جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية

قسم معلم الصفوف الأولى / الدراسات العليا

مناهج وطرائق تدريس عامة

تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي على وفق المعايير العالمية

رسالة مقدمة

إلى مجلس كلية التربية الأساسية – جامعة ميسان وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية (مناهج وطرائق تدريس عامة)

من الطالبة

أمل عبد علي عباس

أشراف

أ . م . د رملة جبار كاظم الساعدي

١٤٤٦هـ ٢٠٢٥م

بسم الله الرحمن الرحيم

يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

صدق الله العلي العظيم

سورة المجادلة

(الآية ١١)

إقرار المشرف

أشهدُ إنّ أعداد هذه الرسالة الموسومة بـ (**تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي على وفق المعايير العالمية)** والمقدمة من قبل الطالبة (**أمل عبد علي عباس**) قد جرت بأشرافي في كلية التربية الاساسية / جامعة ميسان وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية (مناهج وطرائق تدريس عامة) .

التوقيع:

اللقب العلمي : أ .م . د

الاسم : رملة جبار كاظم الساعدي

التاريخ : / /٢٠٢٥م

بناءً على التوصيات المتوافرة ارشح هذه الرسالة للمناقشة

التوقيع:

اللقب العلمي : أ . د

الاسم : غسان كاظم جبر

رئيس قسم معلم الصفوف الأولى

التاريخ : / /٢٠٢٥م

إقرار المقوم اللغوي

أشهدُ إنّ هذه الرسالة الموسومة بـ (**تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي على وفق المعايير العالمية**) والمقدمة من قبل الطالبة (**أمل عبد علي عباس**) وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية (مناهج وطرائق تدريس عامة) ، قد أشرفتُ على مراجعتها وتقويمها لغوياً .

التوقيع:

اللقب العلمي : أ . د
الاسم : رعد هوير سويلم
التاريخ : ٨ / ٥ /٢٠٢٥م

إقرار المقوم العلمي الأول

أشهدُ إنّ هذه الرسالة الموسومة بـ (**تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي على وفق المعايير العالمية**) والمقدمة من قبل الطالبة (**أمل عبد علي عباس**) وهي جزء من نيل متطلبات درجة الماجستير في التربية (مناهج وطرائق تدريس عامة) قد جرى مراجعتها وتقويمها علمياً بأشرافي ووجدتها صالحة للمناقشة .

التوقيع:

اللقب العلمي :أ. م . د

الاسم : وسام عبد الكريم حميد

التاريخ : ٦ / ٥ /٢٠٢٥م

اقرار المقوم العلمي الثاني

أشهدُ إنّ هذه الرسالة الموسومة بـ (**تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي على وفق المعايير العالمية**) والمقدمة من قبل الطالبة (**أمل عبد علي عباس**) وهي جزء من نيل متطلبات درجة الماجستير في التربية (مناهج وطرائق تدريس عامة) قد جرى مراجعتها وتقويمها علمياً بأشرافي ووجدتها صالحة للمناقشة .

التوقيع:

اللقب العلمي :أ. د

الاسم : امل مهدي جبر

التاريخ : ٦ / ٥ /٢٠٢٥م

إقرار المقوم الاحصائي

أشهدُ إنّ هذه الرسالة الموسومة بـ **(تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي على وفق المعايير العالمية)** والمقدمة من قبل الطالبة **(أمل عبد علي عباس)** وهي جزء من نيل متطلبات درجة الماجستير في التربية (مناهج وطرائق تدريس عامة) قد جرى مراجعتها وتقويمها احصائياً بأشرافي ووجدتها صالحة للمناقشة .

التوقيع:

اللقب العلمي : أ . م . د
الاسم : عدي هاشم علوان
التاريخ : ١١ / ٦ /٢٠٢٥م

إقرار لجنة مناقشة

نشهدُ أننا أعضاء لجنة المناقشة ، أطلعنا على هذه الرسالة الموسومة بـ (**تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي على وفق المعايير العالمية**) التي قدمتها الطالبة (**أمل عبد علي عباس**) وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية (**مناهج وطرائق تدريس عامة**) وقد ناقشنا الطالبة في محتوياتها وما يتعلق بها ، ونرى أنها مستوفية لمتطلبات الشهادة وعلية نوصي بقبول الرسالة بتقدير ( ) .

رئيس اللجنة

التوقيع :

اللقب العلمي : أ .د

الاسم : سلام ناجي باقر

التاريخ : / /٢٠٢٥م

التاريخ

عضو اللجنة

التوقيع:

اللقب العلمي : أ. د

الاسم : علي جراد يوسف

التاريخ : / /٢٠٢٥م

عضو اللجنة

التوقيع :

اللقب العلمي : أ. م. د

الاسم : مريم كاظم ياسر

التاريخ : / /٢٠٢٥م

عضواً ومشرفاً

التوقيع:

اللقب العلمي : أ .م . د

الاسم : رملة جبار كاظم

التاريخ : / /٢٠٢٥م

عرضت الرسالة على مجلس كلية التربية الاساسية / جامعة ميسان وتم التوقيع

التوقيع:

الاستاذ الدكتور : غسان كاظم جبر

عميد كلية التربية الاساسية / جامعة ميسان

التاريخ : / /٢٠٢٥م

الاهداء

أنا للزّهراء أُهدي قلمي هي وحيي وشعوري ودمي

أنا لا أعرف إلاّ حبّها وإلى دِفءِ ولاَهَا أَحتَمِي

هي من روح النبيّ المصطفى وإليها أنا روحي تنتمي

وهي الجوهرةُ الفردُ التي خصّها الله بكِلّ القِيَمِ

أمل

الشكر والامتنان

قال تعالى بسم الله الرحمن الرحيم (**واشكروا لله ان كنتم اياه تعبدون**) صدق الله العلي العظيم (البقرة : ١٧٢)

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات وبفضله تتحقق الغايات الحمد لله الذي أعانني ومنحني القدرة والتوفيق على انجاز هذا العمل المتواضع والشكر لله اولاً واخيراً على عونه وتوفيقة فأننا نحمد الله ونشكره على عظيم مننه وتفضله وما كان لي من توفيق فهو من فضل الله ونعمة ونلتمس منكم العذر ان ورد منا بعض التقصير فالكمال لله وحدة ويطيب لي وانا اسطر ختام حروف بحثي هذا واتقدم بجزيل الشكر والعرفان لكل من : أستاذتي الفاضلة الدكتورة (رملة جبار كاظم الساعدي) لتفضلها للموافقة بأشرافها على هذا البحث وعلى ما بذلته من جهد وما أسدته لي من نصح وتوجيه فجزاها الله خير الجزاء ، وأتقدم بخالص الشكر وعظيم التقدير الى أعضاء لجنة السمنار الموقرة لجهودهم المباركة في مناقشة وتقييم عملي البحثي اولا يفوتني ان اتقدم بخالص الامتنان الى السادة المحكمين لما بذلوه معي من أبداء الملاحظات والمقترحات و أتقدم بالشكر والامتنان الى عمادة كلية التربية الأساسية والى رئاسة قسم معلم صفوف اولى المتمثلة (بالأستاذ الدكتور غسان كاظم جبر) وأستاذتي في السنة التحضيرية ، واخيراً اشكر كل من ساهم بأي شكل من الاشكال في أنجاز هذا البحث وأسال الله ان يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم ومفيد للعلم وأن يوفقنا جميعاً لما فيه الخير والاصلاح .

الباحثة

مستخلص البحث

يهدف البحث إلى تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي ، وفقاً للمعايير العالمية وهي معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM,2000) ، وان هذه المعايير تستخدم في كثير من بلدان العالم لبناء المنهاج الرياضي ، وهي تخص القدرة الرياضية التي تصف الفهم والمعلومات والمهارات الرياضية التي يجب ان يحصل عليها المتعلمون ، ولتحقيق هدف البحث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي باتباع أسلوب تحليل المحتوى ، وذلك لملاءمتهِ لطبيعية البحث .و تمثلت عينة البحث من الموضوعات الواردة في محتوى كتاب الرياضيات اذ بلغ عدد الصفحات المحللة (١٦٥) صفحة أي ما يمثل نسبة (٩٢%) ، واستخدمت الباحثة بطاقة تحليل المحتوى وعرضت الاداة على مجموعة من المحكمين المختصين في طرائق تدريس الرياضيات ، ومناهج طرائق تدريس عامة لأبداء اراءهم ، ومقترحاتهم ولتحقق من صدق الاداة اعتمدت الباحثة على قيم مربع كاي ، واذ بلغت قيم مربع كاي المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٣,٨٤) بدلالة (٠,٠٥) وتحت درجة حرية (١) ، وتم التحقق من ثبات المحتوى بطريقتين هما : التحليل مع الزمن وعبر الاشخاص . إذا تم احتساب الثبات بين التحليليين كلا على حدة باستخدام معادلة كوبر حيث بلغ ثبات أداة التحليل اكثر من (٧٠%) لجميع الحالات . وبعد انتهاء من تحليل محتوى الكتاب من المحتوى والعمليات . أشارت النتائج أنّ نسبة توافر المعايير بلغت (٧٧%) . اذ كان عدد المعايير المستخدمة لتحليل المحتوى (١٧) معياراً وعدد المعايير المتحققة منها (١٢) معيار والمعايير الغير متحققة كان عددها (٥) ضمن (٤٤) مؤشراً المتحقق منها كان عدده (٢٩) مؤشر. اما المؤشرات الغير متحققة كان عددها (١٥) مؤشراً فقد حصل مجال الاعداد والعمليات على نسبة (٦٣%) ، ومن ثم معيار الجبر على نسبة (١٣%) ، ومن ثم الهندسة حصلت على نسبة (١٠%) ، وبعدها مجال القياس حصل على نسبة (٧%) ومن وثم الاحصاء على نسبة (٧%) ، ايضاً اما نسبة الاحتمالات (٠,٠٠) ، اما معايير العمليات كان عدد المعايير (١٨) معياراً المتحقق منها (١٥) ، والغير متحقق (٣) معايير وكانت النتائج كالاتي : فقد حصل مجال حل المشكلات على أعلى نسبة وهي (٤٠%) ، ومن ثم التمثيل حصل على نسبة (٢٣%) ، ومن ثم حصل مجال الاتصال على نسبة (١٦%) ، ومن ثم التفكير على نسبة (١١%) واخيراً العلاقات على نسبة (١٠%) .

ومن الاستنتاجات التي توصل اليها البحث نذكر منها :

١- بلغت نسبة توافر معايير المحتوى والعمليات (٧٧%) وهي نسبة جيدة.
٢- توافرت معايير المحتوى والعمليات بتكرارات ونسب مختلفة.
٣- وجود بعض المعايير بشكل واضح في الكتاب وغياب بعض المعايير.
٤- بعض المؤشرات والمعايير الواردة ضمن معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) تناولت موضوعات قد لا تتناسب من حيث العمق والمستوى المفاهمي مع خصائص النمو العقلي والنمائي لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي

بالإضافة الى عدد من التوصيات نذكر منها ما يأتي :-

١- عقد دورات وورش عمل بهدف إطلاع المعلمين ، والمختصين على معايير العالمية (NCTM ,2000) لتدريس الرياضيات.

٢- إعادة النظر في محتوى موضوعات كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي ، والتأكيد على التعديل بما يتناسب مع قدرات المتعلم ، ومستواه العقلي ضرورة إجراء عمليات التقويم ، والتطوير والتعديل لكتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية ضمن خطوات مدروسة ، وضمن لجان من المتخصصين في مادة الرياضيات .

٣- ضرورة مراجعة المعايير وتقويمها والاخذ بما هو أفضل لان هذه المعايير، وضعت وفقاً لمعايير الاعمار الزمنية مع تجاهل كامل لمعايير الاعمار العقلية ، ولم يراعي الخصائص النمائية بحيث ان بعض الدروس تتطلب مهارات تفوق مستوى قدرات المتعلمين .

٤- الاهتمام لأثراء مناهج الرياضيات بعدد من الانشطة التي تثير حب الرياضيات لدى المتعلمين . كما تثير دافعية التلاميذ، وميلهم لتعلم الرياضيات مثل تضمين استراتيجية الالعاب التربوية ضمن المرحلة الابتدائية ، وخصوصاً للصفوف الثلاث الاولى واستكمالاً للبحث الحالي اقترحت الباحثة عدد من المقترحات :-

١- أجراء دراسات لتقويم محتوى كتب الرياضيات للمراحل التعليمية المختلفة (الابتدائي ، المتوسط ، الثانوي) على وفق معايير (NCTM,2000).

٢- أجراء دراسات مقارنة مع محتوى كتب الدول المجاورة التي اعتمدت في بناء مناهجها على اساس معايير (NCTM,2000) .

ثبت المحتويات

الموضوع	الصفحة
العنوان	أ
الآية القرآنية	ب
إقرار المشرف	ت
إقرار المقوم اللغوي	ث
إقرار المقوم العلمي الاول	ج
إقرار المقوم العلمي الثاني	ح
إقرار المقوم الاحصائي	خ
إقرار لجنة المناقشة	د
الاهداء	ذ
الشكر والامتنان	ر
مستخلص البحث	ز ، س
ثبت المحتويات	ش ، ص
ثبت الجداول	ض
ثبت المخططات	ط
ثبت الملاحق	ظ
الفصل الأول (التعريف بالبحث)	١
مشكلة البحث	٢ـ ٥
أهمية البحث	٦ ـ ١٢
هدف البحث	١٢
اسئلة البحث	١٢
حدود البحث	١٢
تحديد المصطلحات	١٣ ـ ١٥
الفصل الثاني (جوانب نظرية ودراسات سابقة)	١٦
المحور الاول : جوانب نظرية	١٧
أولاً : مفهوم التقويم	١٧
نبذة تاريخية عن نشأه التقويم	١٧ـ٢٠
أهداف تقويم المنهج	٢٠
دواعي التقويم	٢١
أنواع التقويم	٢٢ـ٢٥
مجالات التقويم التربوي	٢٥
الخطوات الرئيسية للتقويم التربوي	٢٦
شروط التقويم الجيد	٢٧
أدوات التقويم	٢٨ـ٣٠
عناصر التقويم	٣٠
خصائص عملية التقويم	٣٠ ـ٣٢

الموضوع	الصفحة
صعوبات تقويم المنهج التربوي	٣٢
دور المعلم في عملية التقويم	٣٣
ثانياً : الكتاب المدرسي	٣٤
مكونات الكتاب المدرسي	٣٥ - ٣٨
خصائص الكتاب المدرسي	٣٩
وظائف الكتاب المدرسي	٣٩
مواصفات المحتوى الكتاب المدرسي الجيد	٤٠
تقويم الكتاب المدرسي	٤١ - ٤٣
ثالثاً : الرياضيات	٤٣
خصائص الرياضيات	٤٤
الأهداف العامة لتدريس الرياضيات للمرحلة الابتدائية	٤٥
أهداف تدريس الرياضيات للصف الثاني الابتدائي	٤٦
تقويم تعليم وتعلم الرياضيات	٤٦ - ٤٩
رابعاً : المعايير العالمية . مفهومها . ونشأتها	٤٩ - ٥٣
أسباب ظهور المعايير العالمية	٥٣
خصائص المعايير التربوية	٥٣
خطوات إدخال المعايير في المناهج	٥٤
المؤشرات وعلاقتها بالمعايير	٥٥
سمات معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM,2000)	٥٦
مبادى الرياضيات المدرسية	٥٦
المعايير العالمية لمناهج الرياضيات	٥٧ - ٦٧
تقويم مناهج الرياضيات المدرسية وفق المعايير العالمية	٦٧ - ٦٩
المحور الثاني : دراسات (محلية ، عربية ، اجنبية)	٦٩ - ٧٢
التعقيب على الدراسات (أوجه الشبة والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية)	٧٣
جوانب الإفادة من الدراسات السابقة	٧٤
الفصل الثالث (منهجية البحث وإجراءاته)	٧٥
اولاً : منهج البحث	٧٦
ثانياً : مجتمع البحث	٧٧
وصف كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي	٧٧ - ٧٩
ثالثاً : عينة البحث	٨٠

الموضوع	الصفحة
رابعاً :أداة البحث	٨٠
إجراءات البحث	٨٢ ـ ٩١
الوسائل الاحصائية	٩٢
الفصل الرابع (عرض النتائج وتفسيرها)	٩٣
الإجابة عن السؤال الاول وتفسيره	٩٤ ـ ١٠٨
الإجابة عن السؤال الثاني وتفسيره	١٠٩ ـ ١١٥
الإجابة عن السؤال الثالث وتفسيره	١١٥ ـ ١٢٣
الإجابة عن السؤال الاستطلاعي	١٢٤ ـ ١٢٥
الاستنتاجات	١٢٦
التوصيات	١٢٦
المقترحات	١٢٧
المراجع والمصادر العربية والاجنبية	١٢٨ ـ ١٤٦
الملاحق	١٢٧ ـ ٢٣٩
ملخص البحث باللغة الانكليزية	b , c
عنوان البحث باللغة الانكليزية	a

