطفال
- الموهبة الرياضية والأطفال الموهوبين فى الرياضيات
- مفهوم الموهوبين
- نماذج الموهوبين
- تشخيص الموهوبين
- الموهوبين فى الرياضيات

- نموذج الموهوبين في الرياضيات

- الموهوبين في الرياضيات والقدرات العقلية

- القدرات العامة لحل المشكلات في الرياضيات

- الموهوبين في الرياضيات والإبداع

- تشخيص الموهوبين في الرياضيات

٣.١ أساليب التفكير لدى الأطفال الموهوبين

- نموذج أساليب التفكير لدى الأطفال الموهوبين اثناء حلولهم مسائل في

الرياضيات

- أنماط التفكير لدى الأطفال الموهوبين في الرياضيات

- العمليات العقلية لدى الأطفال الموهوبين في الرياضيات

- القدرات الرياضية الخاصة لحل المشكلات

٤.١ موجز البحث النظري

٢.٢ الجزء الاجرائي

٢.١ أدوات البحث

- إختيار وتشكيل وعرض المهمات

- إختيار مجموعة البحث

- أدوات المقابلات الشخصية

- تقنية الفيديو - التسجيل بالفيديو - مشاهدة تسجيلات الفيديو

- تدوين تسجيلات الفيديو

- تحليل و تفسير تسجيلات الفيديو

- إنتاج الأطفال الموهوبين في الرياضيات وتفسيرها

٢.٢ دراسة الحالات الفردية

- نتائج مشاهدات تسجيلات الفيديو

- تفسير تسجيلات الفيديو

- مهمات من خلالها يتمكن الأطفال الموهوبين من إستخدام الجداول والرسومات في حل المشكلات في الرياضيات.

- مهمات من خلالها يتمكن الأطفال الموهوبين من إستخدام الاستراتيجيات العامة في حل المشكلات في الرياضيات.

- مهمات من خلالها يتمكن الأطفال الموهوبين من إستخدام أساليب التفكير المنطقي الإستدلالي في حل المشكلات في الرياضيات.

- مهمات من خلالها يتمكن الأطفال الموهوبين من إستخدام أساليب التفكير الجدلى والتفكير والحوارى و التفكير السببى في حل المشكلات في الرياضيات.

- مهمات من خلالها يتمكن الأطفال الموهوبين من إستخدام أساليب التفكير بالبرهان في حل المشكلات في الرياضيات.

- مهمات من خلالها يتمكن الأطفال الموهوبين من إستخدام أساليب التفكير البنائى في حل المشكلات في الرياضيات.

- مهمات من خلالها يتمكن الأطفال الموهوبين من إستخدام أساليب التفكير التصورى والتفكير التخيلى في حل المشكلات في الرياضيات.

- إنتاج الأطفال الموهوبين في الرياضيات وتفسيرها

- ملخص النتائج

٤.٢ ملخص البحث التجريبي

٥.٢ التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث لتعريف وتشجيع الأطفال

الموهوبين في الرياضيات

التفكير الرياضي عند حل المشكلات

في بداية الجزء الأول من الإطار النظري للبحث الحالي أشار الباحث الى أن مفهوم التفكير بشكل عام يتميز بالتعقيد والتجريد وله أوجه متعددة. فالتفكير أمر مألوف لدى الناس يمارسه كثير منهم، ومع ذلك فهو من أكثر المفاهيم غموضاً وأشدّها استعصاءً على التعريف. ولعلّ مردّد ذلك إلى أن التفكير لا يقتصر أمره على مجرد فهم الآلية التي يحصل بها، بل هو عملية معقدة متعددة الخطوات، تتداخل فيها عوامل كثيرة تتأثر بها وتؤثر فيها. فهو نشاط يحصل في الدماغ بعد الإحساس بواقع معيّن، مما يؤدي إلى تفاعلٍ ذهني ما بين قُدّرات الذكاء وهذا الإحساس والخبرات الموجودة لدى الشخص المفكر، ويحصل ذلك بناءً على دافعٍ لتحقيق هدف معين بعيداً عن تأثير المعوقات.

يتضح لنا من هذا العرض أن التفكير عملية ذهنية لها أركان وشروط، وتدفعها دوافع ومثيرات، وتقف في طريقها العقبات. كما نلاحظ تعدد الجوانب وكثرة العوامل المستداخلة والمؤثرة والمتأثرة بالتفكير، ولعلّ هذا ما يُفسّر كثرة التعريفات الواردة على التفكير، وكثرة التقسيمات المتعلقة به وبعملياته ونواتجه. بناءً على ذلك يمكن صياغة التعريف التالي للتفكير: التفكير عملية ذهنية يتفاعل فيها الإدراك الحسّي مع الخبرة والذكاء لتحقيق هدف، ويحصل بدوافع وفي غياب الموانع. حيث يتكون الإدراك الحسّي من الإحساس بالواقع والانتباه إليه ؛ أما الخبرة فهي ما اكتسبه الإنسان من معلومات عن الواقع، ومعايشته له، وما اكتسبه من أدوات التفكير وأساليبه ؛ وأما الذكاء فهو عبارة عن القدرات الذهنية الأساسية التي يتمتع بها الناس بدرجات متفاوتة. ويحتاج التفكير إلى دافع يدفعه، ولا بد من إزالة العقبات التي تصده وتجنب الوقوع في أخطائه بنفسية مؤهلة ومهيأة للقيام به.

ومن خلال دراسة العلاقة بين التفكير واللغة تم استنتاج أنها علاقة وحدة فاللغة

هى نتاج التفكير وهى الوسيط الذى ينقل أفكارنا الى الآخرين. كما يمكن القول بأن اللغة لازمة لتجسيد المفاهيم. فى البحث الحالى تمثل اللغة أساساً مهماً لوصف وتحليل أساليب التفكير لدى الأطفال لإنجاز المهمات أو المشكلات فى الرياضيات حيث أن مفهوم التفكير منذ مطلع القرن العشرين أصبح موضوعاً للدراسة ويمكن تعريفه ببساطة على أنه وسيلة للحصول على المعرفة ومن ثم معالجتها بواسطة العمليات العقلية مثل الإدراك والذاكرة والذكاء وإخراجها بصورة تتناسب والموقف أو المشكلة ومن ثم استخدامها فى معالجة المواقف أو حل المشكلات بصفة عامة وحل المشكلات الرياضية بصفة خاصة.

حيث أن التفكير له علاقة غير منفصلة بالذكاء، فقد تمت دراسة نماذج الذكاء للمساعدة فى الوصول إلى تحديد مفهوم التفكير، وفى هذا المجال تم دراسة نموذج الذكاء (ثلاثى الأبعاد) لجيلفورد Guilford والذى يمثل الذكاء على هيئة مكعب ثلاثى الأبعاد ويتضمن المحتويات والعمليات والنتائج $4 \times 5 \times 6 = 120$.

- المحتويات ومنها الصور والرموز والمعانى والعلاقات الإجتماعية.
- العمليات ومنها المعرفة والذاكرة والتفكير التقاربى والتفكير التباعدى والتقويم.
- النتائج وتشمل المضامين والترجمات والنظم والعلاقات والتصنيفات والوحدات.

بخصوص البحث الحالى تلعب كل من الأبعاد الثلاثة (المحتويات والعمليات والنتائج) فى نموذج الذكاء (ثلاثى الأبعاد) لجيلفورد Guilford دوراً مهماً فى معالجة المواقف أو حل المشكلات بصفة عامة وحل المشكلات الرياضية بصفة خاصة. أيضاً تمت دراسة نموذج الذكاء (متعدد الأبعاد) لفيكسلر Wechsler والذى يصف الذكاء فى ثلاثة مستويات تتفرع من العامل العام للذكاء وهى مستوى مجموعة العوامل العامة والتى تشمل عدة قدرات أهمها فى البحث الحالى العوامل اللغوية والقدرة النفسحركية ومستوى مجموعة العوامل الخاصة والتى تشمل عدة قدرات أهمها فى البحث الحالى القدرة الابداعية والتفكير المكانى والفهم

التكنولوجى والقدرة اللغوية والقدرة على التعامل مع الأعداد والأرقام؛ ثم مستوى مجموعة العوامل النوعية وتشمل عدة قدرات أهمها فى البحث الحالى القدرات الرياضية التى تلعب دوراً مهماً فى دراسة ووصف التفكير الرياضى لدى الأطفال عند حلولهم للواجبات والمسائل الرياضية؛ بالإضافة الى دراسة نموذج معالجة المعلومات والذى يصف التفكير بأنه عملية يتم من خلالها معالجة المدخلات وحفظها فى الذاكرة وإستدعائها من الذاكرة فى صورة مخرجات.

وقد تم استنتاج أن مفهوم التفكير يرتبط كثيراً باللغة وبالذكاء وبعملية معالجة المعلومات.

لدراسة ووصف التفكير الرياضى لدى الأطفال قام الباحث بتطوير وتعديل نموذج الذكاء (متعدد الابعاد) لفيكسلر Wechsler تحت مسمى "نموذج التفكير الرياضى" من تعديل الباحث ليتناسب وهدف البحث الحالى وهو "دراسة ووصف التفكير الرياضى لدى الأطفال عند حلولهم للمهام"؛ هذا النموذج يصف التفكير الرياضى كمستوى متفرع من الذكاء العام ويظهر فى عدة قدرات رياضية قام الباحث بتفصيلها فى البحث النظرى والإجرائى منها: استخدام الوسائط المساعدة (الجداول أو الرسومات)، واستخدام الإستراتيجيات العامة فى حل المشكلات فى الرياضيات، واستخدام أسلوب التفكير المنطقى والإستدلالى والتفكير الجدلى والحوارى والسببى، والتفكير بالبرهان، والتفكير البنائى، والتفكير التصورى والتخيلى. لقد وضع البحث الحالى العلاقة التبادلية بين التفكير الرياضى و التفكير الحياتى- كما تم بحث القدرات الرياضية كأساس للتفكير الرياضى.