ثبت الجداول

ت	الموضوع	الصفحة
١	الدراسات السابقة (محلية ، عربية ، اجنبية)	٧٠
٢	**محتويات كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي مع عدد الحصص المقررة لكل فصل**	٧٨
٣	**عدد التمارين والامثلة والتدريبات والمسائل لكتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي**	٧٩
٤	عدد المعايير الرئيسية والفرعية لمجالات المحتوى الرياضي	٨١
٥	عدد المعايير لمجالات العمليات الرياضية	٨١
٦	الطريقة المتبعة في حساب نسبة توافر معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM ,2000) في محتوى كتاب الرياضيات	٨٥
٧	**النسبة المئوية وقيمة مربع كأي لآراء المحكمين في اداة البحث لمجالات المحتوى**	٨٦
٨	**النسبة المئوية وقيمة مربع كأي لآراء المحكمين في اداة البحث لمحالات العمليات**	٨٨
٩	تحليل المحتوى عبر الزمن (الباحث مع نفسة)	٩٠
١٠	تحليل العمليات عبر الزمن (الباحث مع نفسة)	٩٠
١١	تحليل المحتوى الباحث مه محلل أخر	٩١
١٢	تحليل العمليات الباحث مع محلل أخر	٩١
	نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي	٩٤
١٤	تكرارات ونسب مجال العدد والعمليات	٩٧
١٥	تكرارات ونسب مجال الجبر	١٠٠

ت	الموضوع	الصفحة
١٦	تكرارات ونسب مجال الهندسة	١٠٣
١٧	تكرارات ونسب مجال القياس	١٠٦
١٨	تكرارات ونسب مجال الاحصاء (تحليل البيانات)	١٠٨
١٩	نتائج تحليل معايير العمليات في كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي	١٠٩
٢٠	تكرارات ونسب مجال حل المشكلات	١١١
٢١	تكرارات ونسب مجال التفكير	١١٢
٢٢	تكرارات ونسب مجال الاتصال	١١٣
٢٣	تكرارات ونسب مجال العلاقات	١١٤
٢٤	تكرارات ونسب مجال التمثيل	١١٥
٢٥	خصائص النمو للمرحلة العمرية من (٦-٩)	١٢٢
٢٦	**إجابات المعلمين حول تعديل وتحسين كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي**	١٢٥

ثبت المخططات

ت	الموضوع	الصفحة
١	يوضح أنواع التقويم	٢٥
٢	يوضح خصائص عملية التقويم	٣٢
٣	يوضح عناصر الكتاب المدرسي	٣٨
٤	يوضح خطوات إدخال المعايير في المناهج المدرسية	٥٥
٥	يوضح مجالات المحتوى الرياضي	٥٨
٦	يوضح مجالات العمليات الرياضية	٦٣
٧	يوضح مجالات المحتوى الرياضي والعمليات الرياضية	٦٧
٨	**يوضح نتائج تحليل مجالات المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي**	٩٥
٩	**يوضح نتائج تحليل مجالات العمليات في كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي**	١١٠

ثبت ملاحق

ت	الموضوع	الصفحة
١	رأي المحكمين حول بطاقة تحليل المحتوى	١٤٨ ـ ١٥٠
٢	أسماء السادة المحكمين والمختصين حسب اللقب العلمي والترتيب الهجائي	١٥١ ـ ١٥٢
٣	صدق اداة تحليل المحتوى	١٥٣
٤	نماذج من بطاقة تحليل لمعايير المحتوى والعمليات لكتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي	١٥٥ ـ ١٧٤
٥	عدد التكرارات لمعايير المحتوى والعمليات لجميع فصول الكتاب	١٧٥ ـ ١٨٢
٦	استطلاع راي للمعلمين حول كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي	١٨٣
٧	عدد التمارين والامثلة والانشطة لجميع فصول الكتاب	١٨٤ ـ ١٧٨
٨	نموذج مقتر لتعديل كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي	١٨٨ ـ ٢٠٤
٩	شرح وتفسير المعايير العالمية (NCTM , 2000)	٢٠٥ ـ ٢٣٩

الفصل الأول

التعريف بالبحث

اولاً : مشكلة البحث

ثانياً : أهمية البحث

ثالثاً : هدف البحث

رابعاً : اسئلة البحث

خامساً : حدود البحث

سادساً : تحديد المصطلحات

اولاً : مشكلة البحث (The Problem of the Research)

إنّ العصر الذي نعيش فيه يتسم بسرعة التغير في كافه مناحي الحياة فلم تعد المعرفة ثابتة ومحددة بنقطة بداية ونهاية ، فلا يمكن إنّ نتصور وجود منهج ثابت لا يتغير في مجتمع دائم التغير والتطوير .الامر الذي حث التربويين على إجراء عمليات التطوير والتقويم والمتابعة للجوانب المختلفة للمناهج الدراسية كي تجاري التقدم الهائل في المجالات المختلفة . (سالم ،٢٠٠٨: ١٥)

تستوجب التطورات المتسارعة في مختلف مجالات الحياة إعادة النظر بالمناهج الدراسية بهدف ويساعد تحليل وتقويم محتوى الكتب المدرسية الباحثين على فهم فعالية المحتوى والأسس التي بنيت ، وكذلك للوقوف على مدى تسلسل وتنظيم الافكار والمواضيع بما يتناسب مع تطورات المعرفة . (Chang and Silalhi , 2017 : 33)

فالحاجة إلى تحليل محتوى الموضوعات الرياضية المدرسية وتقويمها اصبحت ضرورة ملحة فلاشك إنَّ عمليات التقويم المستمرة للمنهاج مفيدة لكل من يعنيه امر التطوير التربوي للمناهج وكل من تعينه الافادة من التطوير بالشكل الفعال ، لذا من الضروري الاخذ برؤية المتخصصين وذي الخبرة ، والكفاءات عند التقويم ، حيث يمكن التطوير والتعديل للمسار الصحيح للمناهج (كساب ، ٢٠٠٩: ٢٢)

ويشهد تدريس الرياضيات في وقتنا الحاضر وعلى المستوى العالمي تطوراً جذريا من اجل مواكبة العصر إذ تحتل مناهج الرياضيات ركنا اساسياً في مناهج التعليم ، وقد شهد العالم في السنوات الاخيرة تغيرات واسعة في مناهج الرياضيات مما حدا المربون والمهتمون بتدريسها إلى إعادة النظر في مناهج وكتب الرياضيات (الخطيب ، ٢٠١١: ٢٥)

ويضيف الخوالدة ويحيى (٢٠١٤) إنّ الحياة لا تستقيم لأحد فهي بين الغنى والفقر والقوة والضعف والجرأة والوهن الى غير ذلك . واضعوا المحتوى بشر كغيرهم من البشر يعتريهم ما يعتري غيرهم من التغير في القوة والاحوال ، وبالتالي قد يسهو أحد المسؤولين عن دليل شرعي او فكرة او حقيقة علمية ، وقد تستجد معرفة جديدة لم تصل الى المؤلف ، والتقويم يكشف عن مواطن القوة والضعف فيه فاذا زود بها المؤلفون او الهيئات التربوية ذات العلاقة امكن معالجة الضعف بإزالته او إعادة تنظيمه وصوغه مما يزيد المحتوى صدقاً وثباتاً وقوة .

(الخوالدة ويحيى ،٢٠١٤: ٢٦٢)

ويعد التقويم جزءً لا يتجزأ من العملية التعليمية فهو إصدار حكم على مراحل او جانب من جوانبها وفق معايير ومحكات معينة كما أنَّ التقويم بحد ذاته عملية له أهدافه الخاصة بشأن التعرف على نقاط القوة والضعف ومعرفة مدى النجاح او الفشل في تحقيق أهداف الكتاب ،وتقويم الكتاب عملية

مبنية على القياس وتعني بتحديد مدى ما تحقق لدى المتعلم من الاهداف المتوخاة واتخاذ القرارات بشأنها وكذلك يتضمن تحسين وتطوير خطة التدريس والبرنامج التعليمي المستخدمة ومنها تعلم المفاهيم ، والمهارات ، والمعلومات الجديدة، ومراعاة الفروق الفردية والتدرج والتتابع في التعليم واستخدام التغذية الراجعة . (السراي ، ٢٠٠٧: ٥)

ويضيف العنزي (٢٠٠٦) الاسباب التي تستدعي لتقويم الكتاب المدرسي وهي كما يأتي : -

١- كثرة التغيرات التي تعتري حياتنا نتيجة التقدم العلمي .

٢- اهتمام المجتمع بالتربية اهتماماً متزايد اًو التساؤل المستمر عن مدى جدوى البرامج المدرسية .

٣- عدم رضا المجتمع عن مخرجات ونتائج العملية التربوية .

٤- معرفة مدى مواكبة الكتب المدرسية للمتغيرات العالمية المتسارعة في المجالات الحياتية .

٥- معرفة نقاط الضعف والخلل وتفاديها وتعزيز جوانب القوة في الكتب المدرسية .

٦- تحسين جوانب النظام التربوي كي يساعد على إدخال التغيرات المناسبة .

(العنزي ، ٢٠٠٦: ٢٥)

قامت وزارة التربية العراقية (المديرية العامة للمناهج) بتأليف سلسلة كتب الرياضيات المطورة على وفق المعايير العالمية حيث تم تدريس الطبعة الاولى لكتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي في العام الدراسي (٢٠١٦- ٢٠١٧) ، و لاحظت الباحثة من خلال عملها معلمة في المدارس الابتدائية وجود بعض الموضوعات الواردة في الكتاب تفوق قدرات التلاميذ العقلية والنمائية في هذه المرحلة المبكرة من التعليم حيث لوحظ وجود مفاهيم وانشطة تتطلب مهارات تجريدية او تفكيراً اعلى من قدرة المتعلم في عمر (٧ – ٨) سنوات ، مما يسبب صعوبات تعليمية لدى الكثير من التلاميذ ، وانخفاض دافعيتهم نحو التعلم الرياضيات ، وظهرت شكاوي كثيرة من المعلمين و اولياء الامور عن صعوبة كتاب الرياضيات للصف الثاني حتى اصبحت هذه الشكاوى راي عام عبر عنها المواطنون من خلال وسائل الاعلام رغم إنّ هذا الكتاب وضع وفقاً للمعايير عالمية و هي معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات . (NCTM ,2000)

ومن هنا تتشكل مشكلة البحث في وجود فجوة بين الالتزام الظاهري بالمعايير العالمية من جهة ،وعدم مراعاة خصائص المتعلمين واحتياجاتهم الفعلية من جهة اخرى لأن المتعلم في هذه المرحلة ليس لديه اساس قوي لتقبل مثل هذه الموضوعات باعتبار إنّ الصفوف الثلاثة الاولى من المرحلة الابتدائية هي مرحلة بناء أساس المتعلم، وهو ما يدعو الى التساؤل عن مدى فعالية محتوى الكتاب وضرورة مراجعته بحيث يحقق التوازن بين الطموح التربوي (المعايير) والواقع التعليمي

(قدرات المتعلمين) . وارادت الباحثة من خلال تقويم الكتاب التعرف على نسب توافر المعايير في كتاب الرياضيات ، والتعرف على الموضوعات التي تفوق قدرات التلاميذ الى أي معيار تعود ، وبعد تحليل الكتاب اتضح وجود ستة معايير تنتمي اليها هذه المواضيع ضمن مجالات (العدد والعمليات ، حل المشكلات ، التفكير ، الجبر) وللتأكيد على ذلك وجهت الباحثة سؤال استطلاع راي ملحق (٦) إلى بعض المعلمين الذين يقومون بالتدريس الفعلي لكتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي لهذا العام حيث كانت أغلب اجاباتهم ليس لديهم أي إطلاع على هذه المعايير ويدعون إلى تبسيط الكتاب بما يتناسب مع قدرات المتعلمين ، وقدمت الباحثة تصوراً مقترحاً لكتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي من خلاله وضعت نموذج لتعديل كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي ملحق (٨) بحيث يهدف الى تبسيط المحتوى وتوجيهه بشكل أكبر نحو تعزيز المفاهيم الاساسية مع الاخذ بعين الاعتبار مستوى التلاميذ وتطوير مهاراتهم بطريقة تدريجية تناسب مع قدراتهم .

وترى الباحثة ان كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي لا يتناسب مع قدرات المتعلمين الذين لا تتجاوز اعمارهم الثمان سنوات وذلك لأسباب التالية :

١- طبيعية المفاهيم الرياضية : بعض المفاهيم الرياضية في هذا المستوى قد تكون مجردة وصعبة على المتعلمين الصغار فمثلاً

أ- العدد : هل من المعقول ان قراءة العدد وكتابته نكتفي بحصتان ؟ ثم انتقل الى الاعداد الزوجية والفردية وعند موضوع اقل بمئة او اكثر بمئة يواجه المتعلم صعوبة في قراءة العدد وكتابته لأنه لا يمتلك مهارة عالية بالجمع ، وقراءة العدد ، وكتابته .

ب- النمط : من الصعوبات التي تواجه المعلم في تدريس نمط الاعداد إنّ التلاميذ لم يتمكنوا من قراءة العدد بصورة الصحيحة ، و تحديد النمط ،وصف الزيادة او النقصان ، عدم اتقان مهارة جمع الاعداد .

ت- الجمع والطرح الذهني : من المواضيع الصعبة جداً جدا تحتاج وقت إلى أتقان مهارة الجمع و تحليل العدد . وللحساب الذهني استراتيجيات عديدة منها استراتيجية العد، وتشمل العد الاولي والعد بوحدات أكبر، واستراتيجية المبنية على الفهم الالي ، واستراتيجية المبنية على فهم العلاقات ، وتشمل استراتيجية الاضافة ، والتحليل والتعويض، والعمل من اليسار، والعمل من اليمين ، بحيث ان هذه الاستراتيجيات لم يتطرق اليها لا في الكتاب المدرسي ولا في دليل المعلم حتى ان المعلم لم يدخل في دورات لتعلم وتعليم الحساب الذهني .

٢- طريقة العرض :- قد تكون طريقة عرض المفاهيم غير واضحة ومفهومه مثل مفهوم الضرب في كتاب الرياضيات للصف الثاني .

٣- صعوبات في حل المسائل اللفظية : يواجه معظم المتعلمين في مادة الرياضيات صعوبة في حل المسائل اللفظية ويرجع ممكن الصعوبة الى أنّ المتعلمين لديهم ضعف في القدرة على التحليل ، او انهم لم يستطيع فهم او تحديد لغة المسالة ، او إنهم لم يستطيعوا فهم الطرق والمراحل الاساسية التي يمر بها حل المسالة ، وضعف القدرة على التفكير الاستدلالي والتسلسل في الحل، وضعف قدرة المتعلمين على التخمين، والتدوير على جواب سريع ، ومثلاً فيما يخص مسائل الفصل الثاني الاجابة التقديرية مسائل تخص جمع عدد مكون من مرتبتين وهو لم يتطرق إلى موضوع (الجمع) وإنّ من المفروض إنّ تعطى للمتعلم مسائل لفظية تؤول إلى عملية جمع او عملية طرح .

٤- عدد الحصص المقررة لتغطية محتوى كتاب الرياضيات غير كافية : - رغم أنّ عدد الحصص المقررة للكتاب المدرسي هي (١٤٥) حصة موزعة ما بين حصتين او حصة واحدة لكل موضوع ، وان أغلب الدروس لا يكفي لشرحها حصتان او حصة واحدة .

ويشير العمايرة (٢٠١٠) إنّ كل تلميذ في مدارسنا انسان نامٍ له حقوق وواجبات وإنّ أبسطها وأكثرها مباشرة هو حقه الطبيعي في وقت الحصة فإذا كان لدى المعلم على سبيل المثال (٢٠) تلميذاً فإن معدل حقة من الوقت وانتباه المعلم له حوالي دقيقتين (باعتبار الحصة الدراسية تساوي (٤٥) دقيقة وإنّ حرمان المعلم لأي تلميذ من هذا الحق هو في الواقع سلوك غير تربوي او انساني مهما كانت الاسباب والمبررات منتجاً لدى افراد التلاميذ في حالة حدوثة الشعور بالغبن وعدم المساواة والمقاومة التلقائية لما يقوله المعلم او يعلمه . (العمايرة ، ٢٠١٠: ١٧٦)

وتضيف الباحثة إنَّ صعوبة المناهج الدراسية تؤثر سلباً على المستوى الدراسي مما يسبب له الكراهية للكتاب والمعلم والمدرسة وهذا ما يدفعه إلى التسرب والتمرد والاضطرابات السلوكية مثل القلق والملل وقتل الرغبة في حب الدراسة وتدمير للطاقات والمواهب وتخريج جيل غير محب للدراسة ، إنَّ على التربويين في المستويات المختلفة إنّ يضعوا خطة للمناهج والبرامج التربوية والقيام بخطوات مدروسة للواقع التربوي ،وتحديد المتطلبات التي من شانها إنّ تطور من ادراك وفهم المتعلم يمكن إنّ تراعي أفضل ما يمكن من الفروق الفردية في طريقة تعليم الاطفال والمتعلمين من الاعمار كافة ، وكذلك الفروق الفردية في اهتماماتهم ومواهبهم وثقافاتهم ، كما أنّ من واجبات المجتمع الرئيسة إنّ يدعم التدخلات التربوية المصممة لتلبية اهتمامات افراد المجتمع واحتياجاتهم على اختلافهم .

ثانياً : أهمية البحث (The Importance of the Research)

تعدّ التربية اساس صلاح البشرية فهي قوة كبيرة تستطيع أنّ تزكي النفوس وتنقيها وتنمي الأفراد وتصقل مواهبهم ،وتشحذ عقولهم وأفكارهم وتدرب أجسامهم وتقويها ، كما انها تستطيع دفع المجتمع الى العمل والاجتهاد والتكامل ، لأنها وسيلة كل المشكلات والنهوض بالأفراد من خلال إعدادهم إعداداً شاملاً متكاملاً متزناً ليكونوا نافعين لأنفسهم ومجتمعهم سعداء في حياتهم وأخرتهم . (الحيلة ، ٢٠٠١: ٤١)

ويعدّ الكتاب المدرسي دعامه تربوية أساسية موجهة الى جمهور معين هم المتعلمين حيث يجدون بين دفيته البرنامج الدراسي المقرر الخاص بمادة دراسية معينة اضافة الى مختلف الدعامات ،والانشطة ومختلف اشكال التقويم المرتبطة بها والتي تستهدف حفز المتعلمين وتشجيعهم على التعلم ،والكتاب المدرسي هو المنهل او المعين الذي يستمد منه الانسان (معلم او متعلم) معلوماته فهو يمثل خبرة الاجيال وتراكماتها العلمية والادبية ، والتدريس بلا كتاب ليس نوعاً من الاصغاء بين اعتماد عقل على أخر لذلك يجب ان يكون الكتاب المدرسي ذا أسلوب يثير في نفوس القارئ استجابات ايجابية لما يثيره في العقول والخواطر من مشاعر وانفعالات .

(بدوي ،٢٠١١: ٣٦)

إنّ للكتاب المدرسي في عمليات التعلم والتعليم المدرسي أهمية ، إذ أنه يحدد هذا الكتاب ما سيدرسه المتعلم من معلومات وحقائق ومفاهيم ومهارات واتجاهات وقيم . كما تتبع أهميته من كونه الوسيلة الرئيسة التي تترجم المنهاج الى واقع ملموس ، وإنّه ذو تأثير كبير في أسلوب المعلم في التعلم والتعليم الذاتي لدى المتعلم ، أضافة إلى مكانته البارزة في العملية التربوية بوصفه عاملاً رئيساً يجعل المتعلمين اكثر استعداداً للتعلم . (مرعي ومحمد ،٢٠٠٤: ٢٥٠)

وقد لخص الشرقي (٢٠١٠) أهمية الكتاب المدرسي بالجوانب التالية :

١- يزود الكتاب المدرسي المتعلم بوسائل ايضاح ورسوم وجداول واشكال بيانية تعزز تعلمه وتثير دافعيته .
٢- يشتمل الكتاب المدرسي على كثير من الاسئلة والتمارين التي تنمي تفكير المتعلم والانشطة العملية والتمارين التي تنمي في المتعلمين اتجاهات ايجابية .
٣- لا يزال الكتاب المدرسي حتى اليوم المادة التعليمية الاكثر استعمالاً وشيوعاً في البيت والمدرسة .
٤- يضيف الكتاب المدرسي للمعلم ما هو مطلوب تدريسه وكيفية تدريسه

٥- يزود الكتاب المدرسي المتعلمين بمراجع وقدرات اضافية تساعدهم في الوصول الى معرفة أبعد وأعمق . (الشرقي ، ٢٠١٠: ٢٥)

وترى الباحثة أنّ الكتاب المدرسي هو ركيزة اساسية في العملية التعليمية حيث يشكل مرجعاً اساسياً ومصدراً موثوقا للمعرفة التي يحتاجها المتعلمين في مراحلهم الدراسية المختلفة ، ويعد الكتاب المدرسي أداة لا غنى عنها لتحقيق الاهداف التعليمية وذلك من خلال تنمية المهارات اللغوية والفكرية لدى المتعلمين ، ويتيح الكتاب المدرسي فرصة للتعلم الذاتي فهو المعلم الصامت للمتعلمين يرجعون اليه متى شاءوا وهذا يعزز من قدرتهم على التعلم للمستقبل .

إنّ للرياضيات دوراً هاماً في حياتنا وتعد علماً بالغ العراقة ، وقد حظيت الرياضيات وما تزال حتى اليوم باهتمام شديد من الرياضيين والتربويين والفلاسفة ، فالرياضيات علم تجريدي من أبداع العقل البشري وتعتمد على التفكير المجرد وحل المشكلات ، وتمثل نظاماً مستقلاً من المعرفة والطرائق للتعامل مع الانماط والعلاقات ويتضمن عمليات الاكتشاف والمناقشة والترتيب والتصنيف والتعميم والاستقراء والاستنتاج وغيرها . (بارود ، ٢٠٠٤ :١٢)

وتعتمد الكثير من العلوم اليوم على الرياضيات وان كانت أهميتها تختلف من مجتمع لأخر حسب تطوره التقني وتعقد حياته التي تحتاج إلى الرياضيات كوسيلة لتسهيل وتسريع الكثير من الامور باستخدامها للقياس والترتيب وبيان الكميات والمقادير والازمان والمسافات والاحجام والاوزان والاموال وغيرها . (المالكي ، ٢٠٠٨: ١٤)

ويشير المشهداني (٢٠١١) إنّ تدريس الرياضيات اصبحت ضرورة من ضروريات عصر ثورة المعلومات حيث تنوعت المهارات والمعارف بعد أن تداخلت الرياضيات في جميع العلوم الطبيعية وحتى العلوم الانسانية واصبحت مهمة التعليم في عصرنا تتلخص بالإجابة على : ماذا يتعلم المتعلم ؟ ولماذا يتعلم ؟ وكيف يداوم على عملية التعلم طوال فترات حياته ؟ ثم متى يتعلم ؟ وهل حدث التعلم ؟ ، ويمكن القول في مرحلة التعليم العام ان بعض ما تؤديه الرياضيات يتمثل في تزويد المتعلمين بالمعلومات والمهارات الرياضية الأساسية التي يحتاجونها بمعالجة المشكلات التي تجابهم في حياتهم اليومية ،وصقل مهارات التفكير والاستنتاج ، والتي تقوي الدعائم والأسس الفكرية للتفاعلات الانسانية والاجتماعية . (المشهداني ، ٢٠١١: ٨)

إنّ الكثير من المواد الدراسية تعتمد على الرياضيات في دراستها وحل مشكلاتها لذلك يجب أنْ يراعي واضعوا منهج الرياضيات حاجة هذه المواد من المهارات الرياضية ، وارتباط التطبيقات ويحكى عن الفيلسوف اليوناني افلاطون (٤٢٧- ٣٤٧ ق.م) أنّه كتب فوق مدخل مدرسته هذه العبارة : (من يجهل الرياضيات لا يدخل من هذا الباب) ، الكون مبني حسب نموذج رياضي ، كل

ما في الكون من أشكال وحركات يمكن وصفها بواسطة الرياضيات ، الالمام بالرياضيات هو المفتاح الذي لا غنى عنه ولا بديل له لدراسة علوم الطبيعة على فروعها المختلفة من هندسة وطب وكيمياء وفلك وغيرها ، من يدرس تاريخ الاكتشافات في علوم الطبيعة يجد انها ترتبط ارتباطاً وثيقاً بتطور الرياضيات .(أبو أسعد ، ٢٠١٠: ١٦) .

واضاف كنعان (٢٠١٢) بعض النقاط التي تشير الى أهمية الرياضيات فيما يأتي :-

١- لها دور مهم في تطوير التقنية الحديثة كالآلات والمواد ومصادر الطاقة .

٢- لها دور مهم في العلوم فهي تساعد العلماء على تصميم تجاربهم وتحليل بياناتهم .

٣- يستخدمها الفلكيون والبحارة والمساحون في حساب المثلثات بشكل كبير لحساب الزوايا والمسافات في حالة تعذر القياس بطريقة مباشرة . (كنعان ، ٢٠١٢ :١٣)

وتضيف الباحثة بأنّ الرياضيات تُعدّ من أهم العلوم الاساسية التي تساهم بشكل كبير في تطور البشرية عبر العصور فهي ليست مجرد أرقام ومعادلات بل لغة عالمية تفهمها جميع الثقافات وتستخدمه في مجالات متعددة مثل العلوم والهندسة والطب والرياضيات ، وهي مفتاح للتطور في مجالات الذكاء الاصطناعي ، تحليل البيانات ، البرمجة ، تطوير الخوارزميات في مجال الروبوتات وتطوير أنظمة معقدة تعتمد على الحسابات الرياضية وتصميم الاجهزة الالكترونية ، وأنشاء الشبكات الحاسوبية وفي مجال الاقتصاد ، وتعد الرياضيات أداة اساسية لتحليل البيانات واتخاذ القرارات ، وتساعد النماذج الرياضية في فهم الاتجاهات الاقتصادية تقدير العرض والطلب وتحليل الاسواق المالية في الادارة .

وتُعدّ أهمية المرحلة الابتدائية من كونها البداية الحقيقة لعملية التنمية الفكرية لمدراك المتعلمين واكسابهم الوسائل الاولى لاكتساب المعرفة والمهارات المختلفة من قراءة وكتابة العلوم المتنوعة ونشاطات أخرى فالمتعلم في هذا العمر يدخل الى المدرسة ،ولدية الكثير من المهارات والمواهب التي تعلمها وأكتسبها من البيت او من البيئة التي يعيش فيها فيأتي دور المدرسة والمعلم هنا في صقل تلك المواهب والمهارات وإبرازها وتنميتها لزيادات قدرات المتعلم الابداعية ، وإنّ المتعلمين في هذه المرحلة بحاجة إلى من يوجههم التوجيه السليم ويغرس في نفوسهم حب المدرسة والتعليم ويوكد خبراء التربية على أهمية المرحلة الابتدائية في هذا العمر لأننا لو تمكنا من بناء المتعلم في هذه المرحلة يكون البناء اسهل في المستقبل .(قنديل ، ٢٠٠٠: ١٢٠)

نظرا ... فأن المرحلة الابتدائية ولاسيما انها تشكل البداية لعملية التنمية لمدارك المتعلمين إذ تزود المتعلم على تحقيق النمو الشامل لشخصيته من الناحية العقلية والاجتماعية والوجدانية والجسمية

وهي كذلك الاساس الذي تبنى علية لمراحل نجاح المراحل التالية ،ويزود المتعلمين بالأساسيات الصحيحة والخبرات والمهارات والمعلومات بما يتفق مع الاتجاهات العالمية التي أكدت على جودة الكتاب المدرسي وأهميته في هذه المرحلة . (احمد وسناء ،٢٠١٤: ١٥٠)

وتعد المرحلة الابتدائية من المراحل المهمة إذ انها تعد اساس المراحل اللاحقة فكلما كان الاساس قوياً وراسخاً كان النظام التعليمي اكثر متانة على مواجهة متطلبات العصر لذلك يجب الاهتمام بتلك المرحلة وجعل المتعلمين يعرفون الكثير عن حياتهم وتنمية الاتجاهات العلمية لديهم (فلاتة ، ٢٠٠٤: ١٠)

إنّ أهمية تقويم مناهج وكتب الرياضيات الى انها في حد ذاتها خبرة تعليمية بالنسبة لكل من المعلم والمتعلم ، فهي تساعد في تحسين طرائق التدريس كما تساعد المتعلمين في تحسين طرائق استذكارهم ، ويساعد التقويم في إبراز أثر الرياضيات في المجتمع الامر الذي يساعد بالتالي في دفعهم الى مزيد من دراستها ، ويساعد التقويم في المفاضلة بين المواد الدراسية من حيث كفاءتها في تجويد عملية التدريس . (بريكة ، ٢٠٠٨: ٢٦)

وتُعدّ عملية التقويم عملية مهمه بالنسبة لكل من المتعلمين والمعلمين والاباء والقائمين على المدارس او المشرفين عليها ، وذلك من جوانب عديدة ومختلفة فبالنسبة للمتعلمين نجد ان التقويم يزودهم بالتغذية الراجعة التي تفيدهم في توضيح مدى التقدم الذي احرزوه او نقاط الضعف التي ما زالوا يعانون منها ، ولا يقل التقويم أهمية لدى المعلمين عنه لدى المتعلمين فهو يفيدهم في تحديد الوضع الحالي بطلابهم وفي إعادة صياغة الأهداف الخاصة ، وفي تحديد أنجح الطرق التي تؤدي الى إدخال التحسينات في مجال التعليم وفي اختيار واستخدام المصادر والوسائل الاكثر فعالية للتعلم وفي مقارنة نتائج تعلم المتعلمين في مدارسهم بنتائج المتعلمين في أجزاء اخرى من البلد الذي يعيشون فيه ، اما التقويم بالنسبة للآباء فهو يفيدهم في توضيح نقاط القوة وجوانب الضعف عند ابنائهم ، ويزودهم بمعلومات عن درجة التقدم التي احرزها ابناؤهم واكتشاف قدراتهم ومواهبهم وتوضيح الاساليب التي يستطيعون عن طريقها مساعدتهم ، إما بالنسبة للقائمين او المشرفين على المدارس يساعدهم بالتعرف الى مدى فعالية البرامج المدرسية والتحقق من جوانب القوة والضعف في المنهج المدرسي وتوضيح النقاط الايجابية والسلبية عند المعلمين ، مما يساعد في تحسين طرق تدريسهم ثم تحديد جوانب المنهج المدرسي التي تحتاج الى إجراء بحوث او دراسات علمية حولها . (سعادة وعبدالله ، ٢٠١٤: ٣٥٢)

ومن خلال إطلاع الباحثة على بعض المصادر والادبيات التربوية ان تقويم الكتاب المدرسي يعد من الادوات الاساسية لضمان تحسين عملية التعليم ،وتحقيق الاهداف التعليمية المرجوة. وفيما

يخص كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي هو يمثل مرحلة مهمة لتقويم فاعلية المحتوى التعليمي ومدى تلبية احتياجات المتعلمين التعليمية ، ويساعد في معرفة ما اذا كانت المهارات والمفاهيم الاساسية التي يحتاجها المتعلمين إلى اكتسابها ، وقد تمت تغطيتها بشكل كاف ومناسب ومن خلال تقويم الكتاب يمكن التعرف على نقاط القوة والضعف في المحتوى التعليمي ويمكن استخدام هذه الملاحظات لإجراء التعديلات اللازمة ،مثل توضيح بعض المفاهيم او أضافة المزيد من الامثلة التوضيحية مما يعزز فهم المتعلمين للمادة .

وتضيف المغربي (٢٠٠٥) ان للمعايير أهمية كبيرة في تطوير العملية التعليمية حيث أنها تزيد من قدرات المتعلمين وفرصهم في النجاح ، وتصف ما يجب إنّ تكون علية عمليتي التعليم والتعلم من أجل تحسين مخرجات التعلم ، وتزيد من ثقة المجتمع في العلم ، وتوكد على جودة التعليم وتمد الانظمة التعليمية بأسس التقويم الجيد وتمثل اسساً واضحة لأي برنامج تدريسي .

(المغربي ،٢٠٠٥: ٢٥)

كما إنّ للمعايير أهمية كبيرة بتحقيق الجودة الشاملة للتعليم من خلال مساعدة الأنظمة التعليمية على التجديد والتطوير المستمر المعتمد على أسس مشتركة لعملية التقويم التي تعد الركيزة الأساسية في عمليات التطوير ، كما إنّ المعايير تساعد على التميز في المتابعة والتقويم للبرامج والمشروعات التربوية وتسهم في تحقيق البيئة التعليمية الملائمة للعمل التربوي المثمر كما أنها تسهم في دقة تحديد الاحتياجات التعليمية لجميع جوانب العملية التعليمية ، ويشمل ذلك حاجات المعلمين والمناهج الدراسية والمتعلمين ، مما يحقق جودة إعداد وتدريب المعلمين وفاعلية المناهج وكفاءة مخرجات التعليم .(ابو شعيرة وثائر ،٢٠١٠: ١٨)

أنّ حركة المعايير في العالم استقرت على إنّ المعايير تعني عقداً اجتماعياً ،وليس فقط بين المعلمين والسلطات التربوية بل ايضاً بين الاباء والمتعلمين من جهة والسلطات التربوية من جهة أخرى وبعبارة اخرى فان المعايير بمثابة عقد اجتماعي في المجتمع بصفة عامة حول متطلبات التعليم المتفق عليها .(عبد الحليم وأخرون، ٢٠١١: ١٦٦)

وتتلخص أهمية المعايير بما يأتي :-

١- توفر المعايير محكات للحكم على مدى تقبل التقدم نحو تحقيق الأهداف كما توفر رؤية شاملة للتعليم والتعلم من خلال برنامج تربوي معين يوفر فرص لتميز المتعلمين .

٢- تسهم المعايير التربوية في تطوير المواد الدراسية من خلال تبني سياسات وممارسات متميزة وتجاوز الصعوبات والمعوقات الحالية للمدارس .

٣- توفر المعايير أفاق التعاون والتعاضد من أجل تحسين عملية التعلم والتعليم في مجال تربوي معين .

٤- تقدم المعايير التربوية فرص لدعم قدرة المعلمين على ربط ما تعلموه من خبرات سابقة والتعلم الجديد المطلوب تعلمة مما ييسر انتقال اثر التعلم لمواقف جديدة .