فى هذا الإطار أيضاً تم مناقشة عملية حل المشكلات من خلال دراسة أسلوب حل المشكلات عند بوليا Polya، ولقد تم صياغة نموذج لحل المشكلات (من إعداد الباحث) والذى تتضمن تحديد المشكلة ثم تحليل المشكلة ثم فرض الفروض وإختبار صحة الفروض ثم التوصل إلى الحل ثم إختبار صحة الحل، وكمظهر

من مظاهر التفكير الرياضى فى هذا الإطار تم عرض خطوات أو مراحل لإنجاز المهام أو المشكلات فى الرياضيات وهى :

١- حدد المشكلة: ما هى أعراض وأسباب المشكلة؟ ما هو الضرر أو السخط الذى تسببه هذه المشكلة؟ ما هى الفجوة الموجودة بين ما نحن فيه وبين ما نود الوصول إليه؟

٢- ضع حلولاً بديلة: ما هى كافة الوسائل الممكنة لحل هذه المشكلة؟ إن هذه الخطوة يمكن أن تستفيد من التدفق السلس للأفكار وهو ما يعرف بـ (العواصف الفكرية).

٣- ضع المعايير التى ستقوم على أساسها باختيار الحل: ما هى المعايير التى يجب أن يلبىها هذا الحل الجيد؟ وماذا نعنى حين نقول: (حل جيد؟) وكم سيكون مختلفاً عما لدينا الآن؟ كيف سيبدو هذا الحل؟

٤- اختر حلاً: أى البدائل التى وضعت تلبى متطلباتك؟ حدد إيجابيات كل واحد من هذه البدائل عند ما يتم عرض كافة إيجابيات هذا الحل البديل. ابدأ بالبحث عن السلبيات الموجودة فى هذا البديل. ما هو الخلل الذى يمكن أن يصيب هذا الحل. إن الحل الذى يصمد أمام تمحيصك هو الحل الأنسب.

٥- ضع خطة لتنفيذ الحل: ما هى الموارد التى تحتاجها لتنفيذ هذا الحل؟ ما هى الأشياء التى يمكن أن تنحرف عن الخطة؟ ما هى افتراضاتنا الصريحة وما هى افتراضاتنا الضمنية؟ ما هو جدوى التنفيذ؟ من سيقوم بتنفيذ كل خطوة؟

٦- نفذ وقيم الحل: كيف يسير تنفيذ الحل؟ هل النتائج الفعلية متطابقة مع النتائج المتوقعة؟ وإذا لم يكن الأمر كذلك فما هى الأشياء التى تحول دون تنفيذ هذه الخطة؟ هل نستطيع أن نتغلب على هذه العوائق؟ وإذا لم يكن باستطاعتنا ذلك هل نحتاج إلى حل جديد؟

في الإطار النظري للبحث أيضاً تم استعراض مراحل تطور التفكير وبخاصة التفكير الرياضي (الحسابي والهندسي) لدى الأطفال من خلال دراسة مراحل تطور التفكير عند جان بياجيه Piaget والتي تشمل :

- مرحلة العمليات الحس حركية (من ٠ الى ٢ سنوات)،

- مرحلة ما قبل المفاهيم (من ٢ الى ٤ سنوات)،

- المستوى التصوري (من ٤ الى ٨ سنوات)،

- مرحلة العمليات المحسوسة (من ٨ الى ١٢ سنوات) وأخيراً

- مرحلة العمليات المجردة الشكلية (وتبدأ من ١٢ سنة).

وحيث أن عينة البحث الحالي تقع في المرحلة العمرية من ٨ الى ١٠ سنوات لذلك تم التركيز على دراسة مرحلة العمليات المحسوسة.

في هذا البحث تمت الإشارة إلى مستويات التفكير عند كل من برونر Bruner و إيبلي Aeible حيث أن كل منهما أشار الى أن مستويات التفكير تتضمن المرحلة الحسية والمرحلة التصورية والمرحلة الرمزية ، كما تمت دراسة مستويات التفكير الهندسي عند فان هيل Van Hiele. وبصفة عامة يتطور التفكير عند الأطفال بتأثر العوامل البيئية والوراثية، ويتم تطور العمليات العقلية، والأبنية المعرفية بصورة منتظمة أو متسارعة، وتزداد تعقيداً وتشابكاً مع التقدم في مستوى النضج والتعلم، وتمكنى القول بأن الكمال في التفكير أمر بعيد المنال، وإن إيجاد حل مرض لكل مشكلة أمر غير ممكن، وأن الشخص الذي يتوقع إيجاد حل لكل مشكلة واتخاذ القرار الصائب في كل مرة هو شخص غير واقعي.

في بداية الجزء الثاني من الإطار النظري للبحث الحالي أشار الباحث الى أن مفهوم الموهوبين في الرياضيات بشكل عام يتميز بالتعقيد والتجريد وله أوجه متعددة.

فمن الناحية اللغوية تتفق المعجمات العربية والإنجليزية على أن الموهبة تعتبر قدرة أو استعداداً فطرياً لدى الفرد، أما من الناحية التربوية والاصطلاحية فهناك صعوبة في تحديد وتعريف بعض المصطلحات المتعلقة بمفهوم الموهبة، وتبدو كثيرة التشعب ويسودها الخلط، وعدم الوضوح في استخدامها، ويعود ذلك إلى تعدد مكونات الموهبة.

ومن ثم قام الباحث بدراسة الموهبة الرياضية والأطفال الموهوبين في الرياضيات من خلال بحث ودراسة مفهوم الموهبة والعلاقة بين الموهبة والذكاء، وفي هذا الإطار يختلف عامة الناس في نظرتهم للذكاء، فبعضهم يصف الذكي بأنه ذو اليقظة وحسن الإنتباه والفطنة لما يدور حوله أو ما يقوم به من أعمال، ومنهم من يراه الشخص الذى يقدر عواقب أعماله ولديه القدرة على التبصر، ومنهم من يراه بأنه الشخص النبیه...

ومهما يكن من أمر هذه العبارات، إلا أن علم النفس ينظر إلى الذكاء بطريقة مختلفة عن تلك التى ينظر بها الآخرون إليه، فالذكاء بالنسبة لعلماء النفس سمة يمتلكها كل الأفراد.

قدم علماء النفس على اختلاف مدارسهم تعريفات شتى للذكاء، بعضها يتعلق بوظائفه، وبعضها يتعلق بالطريقة التى يعمل بها، ونتيجة لهذا وجدت تعريفات متعددة لهذا المفهوم الهام مما أدى بعض الباحثين إلى دراسة هذه التعريفات وتصنيفها إلى ثلاث مجموعات :

الأولى : تؤكد على الأساس العضوى والذكاء : وهذه المجموعة تعرف الذكاء بأنه قدرة عضوية فسيولوجية تلعب العوامل الوراثية دوراً كبيراً فيها.

الثانية : تؤكد على أن الذكاء ينتج من التفاعل بين العوامل الاجتماعية والفرد، فالذكاء فى نظرها القدرة على فهم اللغة والقوانين والواجبات السائدة فى المجتمع، وهنا تكون العوامل الاجتماعية هى العوامل المؤثرة فى الفروق بين الأفراد فى الذكاء.

أما المجموعة الثالثة : فهي فئة التعريفات التي تعتمد على تحديد وملاحظة المظاهر السلوكية للحكم على ذكاء الفرد.

في هذا البحث أمكن تعريف الذكاء على أنه القدرة العامة على حل المشكلات من خلال التفكير حيث أشار البحث إلى عدم الفصل بين الموهبة والذكاء وأن كل موهوب ذكي، وفي هذا الإطار تمت الإشارة إلى العوامل الوراثية والعوامل البيئية وأثرها على نمو الذكاء. ولوطبقنا اختباراً في الذكاء في مجتمع ما على مجموعة عشوائية من أفراد هذا المجتمع، لوجدنا أن نسب الذكاء تتوزع بين الأفراد بحيث تتركز غالبيتهم حول المتوسط في جانب، ويتوزع الباقي على الجانبين المحيطين بهذا المتوسط، فما دون المتوسط في جانب، وما فوقه في الجانب المقابل، ويتضاءل عدد الأفراد في كلا الجانبين كلما بعدنا عن المتوسط.

جدول (٢) توزيع الذكاء

توزيع نسب الذكاء	نسبة الذكاء
عبقري	فوق ١٤٠
ذكي جداً	١٤٠ - ١٢٠
ذكي	١٢٠ - ١١٠
عادي	١١٠ - ٩٠
غبي	٩٠ - ٨٠
غبي جداً	٨٠ - ٧٠
ضعيف العقل	أقل من ٧٠

في البحث الحالي تم عرض ثلاثة نماذج لتفسير الموهبة وشرح ما يتمتع به الموهوبين من قدرات.

نموذج رينزولي Renzulli يصف الموهبة بأنها نتاج تفاعل ثلاثة عوامل داخل الشخص وهي الإبداع والدافعية والقدرات العقلية.

أما نموذج مونيكس Mönks أضاف الى نموذج رينزولى Renzulli ثلاثة عوامل خارجية وهى المدرسة والأسرة والأصدقاء.

وأخيراً نموذج ميونخ München للموهوبين يوضح الموهبة على أساس أنها نتاج تفاعل عدة عوامل منها العوامل البيئية والعوامل الشخصية والإنجاز.

تعتبر عملية تشخيص الأطفال الموهوبين عملية معقدة تنطوي على الكثير من الإجراءات والتي تتطلب استخدام أكثر من أداة من أدوات قياس وتشخيص الأطفال الموهوبين، ويعود السبب في تعقد عملية قياس وتشخيص الأطفال الموهوبين إلى تعدد مكونات أو أبعاد مفهوم الطفل الموهوب، والتي أشير إليها في تعريف الطفل الموهوب، وتتضمن هذه الأبعاد القدرة العقلية، والقدرة الإبداعية، والقدرة التحصيلية، والمهارات والمواهب الخاصة، والسمات الشخصية والعقلية. ومن هنا كان من الضروري الاهتمام بقياس كل بعد من الأبعاد السابقة.

توجد عدة محكات في ترشيح وتصنيف الموهوبين منها: التحصيل الدراسى، السمات السلوكية، إنجازات الطالب الابتكارية، الاختبارات والمقاييس المقننة (اختبار القدرات العقلية العامة، اختبار التفكير الإبتكارى، اختبار الذكاء الفردى، اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم).

ومن الخصائص التى تميز الطفل الموهوب: التفوق اللغوى العام (التعبير)، التفوق فى الذاكرة، التفوق فى سرعة التعلم، التفوق فى مرونة التفكير، التفوق فى التفكير الرمزى، القدرة على التعميم والتبصر، التخطيط والتنظيم، الإبداعية والخيال الإبداعى، التفوق فى الجدة والأصالة، حب الاستطلاع، الحس المرهف فى الطبيعة والعالم، المدى الواسع من المعلومات، الانتباه للتفاصيل، الأداء المتميز، الإنجاز المدرسى المتفوق، القيادة، الانتباه والتركيز، المثابرة، نقد الذات، التعاون، الحماس وحب الخبرات الجديدة، الاتزان الانفعالى، الاكتفاء بالذات والثقة بها، طاقة ممتازة للعمل.

الموهبة الرياضية والاطفال الموهوبين فى الرياضيات

لدراسة ووصف الموهبين فى الرياضيات قام الباحث بتطوير وتعديل "نموذج ميونخ للموهوبين München Begabungsmo­dell" ليتناسب وهدف البحث الرئيسى وهو دراسة أساليب التفكير لدى الأطفال الموهوبين أثناء حلولهم مسائل فى الرياضيات ووضعه تحت مسمى "نموذج الموهوبين فى الرياضيات" ومن ثم قام الباحث بدراسة القدرات العقلية والموهبين فى الرياضيات، كما أشار الباحث الى أن الإبداع هو من خصائص الموهوبين فى الرياضيات، وحيث أن التفكير الإبداعى هو نشاط عقلى مركب وهادف توجهه رغبة قوية فى البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقا، ويتميز التفكير الإبداعى بالشمولية والتعميد، لأنه ينطوى على عناصر معرفية وانفعالية واخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة، كما تم عرض القدرات الفردية الخاصة للشخصية المبتكرة وهى :

- الطلاقة (وتعنى قدرة الفرد على إنتاج أكبر قدر من الأفكار ومن أنواعها: الطلاقة اللفظية أو طلاقة الكلمات، طلاقة المعانى أو الطلاقة الفكرية، طلاقة الأشكال)،
 - المرونة (وتعنى قدرة الفرد على التنوع فى الأفكار. ومن أشكال المرونة: المرونة التلقائية، والمرونة التكيفية، ومرونة إعادة التعريف أو التخلّى عن مفهوم أو علاقة قديمة لمعالجة مشكلة جديدة)
 - الأصالة (وتعنى القدرة على التجديد فى الأفكار والإتيان بأفكار جديدة)،
 - التفاصيل (وتعنى القدرة على إضافة تفاصيل أكثر وزيادات جديدة لفكرة معينة)،
 - الحساسية للمشكلات (ويقصد بها الوعى بوجود مشكلات أو حاجات أو عناصر ضعف فى البيئة أو الموقف).
- فى هذا الإطار تمت دراسة بعض البحوث للمساعدة فى تشخيص الموهوبين فى الرياضيات.

أساليب التفكير لدى الأطفال الموهوبين

لدراسة ووصف أساليب التفكير لدى الأطفال الموهوبين أثناء حلولهم مسائل في الرياضيات قام الباحث بابتكار نموذج ليتناسب وهدف البحث الرئيسي، وهو دراسة أساليب التفكير لدى الأطفال الموهوبين أثناء حلولهم مهمات في الرياضيات ووضعه تحت مسمى "نموذج أساليب التفكير لدى الأطفال الموهوبين"، ومن ثم قام الباحث في هذا النموذج بدراسة أنماط التفكير ومنها التفكير التحليلي والتفكير التركيبي، التفكير التباعدى والتفكير التقاربي والتفكير بالسؤال، كما تم عرض للعمليات العقلية ومنها التجريد، والتحديد، والمقارنة، والترتيب، والتفكير العكسى وأخيراً القدرات الرياضية الخاصة لحل المشكلات لدى الأطفال الموهوبين في الرياضيات ومنها:

- استخدام الوسائط المساعدة (الجداول والرسومات).
 - استخدام الاستراتيجيات العامة في حل المشكلات الرياضية.
 - استخدام أساليب التفكير المنطقي، والاستدلالي.
 - استخدام أساليب التفكير الجدلي والحوارى والسببي.
 - استخدام أساليب التفكير بالبرهان.
 - استخدام أساليب التفكير البنائى.
 - استخدام أساليب التفكير التصورى والمكانى.
- في نهاية البحث النظرى تم عرض ملخص للإطار النظرى للبحث.

ملخص الجزء الإجرائي

أدوات البحث

في بداية الجزء الإجرائي للبحث الحالى أشار الباحث الى الأدوات المنهجية للبحث وقد تمثلت أدوات البحث الحالى فيما يلى:

- إختيار وتشكيل وعرض المهمات:

المهمات في هذا البحث عبارة عن مجموعة من المسائل والواجبات في

الرياضيات تم إختيارها من مراجع ومصادر متعددة، منها أدبيات طرق تدريس الرياضيات، وقد تم تعديلها بحيث تستغرق أثناء حلها وقتاً من التفكير بالإضافة إلى توافر إمكانية الحل بأكثر من طريقة للمهمة، ومن ذلك يتمكن التلميذ من التفكير بحرية وإسهاب، ومن هنا يمكن تسجيل تفاعلات التلاميذ أثناء حل تلك المسائل بإستفاضة، ومن خلال دراسة وتحليل تلك التفاعلات تم وصف أساليب التفكير لدى الأطفال الموهوبين أثناء حلولهم تلك المهام.

- إختيار مجموعة البحث

وقد تم إختيار مجموعة البحث من خلال:

١. الإتصال بمدارس الموهوبين بمدينة هالا - فيتينبرج ومنها تم إختيار ٤ تلاميذ.
 ٢. من خلال برنامج إكتشاف وتشجيع الموهوبين في الرياضيات ومنها تم إختيار ٣ تلاميذ.
 ٣. من خلال برنامج العمل بالمراسلة في الرياضيات ومنها تم إختيار تلميذين.
- الجدول التالي يوضح منابع الإختيار وعدد التلاميذ.

جدول (٣) منابع الإختيار وعدد التلاميذ

عدد التلاميذ	منابع الاختيار
٤	الإتصال بمدارس الموهوبين بمدينة هالا - فيتينبرج
٣	برنامج العمل الجماعي لإكتشاف وتشجيع الموهوبين
٢	برنامج إكتشاف وتشجيع الموهوبين بالمراسلة

- أدوات المقابلات الشخصية :

- (١). تم إعداد إستبيانات لأولياء الأمور وللمعلمين وللتلاميذ تتضمن أسئلة عن سلوك التلميذ العقلي والوجداني والإجتماعي وأسلوب تفكيره أثناء تعامله وحله للمهام في الرياضيات.

(٢). تقنية الفيديو- التسجيل بالفيديو- مشاهدة تسجيلات الفيديو :

تم إعداد وتهيئة المكان المناسب من خلال الإضاءة والتهوية الجيدة والتي تساعد في خلق المناخ الملائم لأعمال وتفاعلات التلاميذ، وقد تم تقديم المهمات والمسائل الرياضية بطريقة شيقة سواء من خلال طريقة التنفيذ أو من خلال أسلوب العرض، ثم قام الباحث بالتمهيد وعرض التعليمات ومنها: لزوم التفكير بصوت يمكن تسجيله أثناء تعاملهم وحلهم للمسائل في الرياضيات، ثم ترك الباحث حرية أن يختار كل تلميذ زميله الذي يرغب في العمل معه، وقد تم تصوير وتسجيل كل تلميذين أثناء تعاملهما وحلها للمسائل ثم قام الباحث بنقل المادة السمعية إلى شريط كاسيت وتم دراستها وتفسيرها.

(٣) تفسير تسجيلات الفيديو والمادة البصرية من حركات وإيماءات وإشارات وذلك للمساعدة في تفسير إنتاج الأطفال الموهوبين في الرياضيات.

دراسة الحالات الفردية

تناول هذا الجزء دراسة لمجموعة البحث وتتضمن دراسة تفصيلية وتحليلية لتسع حالات من الأطفال ذوى القدرات المتميزة في الرياضيات. والجدول التالى يوضح العام الدراسى والعمر الزمنى والصف الدراسى لكل حالة (تلميذ).