(الدويري وخالد ، ٢٠٠٦: ٢٢)

وقد أشار عبد القوي (٢٠٠٧) إنّ المعايير تساعد المعلم على تطوير ادانة واداء المتعلمين وتحقق للمعلم الثقة لأنها تدل على الاداء المتميز لأنه يعمل ضمن هذه المعايير التي تعمل على توجيه وتحديد عمله ضمنها . (عبد القوي ، ٢٠٠٧: ١٧٥)

ويضيف شرف (٢٠٠٩) تحقق المعايير التربوية مبدأ التميز ومبدأ المساواة فالمعيار يمثل تحدياً للمتعلمين يجعلهم يتنافسون من اجل تحقيق التميز ، وكون المعايير لكل المتعلمين بغض النظر عن خلفياتهم وخصائصهم فان هذا يحقق المساواة وتكافؤ الفرص .(شرف ، ٢٠٠٩: ٦٧)

وتأتي أهمية الرياضيات المدرسية من الدور الذي تؤديه في زيادة تنمية قدرة المتعلمين في مواجهة تحديات العصر ونتيجة لهذه الأهمية فقد قامت مجموعة من المعلمين في الولايات المتحدة الامريكية بأنشاء ما عرف لاحقاً المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) الذي أخذ على عاتقه تطوير تدريس الرياضيات ، ففي عام (١٩٨٦) قامت لجنة من المسؤولين في هذا المجلس بتأسيس فريق عمل خاص بمستويات تعليم الرياضيات بهدف تحسين نوعية الرياضيات المدرسية . (ميخائيل ،٢٠٠١: ٥)

وتضيف الباحثة إنّ المعايير العالمية التربوية إداه حيوية لضمان تحسين التعليم وتحقيق الاهداف التعليمية ومن خلال استخدامها في عملية تقويم الكتاب المدرسي ، وتساهم في تقديم تعليم فعال وشامل للمتعلمين وإنّ التقويم المستمر والتحديث الدائم للكتب المدرسية يعزز من قدرة الانظمة التعليمية على تلبية احتياجات المتعلمين ومواكبة التطورات العلمية والتربوية ، مما يسهم في بناء جيل متعلم ومؤهل لمواجهة تحديات المستقبل بثقة وكفاءة . وتتجلى أهمية البحث بما يأتي : -

١. يعد هذا البحث استجابة للاتجاهات العالمية والتي تدعو الى تقويم المناهج وتطويرها .
٢. إنّ عملية التقويم تساعد على تحسين المناهج الدراسية وضمان توافقها مع المعايير العالمية مما يعزز فهم التلاميذ للمواد الدراسية بشكل أفضل .
٣. تحقيق التوازن التربوي بين الطموح في تحديث المناهج وفقاً للمعايير العالمية وبين مراعاة القدرات العقلية والنفسية للمتعلمين مما يسهم في رفع جودة التعليم بشكل فعال .

٤. أهمية مادة الرياضيات فهي مادة أساسية في الحياة اليومية وفي التواصل العلمي وفي تنمية التفكير بصوره المختلفة والقدرة على مواجه المشكلات وحلها وهو احد المناهج المهمة بالتعليم في المرحلة الابتدائية .

٥. أهمية المرحلة الابتدائية وخاصة الصف الثاني بوصفها مرحلة انتقالية يتم إعداد المتعلمين للمفاهيم الاكثر تعقيدا التي يوجهونها في المراحل الدراسية اللاحقة حيث يتم التركيز على بناء قاعدة قوية من المهارات ومعرفة اساسيات المادة .

ثالثاً: هدف البحث (Aims of the Research)

يهدف البحث الى تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي وفقاً للمعايير العالمية معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات . (NCTM , 2000)

رابعاً : اسئلة البحث (Questions of the Research)

لأجل تحقيق أهداف البحث صاغت الباحثة التساؤلات التالية :-

١- ما نسبة توافر معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM ,2000) في مجالات المحتوى الرياضي (العدد والعمليات ، الجبر ، الهندسة ، القياس ، الاحصاء والاحتمالات) في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي؟

٢- ما نسبة توافر معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM ,2000) في مجالات العمليات (حل المشكلات ، التفكير ، الاتصال ، العلاقات ، التمثيل) في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي ؟

٣- ما التصور المقترح لمحتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي وفق نتائج التقويم ؟

خامساً : حدود البحث (Limits of the Research)

١- **الحد المعرفي :** -

ويشمل

أ- كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي للعام الدراسي (٢٠٢٤ – ٢٠٢٥)

ب- معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM ,2000) في مجالات المحتوى الرياضي (العدد والعمليات ، الجبر ، الهندسة ، القياس ، الاحصاء والاحتمالات) .

وفي مجالات العمليات (حل المشكلات ، التفكير ،الاتصال ، العلاقات ، التمثيل) .

٢- **الحد الزماني** : - العام الدراسي (٢٠٢٤ – ٢٠٢٥) .

سادساً: تحديد المصطلحات (Definition of the Terms)

اولا / التقويم (Evaluation)

١- **لغة :** - " يشتق من الفعل (قوم) فيقال قوم المعوج بمعنى عدله وازال اعوجاجه ، وقوم الشي بمعنى قدره ووزنه وحكم على قيمته ، قومت الشي فهو قويم أي مستقيم وقام الشي واستقام وأعتدل" (ابن منظور،٢٠٠٥: ٥٠٥)

٢- **اصطلاحاً : - عرفه كل من**

أ- **شاهين (٢٠٠٩) :-** "بيان قيمة تحصيل المتعلم او مدى تحقيقه لأهداف تربوية معينة " . (شاهين ، ٢٠٠٩: ٢٧٠)

ب- **حنفي (٢٠١٤)** : - "عملية وقائية علاجية يتم من خلالها إصدار حكم على مدى تحقيق العملية التعليمية لأهدافها ، والكشف عن جوانب الضعف والقوه فيها واقتراح الوسائل والحلول لتلافي جوانب الضعف وتدعيم جوانب القوة مستهدفة في النهاية تحسين وتطوير العملية التعليمية". (حنفي ،٢٠١٤: ١٣٠)

ت- **الجعافرة (٢٠١٥) :-** "عملية تحديد قيمة المنهج لتوجيه مسيرة تصميمه وتنفيذه وتوجيه عناصره وأسسه نحو القدرة على تحقيق الاهداف المرجوة على ضوء معايير محددة مسبقاً" . (الجعافرة ، ٢٠١٥ : ١٥١)

ث- **الشجيري وحيدر (٢٠٢٢)** :- "يقصد بالتقويم معرفة مدى النجاح في العملية التعليمية في تحقيق أهداف العملية التربوية بكامل عناصرها ، وبيان نقاط الضعف والقوة في الوسائل التي استعملت هذه الاهداف من اجل العمل على تطويرها وتحسينها وإصلاح أي اعوجاج يعوق هذه الاهداف" .
(الشجيري وحيدر ،٢٠٢٢: ١٣٢)

التعريف النظري للتقويم : - تتبنى الباحثة تعريف (حنفي ، ٢٠١٤)

التعريف الاجرائي للتقويم : - هو عملية إصدار حكم على محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي بعد تحليله وفقاً لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM , 2000) ومعرفة نسبة توافرها في مجالات المحتوى الرياضي (العدد والعمليات ، الجبر ، الهندسة ، القياس ، الإحصاء والاحتمالات) وفي مجالات العمليات (حل المشكلات ، التفكير ، الاتصال ، العلاقات ، التمثيل).

ثانيا / الكتاب المدرسي (School book)

لغة :- هو كل ما يكتب فيه من الفعل (كتب ، يكتب ، كتاباً ، جمعه كتب وفي القران الكريم من سورة البقرة ايه (١٤) قال تعالى بسم الله الرحمن الرحيم **(ذَٰلِكَ ٱلْكِتَٰبُ لَا رَيْبَ ۛ فِيهِ ۛ)** صدق الله العلي العظيم . (إبراهيم ،٢٠٠٩: ٣٩)

الكتاب المدرسي اصطلاحاً : - عرفه كل من

أ- **مرعي ومحمد (٢٠٠٢) : -** " هو نظام كلي يتناول عنصر المحتوى في المنهاج ويشتمل على عدة عناصر هي الاهداف والمحتوى والانشطة ، ويهدف الى مساعدة المعلمين للمتعلمين في صف ما وفي مادة دراسية ما ، على تحقيق الاهداف المتوخاة كما حددها المنهاج ". (مرعي والحيلة ، ٢٠٠٢ : ٢٥١)

ب- **جرجيس (٢٠٠٥) :-** "يقدم للتلميذ كل ما يحتاجه من معلومات وحقائق ومفاهيم بأسلوب ويناسب مع مستواه الفكري فهو الوسيلة التعليمية الاساسية في عمليتي التعليم والتعلم ، ينظم حسب المنهج التربوي المقرر من قبل وزارة التربية ، وفي ضوء القدرات المتاحة للتلاميذ لكي يستعينوا به لتنمية معارفهم وفهم المعطيات العلمية المطلوبة منهم". (جرجيس ، ٢٠٠٥: ٤١٥)

ت- **سمارة وعبد السلام (٢٠٠٨) : -** "المواد التعليمية وتشمل مختلف الكتب والادوات المصاحبة التي يتلقى منها المعرفة والتي يوظفها المعلم في البرنامج التعليمي". (سمارة والعديلي ، ٢٠٠٨ : ٢٣)

ث- **العزاوي (٢٠٠٩) : -** "إداه العملية التعليمية والوعاء الذي ينهل المتعلمين ما يحتاجون إليه في الدراسة" .(العزاوي ، ٢٠٠٩ : ٢٨٣)

ج- **أبو زينة (٢٠١٠) : -** "بأنه ترجمة المنهاج في الواقع او بدلاً عنة ويكون مشتركاً لجميع المتعلمين في البلد الواحد وهو المرجع الوحيد للمتعلم والمعلم ".
(أبو زينه ، ٢٠١٠ : ٦٨)

التعريف النظري للكتاب المدرسي : - تتبنى الباحثة تعريف جرجيس (٢٠٠٥)

ثالثاً- المرحلة الابتدائية :- عرفت على وفق نظام المدارس الابتدائية (٣٠) لسنة (١٩٧٨) المعدل على وفق قانون وزارة التربية رقم (٢٢) لسنة ٢٠١١ " بأنها تشمل جميع الاطفال الموجودين في محيطها ، وتنفتح لقبولهم على اختلاف قدراتهم واستعادتهم واختلاف احوالهم الاجتماعية والاقتصادية من دون تميز وتعمل على تمكين جميع الاطفال العراق ممن أكمل السادسة من العمر على تطوير شخصياتهم بجوانبها الجسمية والفكرية والخلقية والروحية ليصبحوا مواطنين سليمي

الجسم والعقل والخلق ، وتكون المدارس الابتدائية على ثلاثة أنواع مدارس للبنين ، مدارس للبنات ، مدارس مختلطة ، ومدة الدراسة فيها ست سنوات ويجتاز طلبة الصف السادس الابتدائي امتحانات عامة تنظمها وزارة التربية بدوريها الأول والثاني لنيل شهادة الدراسة الابتدائية " . (الوقائع العراقية ، ٢٠١١: ٥- ٦)

رابعاً – الصف الثاني الابتدائي : - عرف على وفق نظام المدارس الابتدائية (٣٠) لسنة (١٩٧٨) المعدل وفق قانون وزارة التربية رقم (٢٢) لسنة (٢٠١١) "هو السنة الدراسية الثانية ضمن المرحلة الابتدائية حيث يلتحق الاطفال في هذا الصف عادة في السن السابعة وفي هذا العام يواصل المتعلمين تنمية مهارات القراءة والكتابة والحساب الى جانب تقديم مواد دراسية أخرى مثل التربية الاسلامية والعلوم الاجتماعية ، ويعد الصف مرحلة حيوية لترسيخ الأسس التعليمية التي تم بناؤها في الصف الأول مما يساعد على تعزيز قدرة المتعلم على التعلم والاستقلالية في إداء المهام الدراسية ". (كاظم ، ٢٠١٢: ١٣)

خامساً: معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات

National Council of Teachers of Mathematics Standards (NCTM, 2000)

هي عبارات يمكن استخدامها في الحكم على جودة منهج الرياضيات او طرق التقييم وما يجب إنّ يفهمه المتعلمون من معلومات ومهارات رياضية ، وهي بذلك تعد مجموعة شاملة ومتماسكة من معايير الرياضيات لكل متعلم من مرحلة ما قبل الروضة حتى الصف السادس الاعدادي وتقسم المعايير الى قسمين هما :

١- معايير المحتوى :- وهذه المعايير تصف ما يجب أنّ يتعلمه المتعلمين وتشمل (العدد والعمليات ، الجبر ، الهندسة ، القياس ، الاحصاء و الاحتمالات)

٢- معايير العمليات : وهذه المعايير تشمل طرق اكتساب واستخدام المعرف ذات العلاقة بالمحتوى وتشمل (حل المشكلات ، التفكير ، الاتصال ، العلاقات ، التمثيل) (NCTM , 2000: 29) .

الفصل الثاني

جوانب نظرية ودراسات سابقة

المحور الاول : جوانب نظرية

اولا : التقويم

ثانياً : الكتاب المدرسي

ثالثا : الرياضيات

رابعاً : المعايير العالمية

المحور الثاني : دراسات سابقة (محلية ، عربية ، اجنبية)

المحور الاول : جوانب نظرية

مفهوم التقويم

أن التقويم (Evaluation) بمفهومه العلمي يختلف بالطبع عن التقويم الذي نمارسه في حياتنا اليومية فالأنسان العادي يقوم بالعديد من الاشياء والامور التي يواجهها في مختلف جوانب حياته فهو يقوم الأطعمة التي يأكلها والاشياء التي يشتريها والكتب التي يقرأها والاماكن التي يزورها وغير ذلك ، ويتضمن هذا التقويم نوعاً من الحكم على الشيء المطلوب على الرغم من إنه ليس تقويما علميا بالمعنى المتعارف علية ، ونحن في المجال التربوي نقابل كثيراً من المواقف التي نمارس فيها هذا النوع من التقويم الذي يمكن ان نطلق عليه التقويم الغير الرسمي (Informal Evaluation) . ويتراوح هذا التقويم بين حكم المعلم على حسن تهوية واضاءة غرفة الصف وحكمه على نوعية الاسئلة التي يوجهها له متعلم معين او متعلمي الصف اثناء الدرس واسلوب مناقشة المتعلمين وتفاعلاتهم الصفية المتنوعة ولكن يصعب الاستناد الى نتائج هذا النوع من التقويم في اتخاذ القرارات التربوية المختلفة ومن هنا كان لابد من الاعتماد على التقويم العلمي المنظم على الرغم من أهمية التقويم الغير الرسمي في مواقف مدرسية معينة . (علام ، ٢٠٠٩ : ٢٠)

فالتقويم هو العملية التي يقوم بها الفرد او الجماعة لمعرفة مدى النجاح او الفشل في تحقيق الأهداف العامة التي يتضمنها المنهج وكذلك معرفة نقاط القوة والضعف به حتى يتمكن تحقيق الاهداف المنشودة بأحسن صورة ممكنة ، لا تنحصر عملية التقويم في إنها تشخيص للواقع بل هي ايضا علاج لما به من عيوب ، اذ لا يكفي ان تحدد وجه القصور ، وانما يجب العمل على تلافيها والتغلب عليها ، والتقويم عملية هامة ليس فقط في مجال التربية وانما في جميع مجالات الحياة فطالما يقوم الانسان بعمل ما فعلية إنّ يعرف نتيجة هذا العمل ، وعليه إنّ يعرف ايضا الاخطاء التي يقع فيها حتى لا تتكرر منه مرة ثانية ، وبذلك يتوصل الى إداء أفضل وإنتاج أحسن .

(الوكيل ومحمد ،٢٠١١: ١٥١)

نبذه تاريخية عن نشأة التقويم

مرت عملية التقويم بمراحل تاريخية مختلفة وتطورت وسائلها بتطور حياة الانسان ففي العصور القديمة أستخدم الانسان التقويم بإصداره نوعا من الاحكام على الظواهر البيئية والناس الذين يعيشون معهم ، فكان يدرك إنّ فلاناً من الناس قوي واخر ضعيف ، وقد ذكرت كلمة التقويم مرة واحدة في القران الكريم من سورة التين الآية (٤) قال تعالى بسم الله الرحمن الرحيم **(لَقَدْ خَلَقْنَا الإنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ)** صدق الله العلي العظيم . (دعمس ، ٢٠٠٧: ١٧)

أنّ اول محاولة تقويمية كانت في الصين قبل أربعة الاف سنة قبل الميلاد ، إذ استخدم أحد اباطرة الصين نوعاً من اختبارات الكفاءة وذلك لاختيار موظفيه وكان يطبقها كل أربعة اشهر ولكن لم تكن الطريقة الاختبار واضحة لعدم توفر المعلومات الكثيرة ، ولكن هذه الطريقة اصبحت أوضح بعد الف سنة من ذلك التاريخ اذ كانت تجري اختبارات العمل في الميادين التي تتطلب درجة من الكفاءة في الموسيقى والكتابة والرياضيات والهندسة ، وكانت تجري هذه الاختبارات للمتقدمين لشغل وظائف رسمية في الدولة ، والناجح في هذه الاختبارات يعين في الوظيفة التي تلائم مستواه العلمي وما ميزت هذه الاختبارات انها كانت تحريرية حيث إنّ الاختبارات التحريرية تكون فيها الاسماء سريه ويتولى تصحيح إجابات المتقدمين أكثر من مصحح واحد ، وكانت الامتحانات تجري بشكل متتابع من القرية الى المدينة إلى المقاطعة ، يشترك فيها الاف من المتقدمين ويمتحنون في موضوعات شتى تتضمن اللغة والحساب والشعر والتاريخ والفروسية والرماية ، أي إنّ الامتحانات كانت على نوعين نظرية وعملية.(مجيد ، ٢٠١١: ١٥)

أما المجتمع اليوناني فقد كان المعلمون الأوائل مثل سقراط وافلاطون يستعملون وسائل تقويم شفوية حوارية ، وفي نفس الوقت يشير البعض إلى وجود دلائل على استخدام الاختبارات التحريرية ، ونجد في صدر الاسلام الأول إنّ الرسول صلى الله عليه واله كان يضع الرجل المناسب في المكان المناسب فوضع الامام علي (علية السلام) في الافتاء وبلال للآذان لأنه كان أندى صوتا، وعهد بالقضاء إلى من عرف بالاتزان والحكمة ، وقيادة الجيش إلى من عرف بالشجاعة والحزم في الشدائد والحروب ، وعهد بالجباية الى من عرف في أمانته وورعة . (زاير وإيمان ،٢٠١٢: ٢٠١)

اما بالنسبة للاختبارات كان لها الدور المهم في التاريخ العربي والاسلامي وخاصة في المجال التعليمي والمهني ، واستعمل العرب المسلمون الاختبارات على شكل اختبارات شفوية وتحريرية ففي الكتاتيب وهي تقابل المدرسة الابتدائية بشكل عام حيث كان يجتمع الاطفال على شكل حلقات دراسية صغيرة بتعلم القران الكريم وبعض القواعد النحوية ، وكانت مدة الدراسة خمس سنوات وعند انتهاء هذه المدة يمنح المعلم شهادة لمعرفة مدى حفظ القران الكريم وكان الاختبار يجري بشكل فردي وكانت تعطي ثلاثة تقديرات هي ممتاز وتعطى للطالب الذي يحفظ القران الكريم من أوله الى أخره مع ضبطه بالشكل والاعراب والفهم وحسن الخط ، اما المتوسط فتعطى لمن يقرأ القران نظراً في المصحف مع ضبط الشكل والهجاء واما الضعيف فهو الذي يقرأ القران بدون ضبط الحروف . (الهويدي ، ٢٠٠٤: ١٤)

وقد استعمل العرب المسلمون الاختبارات التحصيلية على شكل امتحانات شفوية وتحريرية وكانوا يقومون بها بشكل دوري من حين لأخر ، فضلا عن انهم استعملوا الاختبارات المهنية وهم أول من وضعوا هذه الاختبارات لاختيار الرجل المناسب في المكان المناسب ، ولقد أهتموا بعملية التقويم اهتماما ملحوظاً لما له من أهمية في تطوير العملية التعليمية وكانوا ينظرون إلى المتعلم نظرة متكاملة . (زاير وإيمان ، ٢٠١١: ٢٦٥)

اما في الولايات المتحدة الامريكية فقد بدأت أولى محاولات للتقويم في عام (١٨٤٥) على يد هورسمان (Houresman) الذي نادى بضرورة ادخال الاصلاحات على الاسلوب السائد في تقويم المتعلمين ، بحيث اخذ المربون يدركون مساوئ الاعتماد كلياً على التسميع ، وظهر من يدعو الى استخدام الاختبارات التحريرية بدلاً من الشفوية كأساس للالتحاق بالكليات والجامعات وخاصة في الولايات المتحدة الامريكية ، ثم استخدم الامتحان التحريري الى زيادة الاعتماد على النوع نتيجة لسهولة الحصول على المواد الكتابية ، وإنّ هذا النوع من الاختبارات غالباً ما يتألف من مجموعة من الاسئلة تتطلب اجابات من نوع المقال وان هذه الاسئلة تسمح للمتعلمين بالتفكير في وقت واحد ما تسمح لهم بالتطبيق دون ان يشعر بالتوتر والخجل كما تسمح هذه الاختبارات بمقارنة تحصيل المتعلمين بعضهم بالبعض الاخر لان يجيبون على الاسئلة ذاتها في زمن محدود ولجميع المتعلمين . (الهويدي ، ٢٠٠٤: ١٤)

اما في بريطانيا كانت اولى محاولات التقويم عام (١٨٦٤) على يد جورج فيشر (J Fisher) عندما الف كتاب (الميزان) الذي ضمنه مقياساً للكتابة اليدوية يمكن على اساسه تبويب عينات من كتابات المتعلمين وقائمة قياسية لكلمات مهجأة ومجموعات من الاسئلة في علوم الرياضيات والملاحة والرسم والعلوم التطبيقية ، وتطور التقويم في نهاية القرن التاسع عشر عندما ركز العالم (جميس كاتل) (J. Catil) على القدرات العقلية وارتباطها بالقدرات الذكائية عند الافراد وهو أول من استخدم مصطلح الاختبارات العقلية لمعرفة مدى تأثير المعلمين وانجازاتهم التربوية المدرسية وطور أنواع عدة من الاختبارات. (الزيدي ،٢٠١١: ٣٦)

اما في العراق في بداية القرن التاسع عشر من الخطوات الهامة التي اتخذها الميجر(بومن) لقياس معلومات المتعلمين للصفوف الاولية إصدار التعليمات الخاصة بأجراء الامتحانات الحكومية لهؤلاء المتعلمين وكان يهدف من وراء هذا الامتحان تحقيق هدفين هما :-

١- قياس ما قامت به المدرسة من عمل خلال السنة .

٢- افساح المجال امام مديري المدارس لإظهار قابلية طلابهم في غير المعلومات التي حفظوها في دروسهم المختلفة .

وفي السنة الدراسية (١٩١٨- ١٩١٩) حدد إجراء الامتحان في المدة المنحصرة بين يوم (٢٦و٢٧) مايس عام (١٩١٩) وقرر إنّ يجري في مراكز رئيسية ثلاثة هي بغداد والبصرة والموصل ، وقد اجريت هذه الامتحانات الحكومية في الوقت المحدد لها فكشفت نتائجها عن مستوى ضعيف للمتعلمين وهكذا يمكن القول ان امتحان البكالوريا كما أطلق عليها في ما بعد كان قد اتبع في العراق لأول مرة في هذه السنة ،وقد سار العمل بهذا الاجراء سنوياً بعد ذاك إذ كانت الأسئلة تعد من قبل مديرية المعارف في بغداد وترسل الى مديري المناطق الثلاث التي فيها المراكز الامتحانية لأجراء امتحانات المتعلمين الصفوف المنتهية من مدارسها الابتدائية بصورة موحدة . (الهلالي ، ٢٠١٧: ١٦٥)

وشهد العقد الأخير من القرن الماضي تطوراً كبيراً في مجال القياس والتقويم التربوي إذ أصبح التقويم التربوي من أهم المجالات في العلوم التربوية التطبيقية التي ضمت المختصين من ذوي القدرات العالية على التطوير التربوي والاصلاحات المنشودة في المجالات التربوية ، وقد اصبحت لا تخلو اية برامج تعليمية او تدريبية من برنامج تقويمي مما أدى بالنتيجة الى ازدهار حركة التقويم التربوي في مختلف المجالات التعليمية والتربوية . (شعلة ، ٢٠٠٥: ٢٥)

إنّ عمليتي القياس والتقويم عمليتان مهمتان في العلوم الطبيعية التي تعتمد كلياً على الجوانب المادية بكل تفصيلاتها لغرض القياس ليتم بعد إصدار الحكم عليها ، وايضاً تعدان عمليتان مهمتان كثيراً في المجال التربوي والنفسي معاً على حد سواء حتى ان تلك العلوم باتت الأغنى في التوصل الى مختلف النتائج الاستدلالية والاستنباطية ، وان أي مؤسسة تربوية (المدرسة او الجامعة) تعتمد اعتماداً كبيراً على التقويم . (اليعقوبي ،٢٠١٣: ٣٥)

وتطور التقويم تطورا واضحا خلال الخمسين سنة الاخيرة نتيجة عوامل عديدة منها تأثر التقويم بالنظريات التربوية الحديثة فضلا عن التغيير في النظرة للدور المتوقع من التقويم أنّ يؤديه كما ان هذا التطور جاء نتيجة للتقدم التقني في أدوات القياس الذي يعد اساس عملية التقويم .

(الجعفري ،٢٠١٠: ٢٢)

أهداف تقويم المنهج

لعملية تقويم المنهج أهداف نذكر منها ما يأتي :-

١- تحسين المنهج في اثناء بنائه المتنوع كالتخطيط والتطوير والتنفيذ .

٢- تحديد قيمة وفعالية المنهج المراد تقويمه .

٣- المساعدة في تطوير طرائق التدريس المستخدمة .

٤- كشف فعالية المنهج في تعلم المتعلمين ونموهم .

(المزيني ، ٢٠٠٨: ٤٥)

٥- المساعدة في تطوير الاساليب المستعملة وادواته

٦- ان تقويم المنهج يساعد في توجيه الجهود نحو تحسين التعليم عن طريق علاج المشكلات التي تقابله وتدعيم الجوانب الايجابية في العملية التعليمية .

(الحجي ، ٢٠٠٠ : ١٢٤)

ويضيف التليني وإبراهيم (٢٠١٣)

٧- التعرف على مدى التقدم والتطور الذي احدثه المنهج في سلوك المتعلمين بصورة صادقة الامر الذي يساعد على تطوير انجازاتهم وتوفير افضل الظروف من خلال التوجيه والارشاد للأخذ بيدهم نحو التميز والتفوق والتأكد من توافر المعايير السليمة في الاسس التي استند اليها المنهج كالأساس الفلسفي والاساس الاجتماعي والاساس النفسي والاساس المعرفي . (التليني وإبراهيم ، ٢٠١٣: ١٦)

واضاف رشراش (٢٠٠٧)

٨- معرفة نوعية المتخرجين الذين ينتظرهم المجتمع الذي انشأ مؤسسة التربية لخدمه أهدافه ، والكشف عن المتعلمين المتأخرين دراسيا وأسباب هذا التأخر والحصول على معلومات لنقل المتعلمين من صف الى آخر او الى مجموعات متجانسة او لمشاركهم في اوجه النشاط واعداد وتدريب المتعلمين والمعلمين على وزن اعمالهم وتقدير امورهم واصدار احكام صحيحة مبنية على أسس وأدلة، و مساعدة الاهل على فهم ابنائهم من حيث مدى نموهم وميولهم وامكانياتهم المحتملة من ناحية التحصيل والقدرة على التعلم .

(رشراش ، ٢٠٠٧: ١٧٩)

دواعي التقويم

من الأمور او الاسباب التي أدت الى القيام بعملية التقويم هي :-

١- ازدياد عدد الدراسات والبحوث التربوية المختلفة في مجال المناهج وما تمخض عنها من نتائج تظهر ثغرات المناهج القائمة وتوصي بضرورة تقويمها المستمر .

٢- انتشار التعليم ودخول المنهج الى كل بيت جعل هذا المنهج امرا مهما لكل فرد في المجتمع يشرحه ويكشف عيوبه ويثني على إيجابياتة ، ودفع القائمين على العملية التربوية الى العمل على تقويمية وتطويره وبشكل مستمر . (المكاوي ، ٢٠٠٦: ٢٦٤)

٣- زيادة المعارف والمعلومات حول العالم وتضخمها في الآونة الاخيرة مما يستدعي تقويم المقررات لتواكب هذا التقدم .

٤- كثرة التغيرات التي تحدث في المجتمعات التي تقضي إعادة النظر في المناهج وتقويم اثارها وكذلك اهتمام الناس بالتربية والتعليم اهتماماً متزايداً وتساؤلاتهم المستمرة عن البرامج الدراسية المطبقة ، اضافة لعدم رضا الناس عن نتائج ابنائهم لتقصير التربية في اكسابهم السلوكيات المرغوبة واعداهم للحياة. (صلاح ، ٢٠٠٩ : ١٣)

أنواع التقويم :-

تختلف أنواع التقويم باختلاف التصنيفات والاسس التي تقوم عليها نلك التصنيفات ، اذ إنّ هناك أكثر من تصنيف لأنواع التقويم منها :-

أولاً: تصنيف التقويم على اساس وقت اجرائه :-

١. **التقويم المبدئي :-** هو التقويم الذي يتم قبل عملية التعلم للحصول على معلومات أساسية سابقة عن المتعلمين وخلفياتهم المعرفية لموضوع التعلم ، ويهدف تحديد مستوى الاستعداد للتعلم ومستوى البدء به كذلك التعرف على المدخلات السلوكية للطلبة قبل البدء بتدريس موضوع معين او وحدة دراسية معينة . (ملحم ،٢٠١١: ٤٦)

٢. **التقويم التكويني او البنائي :-** يتم ذلك أثناء عملية التعليم والتعلم ووظيفته تقديم التغذية الراجعة ، وذلك من خلال معلومات يستند اليها لمراجعة مكونات البرامج التعليمية وذلك اثناء التنفيذ بهدف تحسين الممارسات في العملية التربوية ،ويفيد التقويم البنائي مخططي ومنفذي العملية التقويمية حول الكيفية التي يتم تطوير وتجويد البرنامج التعليمي وبشكل يراعي مبدا الاستمرارية. (الدوسري ، ٢٠٠١: ١٠٢)

٣. **التقويم الختامي او النهائي :-** هو عملية التقويم الذي يجري في نهاية تطبيق المنهج لمعرفة مدى تحقق الاهداف التعليمية ، واصدار الاحكام على مدى نجاح العملية التربوية بعناصرها المختلفة في تحقيق الأهداف التي وضعت من اجلها . (عطية ،٢٠١٣: ٨٣)

ثانيا : تصنيف التقويم على اساس أغراضه او وظائفه :-

١- **التقويم الانتقائي :-** يهدف هذا التقويم الى قياس نتائج التعليم المحصلة لدى المتعلم قدرات ومهارات ومواقف والحكم عليه بالرجوع اليها واتخاذ القرار المناسب بشأنه ويسمى انتقائياً لأنه يؤدي الى غربلة المتعلمين بالرجوع الى علامتهم ومعدلات النجاح ويأتي التقويم

الانتقائي في ختام مجموعة الانشطة التعليمية ،وتعلن نتائجه للمتعلمين والأهل وغيرهم . (عواضة ، ٢٠٠٥: ١٢٢)

٢- **التقويم التشخيصي :-** يهدف التقويم التشخيصي الى اكتشاف نواحي القوة والضعف في تحصيل المتعلم وتحديد أسباب صعوبات التعلم التي يواجها المتعلم حتى يمكن علاج هذه الصعوبات ، وتحديد افضل موقف تعلمي للمتعلمين في ضوء انماطهم التعلمية ويرتبط التقويم التشخيصي ارتباطا وثيقا بالتقويم القبلي والبنائي والختامي . (قطيط ، ٢٠٠٩: ٤٩)

٣- **التقويم المرحلي (التكويني) :-** يتم في فترات مختلفة أثناء تطبيق المنهج بغرض الحصول على معلومات تساعد في مراجعة العمل وإعادة توجيه السير بالمنهج مما يكون له تأثير على الصورة التي يصل اليها الناتج النهائي فهو ضروري في توجيه العمل بما يوفره من تغذية راجعة لاستدراك ما لم يتم استيعابه بالمستوى المطلوب ويتم اثناء التدريس . (خليفة وأسامة ، ٢٠٠٩: ٨٨)

٤- **التقويم النهائي التجميعي :-** هو التقويم الذي يجري في نهاية الفصل الدراسي او العام الدراسي او المقرر الدراسي بقصد قياس ما تحقق من نتاجات تعليمية ، ويترتب عليه نقل الطالب من مرحلة دراسية الى أخرى او من صف الى أخر ومن خصائص هذا النوع من التقويم ان الاحكام الصادرة في ضوئه على فعالية التعلم تشمل المعلم والمتعلم والمنهج . (الهاشمي ومحسن ،٢٠٠٨ : ٢٩٦)

٥- **التقويم التتبعي** :- يجري هذا النوع عن طريق مواصلة متابعة المتعلم بعد التخرج حيث يوفر تغذية راجعة عن اثار المنهج المستقبلية الخاصة بفعالية المتعلم في العمل وتعامله مع نشاطات الحياة ،ومجابهة مشكلاتها فوظيفة التقويم التتبعي في الاساس هي المساعدة على استمرار النجاح ومن أمثلة استخدام التقويم التتبعي في تدريس الرياضيات متابعة التوسع في تطبيق منهج جديد للرياضيات جرى تجربته على نطاق ضيق وأثبت التقويم النهائي للمنهج التجريبي نجاحه . (علي ،٢٠١١: ٣٧٣)

ثالثا : تصنيف التقويم على أساس مكونات النظام التعليمي

يقوم هذا التصنيف على اساس إنّ النظام التعليمي له مدخلاته وعملياته ومخرجاته وعلى هذا الاساس يصنف التقويم إلى :-

١- **تقويم المدخلات :-** حيث تعتمد فاعلية أي برنامج او منهج على ما يتوفر من امكانيات مادية او بشرية مثل صياغة الاسئلة والانسجام بين محتواه او الأهداف التي يقيسها المنهاج او البرنامج .

٢- **تقويم العمليات :-** أي التقويم الذي يتم إثناء تنفيذ البرنامج حيث يعتمد نجاح عملية التقويم على وضوح التعليمات وتوفير الوسائل المعنية .