جدول (٤) الحالات الفردية

الاسم	العام الدراسى	العمر الزمنى	الصف الدراسى
Martin	2003/04	9; 08	4
Jens	2003/04	9; 01	4
Julian	2003/04	8; 04	3
Marcus	2003/04	9; 05	4
Adrian	2003/04	9; 04	4
Max	2003/04	8; 03	3

4	9; 07	2003/04	Susan
4	9; 05	2003/04	Thomas
3	8; 05	2003/04	Timo

ولدراسة كل حالة، تم عرض المعلومات العامة والحالة الصحية والأسرية لكل تلميذ، ومستوى خبرات أفراد العائلة من دراسة الرياضيات، ثم بيان الحالة الدراسية لكل تلميذ عن كل فصل دراسي بصفة عامة وفي الرياضيات بصفة خاصة، وذلك من خلال تحليل الوثائق والشهادات التي تم الحصول عليها من أولياء الأمور ومن المعلمين ومن المدارس.

نتائج مشاهدات تسجيلات الفيديو وتفسيرها

- إشتمل هذا الجزء على تقديم المهام التي سبق إعدادها وعرض معالجة الأطفال لها.

- تم تفسير المحادثة التي تمت بين كل تلميذين أثناء تعاملهم مع المهمة والتي تم تسجيلها بالفيديو.

- التعليق على الإشارات والحركات والإيماءات المقصودة وغير المقصودة لكل تلميذ.

وفيما يلي عرض للمهام و للواجبات التي قام كل تلميذين بإنجازها: مهام من خلالها يمكن للأطفال إستخدام:

- الجداول والرسومات في حل المشكلات في الرياضيات،

- الإستراتيجيات العامة في حل المشكلات في الرياضيات،

- أساليب التفكير المنطقي والتفكير الإستدلالي في حل المشكلات في الرياضيات،

- أساليب التفكير الجدلي والتفكير الحوارى والتفكير السببي في حل المشكلات في الرياضيات،

- التفكير بالبرهان في حل المشكلات في الرياضيات،

- أساليب التفكير البنائي في حل المشكلات في الرياضيات،

- أساليب التفكير التصوري والتفكير التخيلي في حل المشكلات في الرياضيات
وأخيراً تم مناقشة وتفسير إنتاج الأطفال الموهوبين في الرياضيات.

ملخص النتائج

يشمل هذا الجزء ملخص عام لنتائج البحث والتي تم الحصول عليها من الجزء الثالث.

لقد هدف البحث الحالي إلى " دراسة وتحليل أساليب التفكير لدى الأطفال الموهوبين أثناء حلولهم مسائل في الرياضيات من خلال وسائل تكنولوجيا التعليم". وفيما يلي ملخص لنتائج البحث: تمكن الأطفال من حلول المهام الرياضية وذلك من خلال إستخدامهم:

١. الوسائط المساعدة (الجداول أو الرسومات).
٢. الإستراتيجيات العامة في حل المشكلات في الرياضيات (أساليب المحاولة والتجريب أو أسلوب الحل العكسى والأمامي).
- وذلك من خلال استخدامهم أساليب التفكير:
٣. المنطقي والتفكير الاستدلالي.
٤. الجدلي والحوارى والسببي.
٥. بالبرهان.
٦. البنائي.
٧. التصوري والتخيلي من خلال حلولهم المهام الرياضية والهندسية.

ملخص التوصيات والمقترحات

يحتوى هذا الفصل على التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث لتعريف وتشجيع الأطفال الموهوبين في الرياضيات. وفيما يلي ملخص التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث لإكتشاف وتشجيع الأطفال الموهوبين في الرياضيات والدراسات المستقبلية.

جدول (٤) ملخص التوصيات والمقترحات

<p>يوصى البحث الحالي بدراسات مستقبلية تشمل:</p>	<p>لتشجيع الأطفال الموهوبين في الرياضيات، وذلك من خلال:</p>	<p>لاكتشاف ومعرفة الأطفال الموهوبين في الرياضيات من خلال:</p>
<p>- دراسة مراحل تطور الإدراك لدى الأطفال الموهوبين في الرياضيات. - دراسة مراحل تطور الذاكرة لدى الأطفال الموهوبين في الرياضيات. - دراسة مراحل تطور الذكاء لدى الأطفال الموهوبين في الرياضيات. - دراسة عامل الجنس لدى الأطفال الموهوبين في الرياضيات.</p>	<p>- تشجيع الأصالة في التفكير لدى الأطفال الموهوبين في الرياضيات. - تشجيع المرونة في التفكير لدى الأطفال الموهوبين في الرياضيات. - تشجيع الحساسية في التفكير لدى الأطفال الموهوبين في الرياضيات. - تشجيع الإفاضة في التفكير لدى الأطفال الموهوبين في الرياضيات.</p>	<p>- التفوق الدراسي للموهوبين. - الإستعداد للتعليم والتعلم لدى الأطفال الموهوبين. - التفوق في إختبارات الذكاء للأطفال الموهوبين. - التفوق في الإختبارات المدرسية للأطفال الموهوبين. - ملاحظات الأباء وأولياء الأمور للأطفال الموهوبين. - ملاحظات المعلمين للأطفال الموهوبين</p>

المراجع

- ١- عماد شوقى ملقى (٢٠٠٨): أساليب وطرق تفكير الأطفال الموهوبين من ٨ إلى ١٠ سنوات لدى حلولهم مهمات فى الرياضيات، المؤتمر العلمى الأول " التكامل بين العلوم والاداب والتربية" كلية التربية بالغردقة، فبراير.
- 2- Bruner, J. (1970). *Der Prozess der Erziehung*. Berlin: Berlin.
- 3- Guilford, J. P. (1967). *The Nature of human intelligence*. New York: McGraw Hill.
- 4- Haas, N. (2000). *Das Extremalprinzip als Element mathematischer Denk- und Problemlöseprozesse. Untersuchungen zur deskriptiven, konstruktiven und systematischen Heuristik*. Hildesheim: Franzbecker.
- 5- Schmidt, S. J. (Hrsg.) (1971). *Philosophie als Sprachkritik im 19. Jahrhundert*. Textauswahl, Stuttgart - Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog.
- 6- Schroder, H. M. (1975). *Die Entwicklung der Informationsverarbeitungsfähigkeit*. In: Krohne, H. W. (Hrsg.). *Fortschritte der Pädagogischen Psychologie*, S. 61-79.
- 7- Schröder, H. (1992). *Grundwortschatz Erziehungswissenschaft. Ein Wörterbuch der Fachbegriffe*. München: Ehrenwirth.
- 8- Feger, B. (1988). *Hochbegabung. Chancen und Probleme*. Bern, Stuttgart, Toronto: Huber.
- 9- Feger, B. & Prado, T. M. (1998). *Hochbegabung: die normalste Sache der Welt*. Darmstadt: Primus.

- 10- Käpnick, F. (1998). *Mathematisch begabte Kinder: Modelle, empirische Studien und Förderungsprojekte für das Grundschulalter*. Frankfurt/M.: Lang.
- 11- Piaget, J. (1975). *Das Erwachsen der Intelligenz beim Kinde*. Stuttgart: Klett.
- 12-Piaget, J. (1980). *Psychologie der Intelligenz*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- 13- Piaget, J. & Inhelder, B. (1975). *Die Entwicklung des räumlichen Denkens bei den Kindern*. Stuttgart: Klett.
- 14-Piaget, J.& Inhelder, B. (1981). *Die Psychologie des Kindes*. München: dtv.
- 15-Polyá, G. (1980 a). Wie lehren wir Problemlösen? *Mathematiklehrer. Heft 1, S. 3-5*
- 16- Polyá, G. (1980). *Schule des Denkens. Vom Lösen mathematischer Probleme*. 3.Aufl., Bern. Francke
- 17-Renzulli, J. S. (1978). *What makes giftedness? Reexamining a definition*. In: Phi Delta Kappan 60 (3), H. 11, S. 180-184, 261.
- 18-Renzulli, J. S. (1986). *The three-ring conception of giftedness: a developmental model for creative productivity*. In: Sternberg R. J. & Davidson J. E. (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 53-92). New York: Cambridge University Press.
- 19- Renzulli, J. S. (1993). Ein praktisches System zur Differenzierung hochbegabter und talentierter Schüler. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 40 (3), S. 217-224.

البرنامج التعليمي

- برنامج تعليمي لصياغة وتصنيف الأهداف السلوكية^١

الاسم (اختياري):التخصص:.....
الجنس:.....سنوات الخبرة:.....

أخي الطالب/ للمعلم

تحية طيبة... ويعد

بين يديك جزء من برنامج تعليمي يتضمن أربعة وحدات تعليمية في صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية، يعقب كل وحدة من وحدات البرنامج التعليمي اختبار، وللمرجو منك التكرم بقراءة الوحدات التعليمية كاملة في الصفحات الآتية، والاجابة عن الاختبارات المطلوبة.

مع فائق الشكر والتقدير،،

١- عماد شوقي ملقى (٢٠٠٨): فعالية التدريس بالوسائط الفائقة (الهيرميديا) في إكساب الطلاب/ المعلمين مهارتي صياغة وتصنيف الأهداف السلوكية، المؤتمر العلمي الثامن للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، "الرياضيات والعلوم الأخرى"، جامعة عين شمس ١٥-١٦ يوليو.

البرنامج التعليمي

١. الوحدة التعليمية الأولى: صياغة الهدف السلوكي

أهداف الوحدة التعليمية الأولى :

يتوقع من الطالب / المعلم عقب الإنتهاء من هذه الوحدة أن يكون قادراً على:

- ١- تعريف الهدف السلوكي.
- ٢- تحديد شروط صياغة الهدف السلوكي.
- ٣- تحديد مكونات الهدف السلوكي.
- ٤- إعطاء أمثلة لأهداف سلوكية.

الاختبار القبلي للوحدة:

أمامك مجموعة من العبارات، من فضلك حدد العبارات الصحيحة والعبارات الخاطئة!

- () ١- الهدف السلوكي الجيد يركز على ما سيقوم به المعلم من أنشطة لكي يحدث التعلم
- () ٢- الهدف السلوكي الجيد يصف الأنشطة التي يقوم بها الطالب لبلوغ تلك النواتج.
- () ٣- الأهداف التربوية العامة والأهداف التعليمية مترادفان.

في حالة اختبارك للاختبار القبلي للوحدة، من فضلك انتقل فوراً للوحدة الثانية في حالة وجود أى خطأ في إجابتك، اذهب من فضلك الى وحدة أنشطة التعلم في الوحدة الأولى.

نشاط تعليمي (١):

يعرف الهدف السلوكي بأنه "عبارة تصف التغير المرغوب فيه في مستوى سلوك الطالب عندما يمر بخبرة تعليمية معينة بنجاح، بحيث يكون هذا التغير قابلاً للملاحظة والقياس".

والهدف السلوكي لكي يكون جيد الصياغة يجب أن تتحقق فيه الشروط التالية:

- ١- أن يركز على سلوك الطالب لاعلى سلوك المعلم، أى يجب أن يصف مستوى الأداء المفروض توقعه من الطالب وليس من المعلم.
- ٢- أن يصف نواتج التعلم ولا يصف الأنشطة التي يقوم بها الطالب لبلوغ تلك النواتج.

٣- أن يكون جيد الصياغة واضح المعنى قابلاً للفهم.

٤- أن يكون قابلاً للملاحظة والقياس، أى يجب أن يستخدم في صياغته فعلاً قابلاً للقياس والبعد عن الأفعال التي لا تقاس مباشرة.

نشاط تقييم (١):

- ما المقصود بالهدف السلوكي؟

- أذكر الشروط التي يجب أن تتحقق في الهدف السلوكي لكي يكون جيد الصياغة ومحدد بوضوح؟ في حالة الاجابة الخطأ، من فضلك ارجع الى نشاط تعليمي (١).

نشاط تعليمي (٢):

هناك ثلاثة مكونات رئيسة للهدف السلوكي المحدد تحديداً واضحاً ودقيقاً هي:

١- الفعل الأدائي (السلوكي): فالتعلم يستدل عليه من السلوك، ولذا فإن الفعل الذي يختار في الهدف السلوكي يجب أن يصف السلوك الذي يبين أن التعلم الذي تم تحديده قد حدث، وهذا يعنى أن الفعل يجب أن يصف أداء يمكن ملاحظته وقياسه.

٢- ناتج الخبرة التعليمية: وهو الأداء النهائى المفروض توقعه من الطالب، ويشترط أن يتضمن الهدف السلوكي ناتج خبرة تعليمية واحدة فقط، وأن يكون هذا الناتج محددًا بدقة.

٣- المحكات أو معيار الأداء: وهو توضيح للظروف أو الشروط التي في ضوئها سيتم تقييم أداء التلميذ.

وفي ضوء هذه المكونات يمكن صياغة الهدف السلوكي حسب القاعدة التالية:

أن + الفعل الأدائي (السلوكي) + الطالب + ناتج الخبرة التعليمية + معيار الأداء

نشاط تقييم (٢):

- ماهى مكونات الهدف السلوكي؟

في حالة الإجابة الخطأ، من فضلك ارجع إلى نشاط تعليمي (٢).

نشاط تعليمي (٣):

أمثلة لأهداف سلوكية:

- أن يحدد الطالب عدد أحرف الجسم المضلع دون الوقوع في خطأ.
- أن يبرهن الطالب على أن زاويتا القاعدة في المثلث المتساوي الساقين متساويتان.
- أن يضرب الطالب عدد عشرى بقور العشرة.
- أن يرسم الطالب مثلث بمعلومية طول ضلعين فيه وقياس زاوية بينهما بدقة.

نشاط تقييم (٣):

- أعط أمثلة لأهداف سلوكية؟

في حالة الإجابة الخطأ، من فضلك ارجع إلى نشاط تعليمي (٣).
في حالة الإجابة الصحيحة، اذهب من فضلك إلى الإختبار البعدي للإطار.

الإختبار البعدي للوحدة:

فيما يلي عدة أهداف، من فضلك حدد نوع كل منها بوضع كلمة هدف سلوكي أو هدف عام على يمينها.

- () اكتساب أساليب سليمة في التفكير.
 - () تذوق النواحي الجمالية في الرياضيات.
 - () معرفة دور الرياضيات في العلوم الأخرى.
 - () أن يحدد الطالب الطالب شكل المستطيل من بين الأشكال الرباعية.
 - () أن يذكر الطالب خواص الأعداد النسبية.
 - () أن يميز الطالب بين الكرة والدائرة.
 - () أن يكتب الطالب رموز التقاطع والاتحاد للمجموعات.
 - () أن يستخدم الطالب الأدوات الهندسية في إبتكار بعض الرسوم والزخارف الهندسية.
 - () أن يصف الطالب أهمية قياس المساحات وفائدتها في الحياة اليومية.
- في حالة اجتيازك للإختبار البعدي للوحدة، من فضلك انتقل إلى الوحدة الثانية من البرنامج!
في حالة وجود أخطاء، من فضلك ارجع إلى المشرف على البرنامج.

٢. الوحدة التعليمية الثانية :مستويات المجال المعرفى

أهداف الوحدة التعليمية الثانية :

يتوقع من الطالب المعلم عقب الإنتهاء من هذه الوحدة أن يكون قادراً على أن:

- ١- يعدد مستويات المجال المعرفى.
- ٢- يذكر الأفعال السلوكية المناسبة لكل مستوى من مستويات المجال المعرفى.
- ٣- يصوغ أهدافاً سلوكية مناسبة لكل مستوى من مستويات المجال المعرفى.

الاختبار القبلى :

أمامك مجموعة من الأهداف السلوكية فى المجال المعرفى، من فضلك حدد مستوى الهدف أمام كل منها

الأهداف،	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم
أن يحدد الطالب الطالب شكل متوازى الأضلاع من بين الأشكال الرباعية						
أن يذكر الطالب خواص الأعداد النسبية						
أن يكتب الطالب رموز التقاطع والاتحاد للمجموعات						

					أن يميز الطالب بين المخروط والاسطوانة
					أن يصنف الطالب الأشكال الهندسية حسب خواصها
					أن يستنتج الطالب صيغة لحساب المساحة الكلية لأوجه الهرم
					أن يقسم الطالب عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقم واحد بدون باق
					أن يحسب الطالب حجم الكرة
					أن يقرب الطالب عدد عشري إلى أقرب جزء من عشرة
					أن يحدد الطالب العلاقة بين متوازي الأضلاع والمستطيل والمعين والمربع
					أن يحلل الطالب عدد غير أولي إلى عوامله الأولية
					أن يستنتج الطالب بعض النتائج من قراءته لرسم بياني
					أن ينظم الطالب خطوات الحل لحساب النسبة المئوية للربح والخسارة

						أن يعيد الطالب البناء المنطقي لنظرية فيثاغورث
						أن يشتق الطالب صيغة لحساب مساحة المثلث من خلال علاقته بالمستطيل
						أن يتحقق الطالب من صحة عملية القسمة
						أن يدعم الطالب بالحجة طريقة حله لأحد المسائل الرياضية
						أن يصدر الطالب حكماً على صحة قضية رياضية منطقية من عدمه

في حالة اختبارك للاختبار القبلي للوحدة الثانية، من فضلك انتقل فوراً للوحدة
الثالثة

في حالة وجود أى خطأ في اجابتك، اذهب من فضلك الى اطار أنشطة التعلم في
الوحدة الثانية.

نشاط تعليمي (١):

يبدأ المجال المعرفي بنواتج تعليمية بسيطة كالذكر، ثم تزداد المعرفة إلى مستويات
أكثر تعقيداً كالفهم والتطبيق ثم ترتقى إلى مستوى أعلى كالتحليل والتركيب إلى أن
تصل للقيمة التي تتمثل في قدرة التلميذ على التقويم.

(١) التذكر للمعلومات والحقائق واسترجاعها، وتستخدم في صياغة أهداف هذا
المستوى أفعال مثل: يذكر، يختار، يسمى - يقابل بين - يكتب - يحدد - يصف -
يعدد - يعرف - يعرض.

(٢) الفهم ويشمل إجراءات الترجمة للعبارات الرياضية وتفسيرها وتعميمها، ومن الأفعال التي تميز هذا المستوى: يصنف - يفسر - يعلل - يناقش - يوضح - يشرح - يستنتج - يميز - يلخص - يبين بالرسم.

(٣) التطبيق ويعنى قدرة الطالب على استخدام ماتعلمه من قبل وتطبيقه في مواقف جديدة، ومن أفعاله: يطبق - يستخدم - يكتشف - يقرب - يبين - يتنبأ ب- يستخرج - يعلل - يعدل - يوضح - يحسب - يجمع - يطرح - يقسم.

(٤) التحليل ويعنى قدرة الطالب على تحليل موضوع رياضى إلى مكوناته الأساسية بما يساعده على فهم تنظيمه البنائى، ومن الأفعال التي تميز هذا المستوى: يبرهن على صحة - يقارن - يربط - يرتب - يجزئ - يحلل - يستنتج - يميز بين.

(٥) التركيب ويعنى قدرة الطالب على تركيب أو توفيق العناصر أو الأجزاء معاً، لتكوين كل جديد، ومن أفعاله: يؤلف - يصمم - يركب - يعيد بناء - يربط بين - ينظم - ينتج - يشتق - يبتكر - يقترح - يصنف - يجمع.