٣- **تقويم المخرجات** :- حيث يهتم في هذا النوع من التقويم بالنواتج أي النتيجة النهائية التي يخرج بها البرنامج او المنهج دون النظر الى الخطوات السابقة التي مر بها . (عودة ، ٢٠٠٢: ٤١)

رابعاً: التقويم بحسب طبيعة معالجة البيانات :-

١- **التقويم الوصفي :-** هو وصف الموقف كما هو معتمد على ما يلاحظه على الحالة وذلك على وفق جداول ورسوم بيانية تبين وضع الحالة على ما هي علية .

٢- **التقويم المقارن :-** هو مقارنة النتائج التي حصل عليها المقوم بنتائج تقويم لبرنامج اخر مماثل لمعرفة ان وجدت فروق ام لا او بنتائج تقويم اجريت للبرنامج نفسه .

٣- **التقويم التحليلي :-** هو إنّ يبرز المقوم الايجابيات والسلبيات التي تتوافر في البرنامج ويفسرها بغرض رسم صورة دقيقة عن البرنامج تساعد على اتخاذ القرارات بشأنه.
(الزيدي ،٢٠١١: ٣٥)

خامساً: التقويم حسب طبيعة المعلومات :-

١- **التقويم الكمي :-** يعتمد على جمع معلومات رقمية عن تحصيل المتعلم .

٢- **التقويم النوعي :-** يعتمد على جمع معلومات لفظية لوصف عملية تعلم المتعلم من خلال الملاحظة بهدف تكوين صورة حقيقية عن اهتماماته وميوله واتجاهاته (طوالبة وأخرون ،٢٠١٠: ٣٦٤)

سادساً : التقويم حسب الية اصدار الحكم

١- **التقويم المحكي :-** هو التقويم الذي يحدد إداء المتعلم في ضوء محك معين او مجال سلوكي معين يأخذ مستوى إداء المتعلم بعين الاعتبار .

٢- **التقويم المعياري:-** هو التقويم الذي يتم إصدار الحكم للمتعلم في ضوء معايير معينة تقارنه بأداء غيره من المتعلمين من المستوى ،نفسه والهدف من ذلك هو تصنيف المتعلمين بناء على درجاتهم على الاختبار من الأعلى الى الأدنى او العكس . (موسى ،٢٠٠١: ٣٣١)

مخطط (١) يوضح انواع التقويم (اعداد الباحثة)

مجالات التقويم التربوي

للتقويم التربوي مجالات وهي كما يأتي :-

١- **تقويم النظم :-** هو مجال مهم في مجالات التقويم التربوي و يتضمن تقييم وتحليل الأنظمة التعليمية بشكل شامل يهدف هذا المجال الى فهم كيفية عمل النظام التعليمي وتحسينه من خلال التحقق من مدى فاعليته في تحقيق أهداف التعليم ، وتطوير الممارسات التعليمية وتقويم النظم التعليمية يشمل عدة جوانب منها تقيم هيكل النظام التعليمي وتقويم المناهج والمواد التعليمية وتقيم نتائج التعليم ، ويهدف لقياس مدى تحقق النظام التعليمي لأهدافه التعليمية وتقويم الاداء الاداري وتقويم النظم التعليمية يهدف الى تحسين النظام التعليمي وتطويره من خلال البيانات والمعلومات واتخاذ القرارات المناسبة . (جانييه ، ٢٠٠٠: ٦٠٥)

٢- **تقويم البرامج** :- يهدف هذا المجال لتقديم صورة حقيقة عن واقع العملية التعليمية ومدى شموليتها لجميع العناصر ومدى فعالية منهاج دراسي او برنامج تعليمي ويتضمن قياس

المخرجات ، وتقويم النواتج وتحديد مدى كفاءة هذا البرنامج ومناسبته لتحقيق الاهداف التربوية المأمولة . (اليعقوبي ، ٢٠١٣: ٥٥)

٣- **تقويم المنهج :-** المنهج هو المواد او المقررات الدراسية التي يضعها المختصون وتقدم للمتعلمين من اجل تعلمها ، ومن ثم اختبارهم فيها للتأكد من مدى ذلك التعلم وهو جميع الخبرات التي تقدم للمتعلم داخل الصف وخارجه من اجل تنمية ليس من الناحية المعرفية فقط وانما من جميع الجوانب العقلية والنفسية والثقافية والاجتماعية والصحية وغير ذلك يبني عادة المنهاج على أسس معينة منها الأسس النفسية والأسس الاجتماعية والأسس الفلسفية . (ملحم ،٢٠١١: ٢٢)

٤- **تقويم المعلم :-** ويتضمن تقويم المعلم من حيث شخصيته وكفاياته التعليمية واتجاهاته نحو مهنته فكفاية المعلم تمثل الحد الأدنى عند المعلم، اما كفاءة المعلم تمثل الحد الأعلى من الاداء عند المعلم ، حيث يستطيع المعلم من خلال تقويمه للمتعلمين إنّ يتعرف على مدى كفاءة في شرح المادة او المقرر الذي يدرسه وقدرته في توصيل المعلومات إلى المتعلمين .

٥- **تقويم المتعلم :** - من الضروري إنّ يشمل التقويم على قدرات المتعلمين ، واستعداهم التحصيلية في المقررات التي يدرسوها ، ومدى تكيفهم و توافقهم الاجتماعي وذلك من خلال قياس ميولهم ، ومدى استعدادهم للتعلم .

٦- **تقويم البيئة الخارجية :-** لابد إنّ يخرج التقويم خارج البيئة المدرسية ليشمل البيئة الخارجية للعملية التربوية ، وذلك للتعرف على المؤثرات السلبية الموجودة في بيئة المتعلم والمعلم الخارجية التي قد تشكل تعارض مع الأهداف. (الناقة وإبراهيم ، ٢٠١٤: ٨٤)

الخطوات الرئيسة للتقويم التربوي

أنّ للتقويم التربوي عدة خطوات وهي ما يأتي :-

١- تحديد الأهداف وتمثل الخطوة الأولى في عملية التقويم وتتسم بالدقة والشمول والتوازن والوضوح بحيث تكون مناسبة للعمل التربوي الذي نريد تقويمه .

٢- تحديد المجالات التي يراد تقويمها والمشكلات التي يراد حلها .

٣- الاستعداد للتقويم ويتضمن الجانبين التاليين : -

أ- إعداد الوسائل والاختبارات والمقاييس وغير ذلك من الادوات المستخدمة في عملية التقويم وفق المجال الذي يراد تقويمه ، والمشكلات وإمكانات موضوع التقويم .

ب- إعداد القوى البشرية المدربة اللازمة للقيام بعملية التقويم خاصة عندما يتطلب مهارات خاصة .

٤- التنفيذ ولابد عند البدء بعملية التقويم من الاتصال بالجهات المختصة التي سوف يتناولها من أجل تقييم هذه الجهات بأهداف التقويم العملية ، ومتطلباتها والتعاون مع القائمين على عملية التقويم وصولا الى افضل النتائج .

٥- تحليل وتفسير البيانات واستخلاص النتائج وبعد جمع البيانات المطلوبة فانه يمكن رصد هذه البيانات وتصنيفها علمياً يساعد على تحليلها واستخلاص النتائج منها .

٦- التعديل وفقاً لنتائج التقويم التي تم الحصول عليها من جمع البيانات وتحليلها ، وإصدار الاحكام الخاصة لها تمثل تمهيدا منطقيا لتقديم مقترحات مناسبة تهدف إلى تحقيق الأهداف .

٧- تجريب الحلول المقترحة وينبغي إنّ تخضع هذه المقترحات للتجربة بهدف التأكد من سلامتها من جهة أخرى من أجل دراسة مشكلات التطبيق ، واتخاذ الاجراءات اللازمة لعلاجها .

(ملحم ، ٢٠١١: ٤٥)

٨- تقويم التقويم للمناهج الدراسية لكي يصل التقويم الى المستوى الافضل فانة لابد من التأكد من إنّ التقويم ذاته يتم تقويمه على ارض الواقع من خلال عدة طرق ومن أهمها : -

أ- قد يكون التفكير في التقويم مبكرا في أثناء وضع مرحلة خطط التقويم وذلك من خلال تحديد الأولويات والنتائج العملية لعمل التقويم .

ب- تقويم عملية التقويم أثناء تطبيقها وذلك لفحص إجراءات التطبيق وتحديد اي تغيرات قد تحتاج فعلا إلى تغير .

ت- قد يكون تقويم التقويم في النهاية قبل الموافقة على استخدام التقرير .

قد يكون تقويم التقويم عملية تأملية والتي تقوم بتغذية راجعة وتعزيز لتحديد الدروس المستفادة من التقويم مستقبلاً .

(Rogers, 2017 :56)

شروط التقويم الجيد

ان للتقويم الجيد بعض الشروط وهي ما يأتي :-

١- إنّ يرتبط التقويم بالأهداف المعلنة للعملية التعليمية او المحتوى التعليمي الذي نقومة .

٢- إنّ يكون التقويم شاملا لكل أنواع ومستويات الاهداف التي ننشدها ، فعند تقويمنا للعملية التعليمية ينبغي الا يقتصر التقويم على تقويم تحصيل المتعلمين بل لابد أنّ نقوم العملية التعليمية

بعناصرها المختلفة من أهداف ، محتوى ، وسائل تعليمية متاحة ، طرائق التدريس ، المهارات التدريسية للمعلم .

٣- إنّ يراعي التقويم خاصة تقويم المتعلمين الفروق الفردية واختلاف مستويات الاداء والاختبار الجيد هو الذي يميز بين مستويات الاداء المختلفة ويكشف عن الفروق الفردية والقدرات للمتعلمين وصعوبات ومشكلات التعلم لديهم .

٤- إنّ يكون التقويم دورياً ومستمراً و يبدا بتقويم حالات المتعلمين قبل واثناء وبعد مرورهم بالمواقف التعليمية.

٥- إنّ يترتب على نتائجه تحسين وتطوير إنّ تتكامل انواعه القبلي والتكوين والختامي في العملية التعليمية بداءً من تقويم الأهداف مروراً بتقويم الخطط فالتنفيذ والمخرجات .

٦- إنّ يتأسس التقويم في جميع مراحلة على بيانات موثقة في سجلات يمكن الوصول اليها بسهولة . (عطية ، ٢٠٠٨ : ٢٩٤)

٧- تتنوع أدوات التقويم من أسئلة وملاحظات واختبارات ومقابلات حتى تتكامل معلوماتنا عن المجال الذي نقومه وإنّ تتسم هذه الأدوات بالصدق والثبات والموضوعية .

٨- مشاركة جميع الأطراف ذات الصلة بالمنهج بما فيها المعلم والمتعلم والمشرف واهل الاختصاص .

٩- إنّ يتم على وفق خطة علمية ولا يجري عشوائياً مع مراعاة الأسس التربوية.

(هاتف ،٢٠١٦: ٤٩)

أدوات التقويم

للتقويم ادوات متعددة من اهمها :-

١- **الاختبارات التحريرية :-** تتنوع الاختبارات بتنوع الغرض منها والطرق المستخدمة في مقارنة المتعلمين ، وأهداف التعلم المقامة وصيغة الاختبار ، ونوع مفرداته والمصادر المستخدمة في الاجابة عنه . (أبو الحديد ، ٢٠١٣: ١٥٤)

٢- **بطاقة ملاحظة :-** تُعدّ الملاحظة عملية يقوم بها الباحث معتمدا على ادراكه وحواسه في جمع المعلومات عن ظاهرة ينوي دراستها ، ويمكن تعريف الملاحظة على إنها وسيلة أساسية وضرورية ومصدر للحصول عن المعلومات عن الفرد موضع الدراسة او الموقف الصفي والتدريبي ، كما تعني ملاحظة سلوك الفرد في مواقف الحياة اليومية العادية وفي مواقف

اجتماعية كاللعب والرحلات ، وفي مواقف صفية تعليمية وتدريبية وتقوم الملاحظة العلمية المنظمة منها على ملاحظة السلوك وتسجيله . (قطامي وآخرون ، ٢٠٠٧: ٧٨٩)

٣- **المقابلة** :- هي لقاء مباشر وموزون يستخدم من اجل التعرف على الحقائق السلوكية ومواضيع المعلومات وكيفية بيان أمر من الامور وقوة البيان وسرعة الانتقال وقوة أدراك المفاهيم ، ونمط التعامل ونوع الافكار والطموحات والامنيات والمواقف والمقابلة هي فن يجب أن يلحظ فيه حسن الاستماع ، وحسن السؤال ، وجود أهداف للأسئلة والسيطرة على ملاحظة الوضع الحالي والسلوك وتدوين النتائج . (الصائغ ، ٢٠٠٦: ٢٨٨)

٤- **الاستبيان :-** يعد وسيلة لجمع المعلومات عن ظاهرة او موقف معين ويشكل نموذجا جاهزاً ويحتوي على مجموعة من الاسئلة المحددة بإتقان حيث تزود الباحث بمعلومات واقعية وواضحة ،وكذلك في مرحلة التحليل واستخلاص النتائج كونها تسهل للباحث الطريق إليها والاستبيان يكون اما مفتوح او مغلق او مصور . (طباجه ، ٢٠٠٧: ١٨٢)

ويتم تقويم أسئلة الاستبانة من خلال مراجعة الاسئلة وإعادة صياغتها ، وذلك من خلال تجريب أولي للاستبيان وذلك بعرض الاسئلة على مجموعة من الافراد لتلقي المزيد من المعلومات عنة ، ومن ثم إجراء التعديل اللازم وعرض الاستبيان إلى مجموعة من المختصين في مجال البحث للتأكد من الاسئلة تحقق هدف الاستبيان، وأجراء مزيدا من التعديلات بناءاً على ملاحظاتهم . (عبد الهادي ، ٢٠٠٢: ١٠١)

٥- **دراسة الحالة** :- تعد من وسائل التقويم المهمة التي تقوم على جمع المعلومات الكافية عن شخص معين او حدث معين او جماعة معينه او مؤسسة معينه ، ويمكن اللجوء إلى دراسة الحالة للبحث في موضوع محدد وضيق مثل طفل مصاب بالتوحد او جانب واحد من حياته او دراسة الحياة الاجتماعية لفرد ما وخليفته بأجمعها ، وخبراته وادواره ودوافعه التي تؤثر على سلوكه في المجتمع ، وفي التربية تستخدم لدراسة الاشخاص المتفردين او المتميزين او البرامج المتميزة او النمطية . (الحمداني وآخرون ، ٢٠٠٦: ١٣٣)

٦- **التقارير الذاتية :-** تُعدّ التقارير الذاتية واحدة من الوسائل المهمة في عملية التقويم وهي إجابات يعتمد الفرد على نفسه في التغير عن اتجاهاته ومشكلاته واحاسيسه وتقويم سلوكه الخاص او هي مجموعة من الاجابات اللفظية التي يقدمها او يدلي بها المتعلم عن قائمة من الاسئلة المقننة التي تدور حول جانب من الجوانب ، وانها وسيلة مهمة اذ تساعد كثيرا في تحليل الصفات الشخصية والاجتماعية للمتعلم وتقويمها .

٧- **الوسائل الأسقاطيه** :- وتعد من الوسائل التي تساعد في القاء الضوء على شخصية الفرد من الداخل وتتفاوت درجة الخبرة سواء لأجراء الاختبارات او لتفسير نتائجها ، وهي كالتقارير الذاتية بحاجة الى إنّ يكون القائم متدربا على التحليل التفسير واصدار الاحكام . (مرعي ومحمد ، ٢٠٠٧: ٧٦)

٨- **بطاقة تحليل المحتوى :-** ويستخدمها فريق التقويم وفق اجراءات منظمة لوصف المحتوى التعليمي شكلاً ومضموناً ، وتحديد عناصر ومكوناته بشكل موضوعي دقيق . (سعادة وفهد ، ٢٠١٩: ٣٦٦)

عناصر التقويم

تقوم عملية التقويم على عدة عناصر وهي :-

١- **المقوم :-** وهو الشخص المنفذ لعملية التقويم ويمكن ان يكون ذاتياً، كأن يقوم الانسان او المتعلم بتقويم اداءه في الحفظ او يقوم انسان غيره .

٢- **ادوات التقويم:-** تعد الادوات المستخدمة في التقويم كالاختبارات والاستبانات والملاحظة والمقابلة موازين ومعايير يتم بموجبها الحكم على الاشياء .

٣- **المستهدف :-** من عملية التقويم سواء كان فرداً او جماعةً او مؤسسةً او خططاً لعمل او مشروعاً او منهجاً دراسياً .