(٦) التقويم ويعنى قدرة الطالب على الحكم على قيمة المادة أو الشئ الذى تعلمه، ومن الأفعال التي تميز هذا المستوى: يصدر حكماً على - ينقد - يربط بين - يبين بالتناقض - يقوم - يقدر قيمة - يتحقق من - يناقش أو يدعم بالحجة - يوازن بين - يبرر - يفسر.

نشاط تقييم (١)

صنف الأفعال التالية حسب مستويات المجال المعرفى:

ينتج - يشتق - يبتكر - يقترح - يصف - يعدد - يعرف - يعرض - يوضح - يحسب - يجمع - يستنتج - يميز - يلخص - يبين بالرسم - يجزئ - يحلل - يستنتج - يميز بين - يقرب - يبين - يتنبأ ب.

الاختبار البعدى للوحدة:

قم بصياغة ستة أهداف سلوكية، بحيث يمثل كل هدف مستوى معرفياً معيناً!

في حالة اجتيازك للإختبار البعدي للوحدة، من فضلك انتقل إلى الوحدة الثالثة
للبرنامج!

في حالة وجود أخطاء، من فضلك ارجع إلى المشرف على البرنامج.

٣. الوحدة التعليمية الثالثة: مستويات المجال الوجداني

أهداف الوحدة التعليمية الثالثة:

- ١- يتوقع من الطالب المعلم عقب الإنتهاء من هذه الوحدة أن يكون قادراً على أن:
 - ١- يعدد مستويات المجال الوجداني.
 - ٢- يذكر الأفعال السلوكية المناسبة لكل مستوى من مستويات المجال الوجداني.
 - ٣- يصوغ أهدافاً سلوكية مناسبة لكل مستوى من مستويات المجال الوجداني.

الاختبار القبلي:

- فيما يلي مجموعة من الأهداف السلوكية في المجال الوجداني، والمطلوب منك أن تحدد مستوى الهدف أمام كل منها
- أن يتعرف الطالب على دور بعض علماء العرب في تطوير الفكر الرياضي ()
 - أن يستجيب الطالب لتوجيهات المعلم أثناء مشاركته في أنشطة درس الرياضيات ()
 - أن يبدي الطالب رغبته في متابعة البراهين الرياضية وحل المسائل الحسابية ()
 - أن يناقش الطالب دور الكسور في فهم عملية التناسب وحساب النسبة المئوية ()
 - أن يتصف الطالب بالدقة في رسم الأشكال الهندسية وفي التعبير بالرموز ()

نشاط تعليمي (١):

- أهداف المجال الوجداني تختص بسلوكيات تشير إلى التغير في الإهتمامات والميول والإتجاهات والقيم، ويتكون من خمسة مستويات:

(١) التقبل: ويعنى استعداد المتعلم للإهتمام بظاهرة أو نشاط تعليمى داخل الفصل، ويراد فى هذا المستوى أن يصبح الطلاب على وعى بالمعلومات الرياضية ولديهم الرغبة فى تعلمها ومن الأفعال التى تميز هذا المستوى: يفرق بين - يتقبل - يقبل على - يختار - يستمع - يشارك - يفصل بين - يتعرف على - يصف - يعبر عن شعوره - يشير إلى.

(٢) الإستجابة: وتعنى المشاركة الإيجابية من جانب التلميذ، ومن أفعاله السلوكية: يستجيب ل- يعلق منطقياً على - يميل إلى - يتحمس ل- يشترك فى عمل - يقضى بعض الوقت فى عمل - يعاون - يقرر.

(٣) إعطاء القيمة: ويشير إلى القيمة السلوكية التى يعطيها المتعلم لشيء معين، ومن الأفعال التى تميز هذا المستوى: يبدى رغبة فى - يبرر - يشارك - يساهم - يقترح - يحترم - يعتقد فى

(٤) التنظيم القيمى: ويعنى الجمع بين أكثر من قيمة، ومن أفعاله السلوكية: يناقش - يقارن - يوازن بين - يرتب وينظم - يتمسك ب- يدعم - يغير - يشرح - يعمم.

(٥) السلوك القيمى وتشكيل الذات، ومن الأفعال التى تميز هذا المستوى: يعيد صياغة - يكمل - يتصف بقيمة - يميز - يستمتع - يقترح - يراجع - يتحقق من - يستخدم.

نشاط تقييم (١)

من فضلك، قم بصياغة ستة أهداف سلوكية، بحيث يمثل كل هدف مستوى وجدانياً معيناً

الاختبار البعدى للإطار:

أمامك مجموعة من الأهداف السلوكية فى المجال الوجدانى، والمطلوب تحديد مستوى الهدف أمام كل منها

السلوك القيمي	التنظيم القيمي	اعطاء قيمة	استجابة	تقبل	الأهداف
					أن يتعرف الطالب على دور بعض علماء العرب في تطوير الفكر الرياضي
					أن يصف الطالب أهمية قياس المساحات وفائدتها في الحياة اليومية
					أن يعبر الطالب عن تفضيله لإحدى الطريقتين لجمع كسور مختلفة المقامات
					أن يستجيب الطالب لتوجيهات المعلم أثناء مشاركته في أنشطة درس الرياضيات
					أن يعلق الطالب منطقياً على حل أحد المسائل الرياضية
					أن يقضى الطالب بعض الوقت في معمل الرياضيات ويستمتع بالألعاب الحاسوبية
					أن يبدي الطالب رغبته في متابعة البراهين الرياضية وحل المسائل الحاسوبية
					أن يساهم الطالب في قراءة

					موضوعات رياضية متقدمة وأنشطة إثرائية ومشكلات تتحدى قدراته
					أن يؤمن الطالب بأهمية الرياضيات وتطبيقاتها في الحياة اليومية في جميع المجالات
					أن يناقش الطالب دور الكسور المتكافئة في فهم عملية التناسب وحساب النسبة المئوية
					أن يقارن الطالب بين أعمال بعض علماء الرياضيات ودورهم في تطور الفكر الرياضي
					أن يرتب الطالب وينظم خطواته في حلول المسائل الرياضية مستخدماً الأسلوب العلمي في التفكير
					أن يتصف الطالب بالدقة في رسم الأشكال الهندسية وفي التعبير بالرموز
					أن يستمتع الطالب باكتشاف الأنماط والنماذج الرياضية ويستنتج العلاقات بنفسه

					أن يكون الطالب اتجاهات وقيم موجبة نحو الرياضيات ويشارك في المناقشات الخاصة بها
--	--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------

في حالة الإجابة الصحيحة انتقل من فضلك إلى الوحدة الرابعة!، في حالة الإجابة راجع من فضلك المشرف على البرنامج.

الوحدة التعليمية الرابعة: مستويات المجال المهارى

أهداف الوحدة التعليمية الرابعة:

- يتوقع من الطالب المعلم عقب الإنتهاء من هذا الوحدة أن يكون قادراً على أن:
- ١- يعدد مستويات المجال المهارى.
 - ٢- يذكر الأفعال السلوكية المناسبة لكل مستوى من مستويات المجال المهارى.
 - ٣- يصوغ أهدافاً سلوكية مناسبة لكل مستوى من مستويات المجال المهارى.

الاختبار القبلى للوحدة:

أمامك مجموعة من الأهداف السلوكية فى المجال المهارى، من فضلك حدد مستوى الهدف أمام كل منها

إبداع	إتقان	ممارسة	تجريب	تقليد	ملاحظة	الأهداف
						أن يبنى الطالب مكعباً
						أن يصنع الطالب اسطوانة من الورق المقوى
						أن يرسم الطالب قطعة مستقيمة
						أن يقيس الطالب قطعة مستقيمة

						أن ينصف الطالب زاوية معلومة القياس
						أن يستخدم الطالب الأدوات الهندسية في إبتكار بعض الرسوم والزخارف الهندسية

نشاط تعليمي (١):

أهداف المجال المهاري تختص بسلوكيات تنمية المهارات الجسمية والحركية في أداء الأعمال، وتدرج مستويات المجال المهاري كمايلي:

(١) الملاحظة: ويقصد بها إدراك التفاصيل من خلال استخدام الحواس الخمس. ومن الأفعال التي تميز هذا المستوى: يراقب - يشاهد - يرى - يلاحظ - يستكشف

(٢) التقليد: قيام التلميذ بعمل ما، متبعاً الخطوات التي شاهدها، ومن الأفعال السلوكية لهذا المستوى: يتابع - يقلد ما يشاهده - ينسخ

(٣) التجريب: قيام التلميذ بعمل ما، اعتماداً على ماتعلمه وشاهده من قبل، ومن الأفعال السلوكية الملائمة لهذا المستوى: يؤدي - يجرب - ينفذ - ينتج - يطبق ماتعلمه في...

(٤) الممارسة: ويعنى مقدرة التلميذ على الأداء التلقائي للمهارة في سهولة ويسر وبثقة، ومن الأفعال السلوكية لهذا المستوى: ينتج كميات - يتدرب على - يؤدي بقليل من الأخطاء - يصنع - يعرض طريقة عمل.

(٥) الإتقان: ويعنى مقدرة التلميذ على أداء المهارة بسهولة وبسرعة مع الجودة في الأداء وقلة الأخطاء وندرتهما، ومن الأفعال السلوكية لهذا المستوى: يجيد، يتقن - ينتج بسرعة - يعمل بثقة - يتحكم في.

(٦) الإبداع: في هذا المستوى يصل أداء الطالب إلى درجة عالية من الكفاءة والإتقان

الكامل للمهارة، ومن الأفعال السلوكية لهذا المستوى: يصمم - يشيد - يستحدث - يبتكر - يطور - يؤلف - يكون.

نشاط تقييم (١)

من فضلك، قم بصياغة ستة أهداف سلوكية، بحيث يمثل كل هدف مستوى مهارياً معيناً:

في حالة الإجابة الصحيحة انتقل من فضلك إلى الاختبار البعدي
في حالة الإجابة الخطأ ارجع إلى أنشطة التعلم (١).

الاختبار البعدي للوحدة: فيما يلي مجموعة من الأهداف السلوكية في المجال المهاري، والمطلوب منك أن تحدد المستوى الملائم لكل منها من مستويات المجال المهاري

إبداع	إتقان	ممارسة	تجريب	تقليد	ملاحظة	الأهداف
						أن يبنى الطالب هرم رباعي القاعدة
						أن يصنع الطالب اسطوانة من الورق المقوى
						أن يصنع الطالب مخروط من الورق المقوى
						أن يرسم الطالب قطعة مستقيمة
						أن ينصف الطالب زاوية معلومة القياس

					أن يقيس الطالب قطعة مستقيمة
					أن يرسم الطالب زاوية ما قياساً دقيقاً
					أن يرسم الطالب مستطيل بمعلومية بعديه
					أن يرسم الطالب دائرة بمعلومية نصف قطرها
					أن يرسم الطالب زاوية معلومة القياس
					أن يرسم الطالب مستقيم يوازي مستقيم آخر من نقطة خارجة عنه
					أن يرسم الطالب المنصف العمودي لقطعة مستقيمة
					أن يستخدم الطالب الأدوات الهندسية في إبتكار بعض الرسوم والزخارف الهندسية
					أن يستخدم الطالب الألة الحاسبة في إجراء بعض العمليات الرياضية

						أن يبنى الطالب مكعباً
						أن يبنى الطالب متوازي مستطيلات

في حالة الإجابة الصحيحة، انتقل من فضلك إلى الاختبار البعدي للبرنامج. في حالة الإجابة الخطأ راجع من فضلك المشرف على البرنامج.

الاختبار البعدي للبرنامج : فيما يلي مجموعة من الأهداف السلوكية، والمطلوب منك أن تحدد مجال الهدف أمام كل منها

مهارى	وجدانى	معرفى	الأهداف
			أن يحدد الطالب الطالب شكل متوازي الأضلاع من بين الأشكال الرباعية
			أن يذكر الطالب خواص الأعداد النسبية
			أن يكتب الطالب رموز التقاطع والاتحاد للمجموعات
			أن يميز الطالب بين المخروط والاسطوانة
			أن يصنف الطالب الأشكال الهندسية حسب خواصها
			أن يستنتج الطالب صيغة لحساب المساحة الكلية لأوجه الهرم
			أن يقسم الطالب عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقم واحد بدون باق
			أن يحسب الطالب حجم الكرة
			أن يقرب الطالب عدد عشري إلى أقرب جزء من عشرة

		أن يحدد الطالب العلاقة بين متوازي الأضلاع والمستطيل والمعين والمربع
		أن يجلل الطالب عدد غير أولى إلى عوامله الأولية
		أن يستنتج الطالب بعض النتائج من قراءته لرسم بياني
		أن ينظم الطالب خطوات الحل لحساب النسبة المئوية للربح والخسارة
		أن يعيد الطالب البناء المنطقي لنظرية فيثاغورث
		أن يشتق الطالب صيغة لحساب مساحة المثلث من خلال علاقته بالمستطيل
		أن يتحقق الطالب من صحة عملية القسمة
		أن يدعم الطالب بالحجة طريقة حله لأحد المسائل الرياضية
		أن يصدر الطالب حكماً على صحة قضية رياضية منطقية من عدمه
		أن يتعرف الطالب على دور بعض علماء العرب في تطوير الفكر الرياضي
		أن يصف الطالب أهمية قياس المساحات وفائدتها في الحياة اليومية
		أن يعبر الطالب عن تفضيله لإحدى الطريقتين لجمع كسور مختلفة المقامات
		أن يستجيب الطالب لتوجيهات المعلم أثناء مشاركته في أنشطة درس الرياضيات

			أن يعلق الطالب منطقياً على حل أحد المسائل الرياضية
			أن يقضى الطالب بعض الوقت في معمل الرياضيات ويستمتع بالألعاب الحسابية
			أن يبدي الطالب رغبته في متابعة البراهين الرياضية وحل المسائل الحسابية
			أن يساهم الطالب في قراءة موضوعات رياضية متقدمة وأنشطة إثرائية ومشكلات تتحدى قدراته
			أن يؤمن الطالب بأهمية الرياضيات وتطبيقاتها في الحياة اليومية في جميع المجالات
			أن يناقش الطالب دور الكسور المتكافئة في فهم عملية التناسب وحساب النسبة المئوية
			أن يقارن الطالب بين أعمال بعض علماء الرياضيات ودورهم في تطور الفكر الرياضي
			أن يرتب الطالب وينظم خطواته في حلول المسائل الرياضية مستخدماً الأسلوب العلمي في التفكير
			أن يتصف الطالب بالدقة في رسم الأشكال الهندسية وفي التعبير بالرموز
			أن يستمتع الطالب باكتشاف الأنماط والنماذج الرياضية ويستنتج العلاقات بنفسه
			أن يكون الطالب اتجاهات وقيم موجبة نحو الرياضيات ويشارك في المناقشات الخاصة بها

			أن يبني الطالب هرم رباعى القاعدة
			أن يصنع الطالب اسطوانة من الورق المقوى
			أن يصنع الطالب مخروط من الورق المقوى
			أن يرسم الطالب قطعة مستقيمة
			أن ينصف الطالب زاوية معلومة القياس
			أن يقيس الطالب قطعة مستقيمة
			أن يرسم الطالب زاوية ما قياساً دقيقاً
			أن يرسم الطالب مستطيل بمعلومية بعديه
			أن يرسم الطالب دائرة بمعلومية نصف قطرها
			أن يرسم الطالب زاوية معلومة القياس
			أن يرسم الطالب مستقيم يوازي مستقيم آخر من نقطة خارجة عنه
			أن يرسم الطالب المنصف الغمودى لقطعة مستقيمة
			أن يستخدم الطالب الأدوات الهندسية فى إبتكار بعض الرسوم والزخارف الهندسية
			أن يستخدم الطالب الآلة الحاسبة فى إجراء بعض العمليات الرياضية
			أن يبني الطالب مكعباً
			أن يبني الطالب متوازي مستطيلات

فى حالة الإجابة الصحيحة فأنت قد اجتزت البرنامج.

فى حالة الإجابة الخطأ راجع من فضلك المشرف على البرنامج.

تقويم محتوى برنامج إعداد معلم الرياضيات فى ضوء العولة كأحد التحديات المصاحبة لتكنولوجيا المعلومات

الاسم (اختيارى):التخصص:.....
الجنس:..... سنوات الخبرة:.....
أخى المعلم / أختى للمعلمة:
تحية طيبة... ويعد

بين يديك محتوى البرنامج الحالى لإعداد معلمى رياضيات المرحلة الابتدائية بكليات التربية، والمرجو منك التكرم بقراءة العبارات فى الصفحات الآتية، وابداء رأيك أمام كل عبارة، وذلك بوضع علامة (√) تحت الخانة التى تمثل درجة الأهمية لكل مقرر.

مع فائق الشكر والتقدير،،،

الباحث

1 عماد شوقى، زكريا حناوى (٢٠١٠): تقويم محتوى برنامج إعداد معلم الرياضيات فى ضوء العولة كأحد التحديات المصاحبة لتكنولوجيا المعلومات، مجلة كلية التربية بأسسوط، المجلد ١٦، العدد ٢، يوليو

ملحق (١)

محتوى البرنامج الخالى لإعداد معلمى رياضيات المرحلة الابتدائية بكليات

التربية

درجة الأهمية			المقرر	درجة الأهمية			المقرر
غير مهم	مهم	مهم جداً		غير مهم	مهم	مهم جداً	
			علوم (كيمياء عامة-فيزياء عامة)				تطبيقات الحاسب الالى
			دراسات أسرية وبيئية (٢)				تعليم الحاسب
			علوم (نبات-حيوان-جيولوجيا)				تكنولوجيا ووسائل التعليم
			تعليم الكبار وخدمة البيئة				تاريخ الرياضيات
			صحة نفسية وعلم نفس اجتماع				طرق تدريس

			صحة مدرسية				مبادئ التدريس
			انتاج وسائل				رياضيات بحثه (١)
			رياضيات بحثه (٢)				رياضيات تطبيقية (١)
			رياضيات تطبيقية (٢)				فيزياء عامة
			نظم التعليم الابتدائي في الدول				علم النفس المعرفي
			تاريخ التعليم الابتدائي في مصر				لغة انجليزية (١) (٢)، (٣)
			حقوق الانسان				فلسفة التعليم الابتدائي
			مهنة التعليم ودور المعلم				دراسات أسرية وبيئية (١)
			فنون تشكيلية فنون تشكيلية .٢،١				مناهج التعليم الابتدائي
			علم النفس التربوي				علم نفس نمو الأطفال
			تعليم القراءة				ادارة المدرسة

			والكتابة (١)				الابتدائية
			القياس والتقويم				تربية عملية
			تربية قومية				تدريس مصغر
			جغرافيا				تحليل رياضي
			دراسات لغوية وأدبية (٢)				ميكانيكا
			علوم (كيمياء عامة-فيزياء عامة)				كيمياء عامة
			دراسات أسرية وبيئية				فيزياء
			مجالات عملية				جبر
			تاريخ (١)، تاريخ (٢)				احصاء
			دراسات لغوية وأدبية (١)				هندسة
			موسيقى (١)، موسيقى (٢)				تربية رياضية) (٢، تربية رياضية (١)

استبانة تحديد مؤشرات برنامج اعداد معلم الرياضيات فى عصر العولمة والمعلومات

الاسم (اختيارى):.....التخصص:.....