٤- **بعض العمليات والمهارات المختلفة :-** يقوم المقوم بأجراء بعض العمليات التي يمكن من خلالها اجراء عملية التقويم ، وعلى المقوم ان يمتلك الدقة و المهارة لعملية التقويم .
(الشبلي ،٢٠٠٠: ٤٩)

خصائص عملية التقويم

تستمد عملية التقويم الناجحة أهميتها من خلال خصائصها التي تتلخص فيما يأتي :

١- **شمولي :-** ينبغي أنّ يشمل التقويم التربوي كل عناصر الموقف التعليمي من متعلم ومعلم ومحتوى كتاب ووسيلة ونشاط ومبنى مدرسي وأنّ يشمل كافة الاهداف التربوية المرغوبة من معارف ومهارات وقيم واتجاهات وأنّ يشمل ايضاً التقويم الجانب المهارى والانفعالي والتحصيلي ، لا يقف عند اصدار الاحكام بل يتعدى إلى ذلك إلى ليصل لمرحلة اتخاذ القرارات والاجراءات العلاجية والاصطلاحية التقويم ليس له غاية في حد ذاته بل هو وسيلة من أجل تحقيق هدف ، وهو تحسين وتطوير عمليتي التعلم والتعليم . (يوسف وآخرون ، ٢٠٠١: ٤٠)

٢- **تعاوني :-** أنّ عملية التقويم تعتمد في انجازها على تعاون جميع اطراف العملية التعليمية وهم المعلم والمتعلم والاهل و العاملين في مجال التربية والتعليم بحيث لا تقوم به جهة دون مساعدة الاطراف المعنية، فالتقويم عملية تعاونية يشترك فيها كل من له علاقة بالعملية التعليمية ، وكلما زادت نسبة التعاون بين هذه الاطراف كلما حقق التقويم ما يسعى الية بشكل افضل . (الصمادي وماهر ، ٢٠٠٤: ٣٢)

٣- **علمي :-** يبني التقويم على أساس علمي بمعنى أنّ تتوافر فيه الأدوات المستخدمة في مجموعة من الخصائص كالصدق والثبات والموضوعية. فالصدق هو إنّ يقيس الاداة ما بنيت من أجله، وتتمثل الموضوعية في الدقة في تقدير الإجابات وعدم الذاتية ، اما الثبات فيعني الحصول على نفس النتائج عند تكرار عملية القياس . (مصطفى ، ٢٠٠٣: ١٢٠)

٤- **مرن :-** إنّ يكون التقويم متنوعا ويقصد به استخدام اكثر من اداة ووسيلة في عملية التقويم . (المدهون ، ٢٠٠٤: ٢٣)

٥- **متوازن :-** يقصد به اعطاء كل جانب من جوانب المنهج حقة فلا يكون التركيز على الاهداف من دون التركيز على المحتوى . (أبو جادو ، ٢٠٠٩ : ٤٠٧)

٦- **واقعي :-** التقويم يوفر الواقعية والمعلومات الدقيقة ، حيث يتم تحديد نقاط القوة والضعف من أجل وصف العلاج والطرق التربوية الفعالة للمشكلات التعليمية التي تعرض طريقة التعليم الفعالة كما يتم تحديد نقاط القوة أيضا ثم العمل على تعزيزها وتدعيمها وتقويمها أي ان التقويم يساعد في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمنهاج . (منسي ، ٢٠٠٢ : ٣٧)

٧- **ديمقراطي :-** يفسح المجال امام المهتمين من أولياء أمور او العاملين في مجال التربية والتعليم او الافراد من المؤسسات المجتمعية المختلفة لأبداء الراي حول عملية التقويم والاستفادة من الخبرات المقدمة مما يثري معلوماتنا حول تقويم المتعلمين .

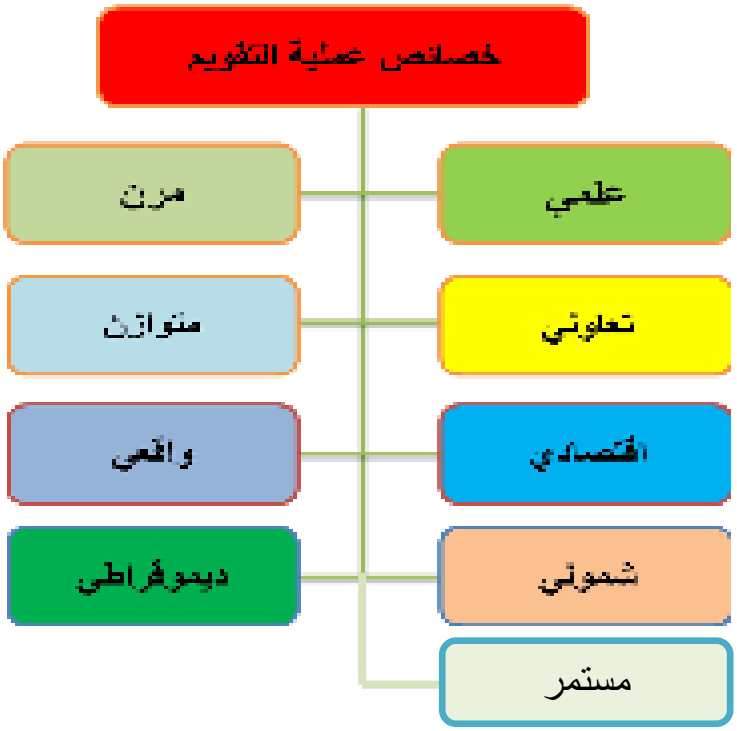
٨- **اقتصادي** :- إنّ يكون التقويم اقتصادي في النفقات وفي الجهود المبذولة من آجلة فالتقويم الجيد يتميز بقلة التكاليف والوقت والجهد ، وأنّ يبنى على أسس علمية وإصدار احكام صحيحة حول عملية التعلم . (غضيب وعلي ، ٢٠٢٣: ٢٥١)

٩- **مستمر :-** أنّ عملية التقويم جزء أصيل من العملية التعليمية ولما كانت هذه مستمرة ما دام الانسان حياً كان لزاما أنّ تستمر عملية التقويم بأنواعها وعدم الاكتفاء بنوع واحد .

اما عن استمرارية عملية التقويم المناهج المدرسية ذاتها فتتم في العادة عن طريق المتعلمين والمعلمين والمديرين والمشرفيين التربويين والمتخصصين في تخطيط المناهج وتطويرها مما

يسمح بالتعرف الى جوانب المنهج التي يشعر فيها المتعلمين بأنها أعلى من قدراتهم العقلية ، وتلك التي يؤكدون بأنها أدنى بكثير من مستوياتهم مما يتطلب علاج مثل هذه الأمور عن طريق اعادة تطوير المنهج الى المستويات المطلوبة .

(الشربيني وعفت ، ٢٠١٥: ١٦٨)



مخطط (٢) يوضح خصائص عملية التقويم (اعداد الباحثة)

صعوبات تقويم المنهج التربوي

للتقويم التربوي عدة صعوبات وهي ما يأتي :-

١- الافتقار لنظرية واضحة في تقويم المناهج .

٢- الافتقار إلى الادوات والطرق النظامية الإجرائية المتخصصة في تقويم المنهج المستهدف

٣- يعد عدم التطبيق لنتائج التقويم من أكبر المشاكل التي تواجه المختصين ، فلا يتم تحسين المنهج او الغائه او أدخال تعديلات محددة علية .

(التميمي، ٢٠٠٩ : ١٧٧)

٤- عدم توفر الطرق والوسائل العلمية المتخصصة والكافية لتنظيم وتنفيذ المنهج وعدم وجود الية موحدة توح كيفية التنفيذ .

٥- عدم وجود برنامج مخصص لتبادل الزيارات وتعميم الخبرات الناجحة في مجال التقويم .
٦- صعوبات تحديد هوية المعلومات والبيانات نتيجة تقويم عدد كبير من المعلومات الخاصة بالمنهج حيث يفتقر نظام التقويم لوسائل علمية متخصصة وكافية لتنظيم ومعالجة التقارير والبيانات التي يجمعها وعدم وجود حوافز للمشتركين في عملية التقويم فعملية التقويم تحتاج الى جهد كبير من العاملين . (العيساوي وآخرون ، ٢٠١٢: ٣٤)

وتضيف الباحثة بعض الاسباب التي تعيق عملية التقويم المنهج :-

١- **تحديد المعايير المناسبة** :- من الصعب الاتفاق على معايير ثابتة لتقويم المنهج بسب تباين الاهداف التربوية والاختلافات الثقافية والاجتماعية .
٢- **المختصين المؤهلين** :- عدم وجود إعداد كافية من المختصين والمؤهلين لعملية تقويم المنهج
٣- **المقاومة من الاطراف المعنية :-** قد يواجه القائمون على التقويم مقاومة الاداريين الذين يرون التقويم تهديدا لوظائفهم او لكفاءاتهم المهنية .

دور المعلم في عملية التقويم

يُعدّ المعلم احد الاركان الرئيسة في العملية التربوية بل نجاحها او فشلها يتوقف على حد بعيد على مدى كفائتة فهو يتعامل مباشرة مع المتعلمين الخبرات المتاحة لهم ، ومن خلال ذلك يرى عن قرب مدى ملائمة المادة العلمية والخبرات المتاحة ومدى سهولة وصعوبة المادة وقابليتها للقراءة والفهم من جانب المتعلمين وغير ذلك من الامور التي يمكن تبين منها صلاحية المنهج ، ان هذه القضية غاية في الأهمية لأن المنهج المخطط ليس بالضرورة أن يكون هو المنهج المثالي وبالتالي فان ما خطط قد يحقق نتائج متباينة ،وهذا يتوقف بطبيعة الحال على عوامل كثيرة من بينها المعلم ، مستوى أعداده وثقافته ، اتجاهاته نحو المهنة ، كما يتوقف على الظروف المحيطة والإمكانات والخبرات السابقة للدارسين والمواد التعليمية ، ان المعلم في هذا الشأن ليس مجرد ملاحظ او مراقب ولكنة خبير يعمل في الميدان وهو مطالب بالتعمق والتحليل والكشف والمراقبة والتأكد ليستطيع ان يرى على سبيل المثال ما اذا كان المنهج يناسب جميع المتعلمين ام لا يناسب البعض الاخر وهل الخبرات الواردة به مناسبة ؟ لما يوجد من فروق فردية بين المتعلمين ام لا . وهل تتوافر فيه جوانب التعلم الاساسية التي تتفق مع أهداف المنهج ام لا ؟
(الموسوي وأخرون ، ٢٠٢١: ١٢٠)

وتضيف الباحثة أنَّ المعلم الجيد هو الذي يوجه المتعلمين نحو تحسين نفسة بشكل مستمر ويعزز لدية الفهم لمواده الدراسية ويساعدهم على التعلم الذاتي ويجعلهم قادرين على تحمل

المسؤولية ، ولا يقتصر دور المعلم في عملية التقويم داخل الصف فقط بل يتجاوز الى التواصل مع أولياء الامور ويمكن للمعلم توجيه الأسرة حول كيفية دعم المتعلمين في المنزل بما يتناسب مع نتائج التقييمات المدرسية .

ثانيا: الكتاب المدرسي

يُعدّ الكتاب المدرسي الوثيقة التربوية المكتوبة التي يستخدمها المعلم والمتعلم في عملية التعليم والتعلم لغرض تحقيق أهداف المنهج ، فالكتاب المدرسي وسيلة تعلم وتعليم ذات محتوى مطلوب ، يمثل مضمون المقرر الدراسي المنظم على اسس ومعايير محددة لغرض مساعدة المتعلم والمعلم في تحقيق اهداف المنهج مادة معينه في مرحلة دراسية معينة . (العربي ، ٢٠٠٧: ٢٣)

و الكتاب المدرسي هو الذي يشتمل على مجموعة من المعلومات الاساسية التي تتوفر لتحقيق أهداف تربوية محددة سلفا (معرفية او مهاريه) وتقدم هذه المعلومات في شكل علمي منظم لتدريس مادة معينة في مقرر دراسي معين ولمدة زمنية محددة . (دندش ، ٢٠٠٣: ٣٧)

ويبقى الكتاب المدرسي الاساس في العملية التعليمية على الرغم من تنوع مصادر التعلم وتعددها .وبالتالي فأن الكتاب المدرسي له الاثر الكبير في نوعية العملية التربوية والارتقاء بها لذلك تسعى الاتجاهات الحديثة في المجال التربوي إلى تحديث الكتب المدرسية وتطويرها بحسبانها مدخلاً رئيساً من مداخل تطوير العملية التربوية بأكملها ،فتم التشديد على إنّ تكون عملية تقويم الكتب المدرسية وتطويرها من حيث أهدافها ومحتواها وتنظيمها عملية مستمرة لا تتوقف عند مستوى معين . (الهاشمي ومحسن ،٢٠١١: ٤٥)

إنّ استعمال الكتب المدرسية يحقق كثيرا من الأهداف منها إثراء تعلم المتعلمين وتعزيزه والمساعدة في إدراك بنية المادة الدراسية ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ومساعدتهم على اكتساب العادات الدراسية السليمة وتنمية قدرتهم على التفكير بكل انواعه ومستوياته وتلبية حاجاتهم . (العامري ، ٢٠٠٦: ٢٦)

ومهما تحدثنا عن الكتاب المدرسي فانة يظل ممتعاً بمكانة مرقومه فهو أهم مصدر لتعلم المتعلم وتقويمه ومراجعته والاستزادة من التحصيل ، وهو سهل الاستعمال قليل التكاليف مقارنة بالبدائل التكنولوجية الأخرى فضلا عن يقدم الحد الادنى على الأقل من محتوى المنهج المطلوب ومن السهل تطويره وتحديثه والتحكم بإخراجه وأثرائه بالرسوم والصور وجعلة ممتعا ومثيرا ومشوقا ، وعلية فان الكتاب المدرسي ليس مادة مطبوعة على ورق وحسب بل هو اداة لا يمكن الاستغناء عنها لتحقيق أهداف المنهج ويمثل انعكاسا لفكر المجتمع لأعداد الاجيال وتصور الخبراء والمربين لذا فهو محصلة نهائية يراد منها اكساب المتعلمين خبرات مفيدة لهم ولمجتمعهم .

(غضيب وعلي،٢٠٢٣: ٢٨٦)

ويعد الكتاب المدرسي في ظل المفهوم الحديث للمنهج إداه لتحقيق الأهداف المرسومة للمادة الدراسية فهو المصدر المنظم الذي يحتوي المعارف والمعلومات المراد توصيلها للمتعلمين فضلاً عن إنه يعد وسيلة من وسائل الاتصال المباشر بين المعلم والمتعلم ، ويسهم في تهيئة بيئة تعليمية خصبة وإيجابية قائمة على الحيوية والتفاعل اذا استخدم الاستخدام الامثل الذي يتناسب مع الأهداف التربوية والمحتوى والوسائل التعليمية وأساليب التقويم ، ويعكس الكتاب المدرسي الثقافة التي يؤمن بها المجتمع ، ولا يقتصر دوره على تقديم المعارف والمعلومات ، وانما يحتوي على القيم والاتجاهات والمبادئ وهو ايضا يساعد على بناء شخصية المتعلم وتوجيه سلوكه نحو الأفضل . (العدوى ،٢٠٠٩: ٥٨٠)

كما يعد الكتاب المدرسي الحليف الأول للمعلم ، والمرجع الذي يستخدمه المتعلم أكثر من غيرة والذي يحدد بدرجة كبيرة معلومات المتعلم وأفكاره واتجاهاته ويترجم أهداف المنهج ويراعي في مادته العلمية وطريقه عرضها حاجات المتعلمين واستعادتهم. ويتدرج في عرض تلك الوحدات المعرفية (مصطلحات ، مفاهيم ، حقائق ، قوانين ، نظريات ، مبادئ واحكام عامة) وفقاً للأعمار الزمنية للمتعلمين حتى يسهم في تحقيق نموهم المتكامل (جسمياً وعقلياً ونفسياً واجتماعياً وروحياً) بما يحقق تكيفهم مع ذاتهم ومجتمعهم . (الكسباني ، ٢٠١٠ : ١٤٧)

مكونات الكتاب المدرسي

١. **المقدمة :-** تحتوي على أبرز الافكار الاساسية التي تتضمنها وحدات الكتاب المدرسي واشارة الى أهدافة والتوجيهات التي يستفيد منها المتعلمين في عملية التعلم ، واشارة الى مصادر التعلم المساندة فضلاً عن التعريف بأهمية الكتاب والمبادئ الأساسية التي روعيت في تأليفه وتنظيم محتواه ، ويفترض في لغة المقدمة ان تكون سليمة واضحة وموجهة لمخاطبة المتعلمين .
(العيساوي وآخرون ،٢٠١٢: ١٢٦)

٢. **الأهداف التعليمية** :- هي نتاجات تعليمية مخططة على المتعلم أنّ يكتسبها بأقصى ما تستطيع قدراته وبشكل يلبي احتياجاته أي ما يجنيه المتعلم من عملية التعلم ، فهو الغاية المقصودة من رسم السياسات التعليمية والخطط التربوية اللازمة لحياة المجتمع وتقدمه . (طلافحة ، ٢٠١٣: ١٣٩)

تتصف الأهداف التعليمية لكل وحدة من وحدات الكتاب المدرسي بأنها :-

أ- تظهر في مقدمة كل وحدة تعليمية ومرتبطة مع الأهداف العامة للكتاب المدرسي الواردة في المقدمة .

ب- تشتمل في مجملها على نتاجات التعلم الثلاثة : المعرفي ، الوجداني الانفعالي ، الادائي النفس الحركي .

ت- تمثل نتاجاً قابلاً للقياس والملاحظة .

ث- ملبية لاحتياجات المتعلم ومراعية خصائصه الفردية .

ج- ترتبط ارتباطاً مباشراً بمحتوى الوحدة التعليمية وفصولها وتشتق منها .

٣. **المحتوى:-** يعد المحتوى احد العناصر المكونة للكتاب ويأتي بعد الأهداف لتكون ترجمة صادقة لها بل يعد العنصر الذي تدور حوله بقية العناصر . (حمادات ،٢٠١١: ٢٣٨)

ويشمل محتوى الكتاب المدرسي ما يأتي :-

أ- **المفردات :** - وهي العناوين الرئيسية والفرعية الواردة في الوحدة الدراسية او الدرس .