الجنس:.....سنوات الخبرة:.....

أخى للعلم / أختى للعلمة:

تحية طيبة...وبعد

ين يديك استبانة تهدف لى تحديد مؤشرات برنامج اعداد معلمى رياضيات المرحلة الابتدائية بكليات التربية فى عصر العولمة والمعلومات، والمرجو منك التكرم بقراءة العبارات فى الصفحات الاتية، وابداء رأيك أمام كل عبارة، وذلك بوضع علامة (√) تحت الخانة التى تمثل درجة استجابتك.

مع فائق الشكر والتقدير،،

ملحق (٢)

استبانة تحديد مؤشرات لبرنامج

اعداد معلم الرياضيات في عصر العولمة والمعلومات

الاستجابات			الملامح الفرعية	الملامح الرئيسة
غير موافق	متردد	موافق		
			عرض المفاهيم والنظريات الرياضية بعمق	التمكن من معرفة وفهم الرياضيات
			يعرض الرياضيات بطريقة لها معنى ودلالة	
			يوظف الرياضيات في المجالات الاخرى	
			يعرض العلاقة بين الرياضيات والمجتمع	
			يربط بين المفاهيم الرئيسة في الرياضيات	التمكن من مهارات تعليم وتعلم الرياضيات
			يوظف المداخل الفاعلة في تدريس الرياضيات	

			يشجع التعلم التعاونى الفاعل	
			يصمم مجموعة متنوعة من طرق التقويم	
			يطبق النظريات النفسية لتعليم الرياضيات	
			الإلمام بمهارات التعامل مع الانترنت	التمكن من مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية
			الإلمام بمهارات المعلوماتية	
			الإلمام بمهارات ادارة المواد والأدوات	
			الإلمام بمهارات التعلم الذاتى بالتكنولوجيا	
			التأكيد على عالمية المعرفة الإ نسانية	تكريس مفاهيم الاحتراف والتوازن لإقامة حوار الثقافات
			التأكيد على أهمية التفاهم والتفاعل بين البشر	
			التأكيد على تنوع الثقافات الانسانية	
			التأكيد على أهمية التخطيط فى تحقيق الأهداف	
			إتقان اللغة العربية الفصحى نطقاً وكتابة	تأكيد الهوية الوطنية والقومية
			الإلمام بإسهامات الفلاسفة والعلماء العرب	

			التأكيد على القيم التي تجمع عليها المعتقدات	
			إتقان إحدى اللغات الأجنبية ذات الانتشار العالمي	
			إتقان المهارات الخاصة بجمع المعلومات	إنتاج نوعية غير تقليدية من المعلمين
			التمكن من عمليات العلم الأساسية	
			التمكن من الكفايات العقلية والمهنية والاجتماعية	
			زيادة وعى المعلم بالقضايا العالمية المعاصرة	
			تضمن البرنامج لمفاهيم تخدم مواقف حياتية	
			تضمن البرنامج لتاريخ ظهور النظريات	عرض المفاهيم والنظريات بعمق
			التأكيد على التدرج في تقديم الموضوعات	
			تضمن البرنامج الربط بين المفاهيم وبعضها	عرض الرياضيات بطريقة لها معنى
			التأكيد على التكامل بين الرياضيات والعلوم	
			التأكيد على توظيف الرياضيات في المجالات	

			تأكيد التكامل بين الرياضيات والتكنولوجيا	الاخرى
			التفاعل بين الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا	
			تضمين البرنامج لأنشطة تربط بالمجتمع	عرض العلاقة بين الرياضيات والمجتمع
			تقديم البرنامج حلاً لمشكلات المجتمع	
			التكامل بين فروع الرياضيات المختلفة	الربط بين المفاهيم الرئيسة في الرياضيات
			توظيف التكنولوجيا في الربط بين المفاهيم	
			تضمين لأشكال تخطيطية لربط المفاهيم	
			تضمين البرنامج لاستراتيجيات التدريس	يوظف المداخل الفاعلة في تدريس الرياضيات
			تضمين البرنامج للطرق التربوية الحديثة	
			توظيف التكنولوجيا الحديثة في التدريس	
			استغلال شبكة المعلومات العالمية (الانترنت)	
			تضمين البرنامج لمشروعات بحثية جماعية	التأكيد على التعلم التعاوني الفاعل

			إثارة دافعية الطلاب للعمل الجماعي والمثابرة	
			تضمين البرنامج لأساليب متنوعة للتقويم	يصمم مجموعة متنوعة من طرق التقويم
			تضمين البرنامج لوسائل متنوعة للتقويم	
			تضمين البرنامج المواقف الهادفة الى الأيجابية	النظريات النفسية لتعليم الرياضيات
			تضمين الأنشطة القائمة على طريق المشروع التدريسية	
			تضمين البرنامج لوحداث قائمة على المعنى	
			تضمين البرنامج لوحداث يستخدم فيها الانترنت	تضمين البرنامج لمهارات التعامل مع الانترنت
			تضمين البرنامج لوحداث يستخدم فيها موقع الويكي	
			تضمين البرنامج لوحداث يستخدم فيها المتديات	
			تضمين البرنامج لوحداث يستخدم فيها البريد الالكترونى	
			تضمين البرنامج لوحداث يستخدم فيها القوائم البريدية	

			تضمين البرنامج لوحدات يستخدم فيها الواقع الافتراضي	
			تضمين البرنامج لوحدات يستخدم فيها مؤتمرات الفيديو	
			تضمين البرنامج لوحدات يستخدم فيها مؤتمرات عن بعد	
			تضمين البرنامج لوحدات يستخدم فيها التعليم الإلكتروني	
			تضمين البرنامج لوحدات يستخدم فيها المكتبات الرقمية	
			تضمين البرنامج لوحدات يستخدم فيها مهارات المعرفة	تضمين البرنامج لمهارات المعلوماتية
			التأكيد على استخدام مهارة ادارة المعرفة	
			التأكيد على استخدام مهارة ما وراء المعرفة	
			تضمين البرنامج لوحدات يستخدم فيها التفكير في التفكير	

			تضمين البرنامج لوحدات يستخدم فيها الصيانة	بمهارات ادارة المواد والأدوات
			تضمين البرنامج لوحدات يستخدم فيها الحفظ	
			تضمين البرنامج لوحدات يستخدم فيها الاستخدام	
			تضمين البرنامج لوحدات يستخدم فيها الاستعارة	
			تضمين البرنامج لوحدات يستخدم فيها اختيار مصادر التعلم	الإلمام بمهارات التعلم الذاتي بالتكنولوجيا
			تضمين البرنامج لوحدات يستخدم فيها اختيار طريقة التعلم	
			تضمين البرنامج لوحدات يستخدم فيها تقييم الذات	
			التأكيد على استخدام مهارة التعامل مع تكنولوجيا المعلومات	
			تضمين البرنامج لوحدات يستخدم فيها التعلم التشاركي	
			تضمين البرنامج لوحدات تؤكد على عالمية المعرفة	عالمية المعرفة الإنسانية

			تضمين البرنامج لمفاهيم التنمية البشرية	
			تضمين البرنامج لأفكار ناتجة من تفاعل المجتمعات الانسانية	
			توظيف المداخل المقارنة في معالجة المفاهيم	التفاعل بين البشر
			تناول تدريبات لممارسة التفكير النسبي الاحتمالي	
			التأكيد على عدم الانحياز لجوانب الدين أو القومية	تنوع الثقافات الانسانية
			التأكيد على ممارسة التفكير النسبي أو الاحتمالي	
			تضمين البرنامج لمهارات تحقيق الأهداف	التخطيط في تحقيق الأهداف
			التأكيد على التخطيط لتحقيق الأهداف	
			تعريب برامج إعداد المعلمين	إتقان اللغة العربية الفصحى
			وجود مقررات تخصصية مصاغة باللغة العربية	
			تضمين البرنامج لقيم احترام الرأي الأخر	قيم المعتقدات السامية

			تضمنين البرنامج لقيم الأمانة العلمية	
			تضمنين البرنامج الاعتراز بإنجازات علماءنا	إسهامات العلماء العرب
			تضمنين البرنامج لوحدات تحكى تاريخ العلماء	
			تضمنين البرنامج لمقررات باللغات الأجنبية	إتقان إحدى اللغات الأجنبية ذات الانتشار العالمى
			تضمنين البرنامج المفاهيم باللغة الانجليزية	
			تضمنين البرنامج لمراجع وكتابات أجنبية	
			التأكيد على الرجوع الى المؤلفات الاجنبية	
			التأكيد على الاستعانة بالدوريات العلمية	إتقان مهارات جمع المعلومات
			الاستعانة بمصادر المعلومات التكنولوجية	
			تضمنين البرنامج لفرض الفروض والتجريب	عمليات العلم الأساسية
			التأكيد على الملاحظة والقياس والاستنتاج	
			التأكيد على إتباع التفكير الناقد والتفكير الابداعى	الكفايات العقلية والمهنية

			التأكيد على التمكن الأكاديمي والمهني للمعلم	
			تضمين البرنامج القضايا العالمية المعاصرة	وعى المعلم بقضايا العصر
			تضمين البرنامج للمعلومات الحديثة	