ب- **المفاهيم والمصطلحات :-** تعرف المفاهيم بانها (صور ذهنية تشير إلى مجموعة من العناصر المتقاربة ويعبر عنها بكلمة او أكثر) اما المصطلحات فهي ما تم الاتفاق على اطلاقة على شيء معين .

ت- **الحقائق الأفكار :** - تعرف الحقيقة بانها عبارة عن بيانات او احداث او ظواهر ثبتت صحتها والأفكار هي مجموعة حقائق عامة تفسر الظواهر او العلاقات .

ث- **التعميمات :-** يعرف التعميم بأنه عبارة تربط او توضح العلاقة بين مفهومين او اكثر .

ج- **القيم والاتجاهات :-** القيم هي المعايير التي يتم في ضوئها الحكم على المواقف او السلوك اما الاتجاهات فهي مفهوم فردي شخصي يحدد ميول الانسان نحو الاشياء او الاشخاص او المواقف فيؤثر في سلوكه نحوها ويعمل على توجيه هذا السلوك في المواقف المختلفة .

ح- **المهارات :-** وهي الممارسات العقلية والعملية التي يقوم بها المتعلمين وتعرض المتعلمين لخبرات تربوية مقصودة ومخططه.

خ- **الرسومات الصور والاشكال التوضيحية**

(الزويني وآخرون ، ٢٠١٣: ١٠٨)

د- **الانشطة والتدريبات والاسئلة** : والتي تشكل مادة التعلم في أحد المقررات الدراسية للمتعلمين ويتم على معايير علمية محددة تحقق الاهداف الخاصة ، وإنّ يراعي

مبدأ الحداثة والدقة العلمية وموثوقية المصدر وارتباطها بحياة المتعلمين التي يهيشون فيها . (العيساوي وأخرون ، ٢٠١٢: ١٢٦)

٤- التقويم : التقويم يتضمن مدخلين : -

المدخل الاول التقويم من خلال الاسئلة والتدريبات والتمرينات التي تكون نهاية الفصل (الوحدة الدراسية) او نهاية الكتاب وتتصف بما يأتي :-

أ-تكون معظم الاسئلة من النوع المقالي القصير .

ب- تستثير الاسئلة تفكير المتعلم وتعزز نشاطه .

ت- تغطي الاسئلة جميع النقاط الرئيسية والأفكار والمفاهيم الأساسية التي وردت في الفصل .

ث- توفر تغذية راجعة فورية للمتعلم من خلال وجود اجابات عن الاسئلة في مكان ما من الوحدة التعليمية .

المدخل الثاني التقويم الذي يقوم به المعلم يومياً واسبوعياً وشهرياً وسنويا واسئلة الامتحانات العامة

وتتصف بما يأتي :

أ- تنتهي كل وحدة تعليمية بأسئلة لتقويم المتعلم في تلك الوحدة تشتق الاسئلة من الأهداف الخاصة بالوحدة .

ب-تتوزع الاسئلة بحسب أهمية موضوعات الوحدة وفصولها .

ت-تشمل الاسئلة مختلف مجالات التعلم .

ث-تكون الاسئلة متنوعة مقاليه موضوعية وشاملة .

ج- توجد اجابات نموذجية للأسئلة في مكان من الكتاب .

ح- يوجد معيار أتقان محدد لاختبار الوحدة التعليمية

. (التميمي ، ٢٠٠٦ : ٢٠٨)

٥- الإخراج الفني :- إنّ يكون غلاف الكتاب جذاباً ومشوقاً ومتيناً ويكون ورق الكتاب صقيلاً ويكون نمط الكتاب مناسباً لعمر المتعلمين ويفضل إنّ تكون عناوين الفصول والفقرات ملونة بلون مختلف عن لون النص وإنّ يتضمن النص العدد المناسب من الوسائل التعليمية (الصور ، الرسوم التوضيحية ، الخرائط ، والرسوم البيانية) بالألوان المناسبة . (الجيلاني وفوزي ، ٢٠١٤: ٧٠)

ويتصف إخراج الكتاب بما يأتي : -

أ- تستخدم فيه أساليب الاخراج الفنية كاستخدام الخطوط وانواعها الملائمة لخصائص المتعلمين وطبيعة المادة التعليمية .

ب- توضع الأفكار الرئيسة بخطوط ملونة ولافتة للنظر .

ت- توضع الأشكال والرسوم والجداول في مواضعها الملائمة من الكتاب بشكل تكون فيه واضحة ومبسطة وملونة قدر الإمكان .

ث- تنتهي كل وحدة تعليمية بسرد مصطلحات مرتبة معجمياً وفقا لورودها باللغة العربية

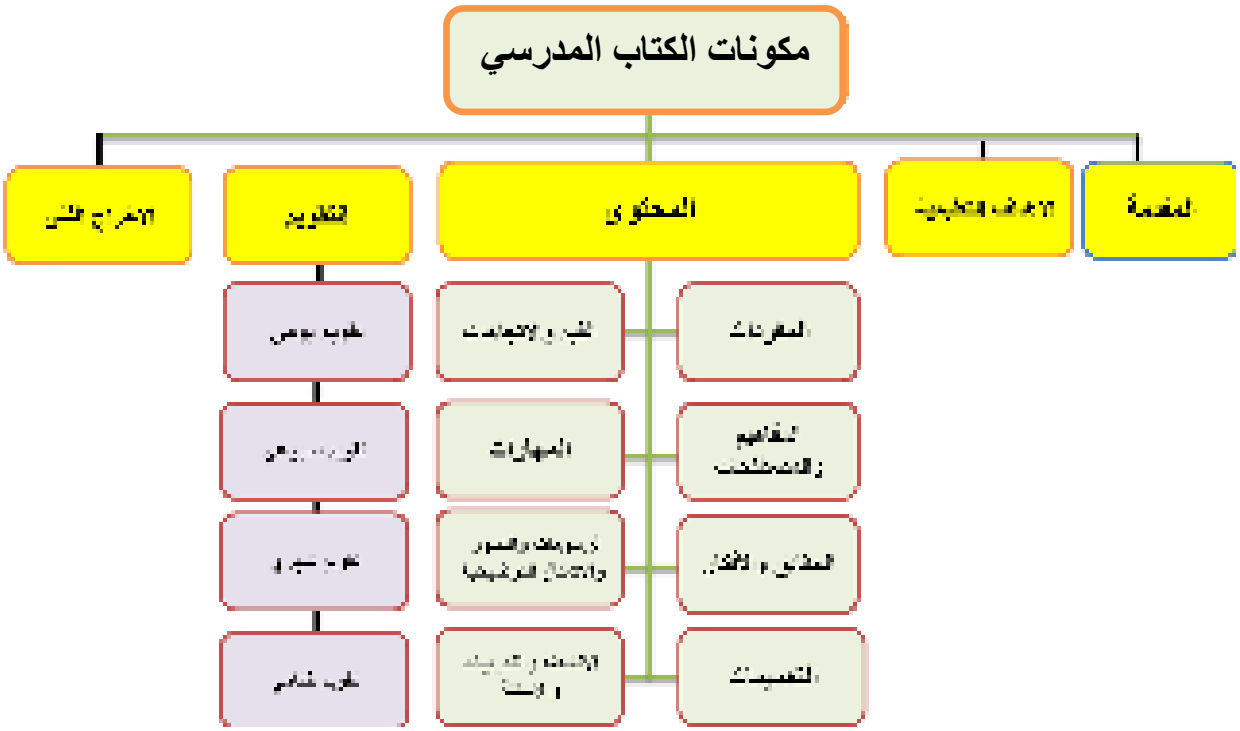
ج- ينتهي الكتاب بقائمة للمراجع العربية والاجنبية مرتبطة بحسب الحروف الابجدية .

ح- يتضمن الكتاب قائمة بالمحتويات .

خ- تظهر الصفحة الأولى من الكتاب عنوانه وأسماء المؤلفين ودار النشر ومكانه وسنته

د- يختار الغلاف المناسب المشتمل على شكل يشير الى محتواه ويفضل أنّ يكون مطبوعا على ورق مقوى ومثبتا بطريقة تمنع تفككه .

(مرعي ومحمد ، ٢٠٠٤: ٨٦)



مخطط (٣) يوضح مكونات الكتاب المدرسي (اعداد الباحثة)

خصائص الكتاب المدرسي

للكتاب المدرسي عدة خصائص وهي ما يأتي :-

١- يتماشى الكتاب مع أهداف المنهج من السلطة التعليمية.

٢- مصطلحات الكتاب ومفاهيمه متناسبة مع واقع المتعلم الثقافي والاجتماعي والعقلي .

٣- غير متعب للبصر وعين المتعلم .

٤- لا يعتمد كلياً على شرح الدرس عبر المدرس .

٥- يراعي اختلاف مستويات التلاميذ .

(الزمراني، ٢٠١٣: ٢٥)

وأنّ توفير خصائص معينة في الكتب المدرسية لابد وإنّ يكون لها انعكاس على مستوى اداء المتعلمين وبدورة ينتقل اثرة على مستوى اداءاهم بعد التخرج فجودة الكتاب في هذا الاطار تعني تعلماً من اجل التمكن . (شحاذة ، ٢٠١٠: ٥٣)

وظائف الكتاب المدرسي

للكتاب المدرسي وظائف متعددة منها ما هو متعلق بالمعلم ومنها ما هو متعلق بالمتعلم وهي ما يأتي :

اولاً : بالنسبة للمعلم

تكمن وظائف الكتاب المدرسي للمعلم على النحو الاتي : -

١. وظيفة الاعلام العلمي والاعلام العام .

٢. وظيفة التكوين البيداغوجي الخاص بالمادة .

٣. وظيفية المساعدة على التعلم تسيير الدروس وعلى تقييم المكتسب .

(الهاشمي ومحسن ، ٢٠١١ : ٨٠)

ثانياً: بالنسبة الى المتعلم

وتكون على عدة وظائف وهي ما يأتي :-

١. الوظائف الخاصة بالتعلم .

أ- نقل المعارف .

ب- تنمية القدرات والمهارات .

٢.الوظيفة المرجعية وهي :-

أ- طريقة الاستعمال تتمثل في وصف تنظيم الكتاب .

ب- مضمون المادة او المعلومات وهي على شكل نصوص مرفقة لجداول وبيانات إعلامية مرتبطة أبجديا .

ت- استبيانات تسمح للمتعلم بتنمية قدراته على البحث على المعلومات من خلال طرح الاسئلة تدور حول غرض الكتاب او محتواه .

٣.وظيفية التربية الاجتماعية والثقافية :-

تخص كل المكتسبات ذات الصلة بالسلوك والعلاقات مع الغير والحياة الاجتماعية الا أنّ الكتاب المدرسي يقتصر على اكتساب المهارات والمعارف التي تسمح للمتعلم من التعايش مع محيطة الاجتماعي والثقافي والعائلي والوطني .

رابعاً : وظائف اخرى:-

١. الكتاب المدرسي أداة يتحقق من خلالها أهداف المنهاج .

٢. الكتاب المدرسي أداة لضبط الزمن .

٣. الكتاب المدرسي سند علمي وتربوي ينظم المادة المدروسة بشكل ديداكتيكي .

٤. الكتاب المدرسي وثيقة تحتوي على التمارين والمشاريع التي يقوم بها المتعلم ويحقق بها تعليماته ومكتسباته.

٥. الكتاب المدرسي ليس سوى فرضية لتصريف المنهاج الرسمي وفق دليل الحياة المدرسية .

(علام ، ٢٠٠٩: ١٠١)

مواصفات محتوى الكتاب المدرسي الجيد

للكتاب المدرسي الجيد مواصفات وهي ما يأتي :-

١- إنّ يكون المحتوى مسايرا للمستحدث في مجال العلم أي إنّ يواكب كل جديد .

٢- إنّ تكون العلاقة واضحة بين محتوى الكتاب وتنظيمه من ناحية وبين أهداف المناهج من ناحية أخرى .

٣- تسلسل المحتوى من المعلوم الى المجهول ومن البسيط إلى المركب ومن المحسوس إلى المجرد ومن السهل إلى الصعب .

٤- إنّ يحتوي الكتاب على مراجعة شاملة في نهاية الفصل لتوضيح النواتج العلمية التي يتوقع من المتعلمين تعلمها .

٥- لأبدَ من تقديم الافكار الجديدة مدعومة بأمثله وممارسات تعليمية في جميع الموضوعات .

٦- إنّ يشتمل محتوى الكتاب على مصادر تعلم مختلفة العرض والمخططات والجداول . (الشهري ، ٢٠١٠: ١٥)

ويضيف عليمات (٢٠٠٦)

٧- مراعاة المادة المقدمة للتلاميذ سواء المعرفية او المهارية ، مستوى التلاميذ وعمرهم العقلي والزمني مع استحضار عنصري التنوع والوضوح في كل محتوياته خاصة بالنسبة للوثائق المتضمنة وجود منطق داخلي يراعي خصوصيات المادة ولا يغفل عناصر مهمة مثل التسلسل والتدرج والانتقاء .

٨- الاهتمام بالتقويم بمختلف أشكاله واستعمال الافعال التي تتوفر فيها شروط الأجراء لكي يسهل على المتعلمين فهم الانجازات المطلوبة منهم .

(عليمات ، ٢٠٠٦: ٣٦)

تقويم الكتاب المدرسي

بتقويم الكتاب المدرسي إصدار الحكم على مدى جودة هذا الكتاب الذي يمثل الوثيقة الاجرائية لمحتوى المنهج ، ومدى تيسيره لعمليتي التعليم والتعلم ومدى قدرته على تحقيق أهداف العملية التعليمية ، وكشف نقاط ومواطن القصور فيه تمهيداً لاتخاذ قرارات مناسبة لعلاجها وتقويمها ، ويعد الكتاب المدرسي مصدرا مهما وذو دور فعال في العملية التعليمية والتربوية وتعده كثير من دول العالم الثالث المصدر الاساسي الوحيد للتعلم ونقل المعلومات للمتعلمين فهو وسيلة من وسائل تنفيذ المنهج . (الموسوي وصلاح ،٢٠١٩: ١٤٣)

واضاف سمارة وعبد السلام (٢٠٠٨) ان تقويم الكتاب المدرسي وسيلة تساعد المعلم والمتعلم على تحقيق الاهداف ، ولكي تتحقق الاهداف المرجوة من الكتاب المدرسي ، ولأبدّ من تتصف بصفات متميزة تشمل على جوانب عدة هي الشكل والاساليب التي تسهم في تركيز المادة العلمية . (سمارة وعبدالسلام ، ٢٠٠٨: ٢١٨)

وتتم عملية تقويم الكتب المدرسية في الدول النامية كل ثلاث سنوات او اكثر قليلاً اذ أنها تبدأ من لحظة التفكير في بناء المنهاج وتستمر الى مرحلة التصميم والتنفيذ والتطوير والتقويم .

(مرعي ومحمد ،٢٠٠٧: ٢٢٠)

ومن بين العوامل الهامة التي تحد جودة الكتاب المدرسي:-

١- **كفاءة المؤلف :** - من الضروري ان يكون المؤلف ذا كفاءة عالية وذا اتجاهات تربوية حديثة ،وإنّ يكون على المام بتدريس هذه المادة اضافة الى خبرة تأليف الكتب المدرسية ما يؤهله لترجمه أفكاره وقدراته العلمية والتربوية والميدانية إلى واقع تطبيقي في مادة الكتاب ومحتوياته التعليمية .

٢- **محتوى الكتاب :** - وأنّ تكون لغة الكتاب واضحة ومناسبة لجميع مستويات المتعلمين وأنّ يهتم الكتاب بتبسيط المفاهيم والمصطلحات العلمية والتعابير في لغته وأسلوبه بما يتفق مع مستويات التلاميذ العقلية والثقافية واللغوية والمساهمة في تنمية قدرة المتعلمين على ربط المعلومات بعضها ببعض ، واستنتاج ما هو اساسي منها وتهيئة الفرص امام المتعلمين لمساعدتهم على النمو الشامل في كافة الجوانب . (الوكيل ، ٢٠٠٥: ٣٨)

٣- **شكل الكتاب وإخراجه :** - يجب أنّ يكون الكتاب انيق المظهر خفيف الوزن جميل الغلاف متين التجليد متقن الاحرف جذاب الشكل ملائم الحجم جيد الورق واضح الاحرف متناسق المسافات بين الاسطر والكلمات خالياً من الاخطاء اللغوية والمطبعية واضح الصور والرسوم موفقاً في اختيار أسمة وعنوانه الرئيس وعناوينه الفرعية ليكون شائقاً للمتعلمين ومغرياً للقراءة وللاعتماد علية في المذاكرة . (حلس ، ٢٠٠٧: ١١- ١٢)

كما ذكر صبري وزينب (٢٠١١) إنّ هناك ثلاثة جوانب رئيسة للكتاب المدرسي ينبغي تقويمها وهي محتوى الكتاب ، وطريقة عرض المحتوى ، وفعاليته في التدريس ، وأشار إلى أنّ عملية تقويم الكتاب تتضمن النظر إليه من جوانب مختلفة وذلك عن طريق طرح عدد من الاسئلة مثل : -

١- هل يفي الكتاب بالغرض منه ؟
٢- ما مدى ملائمة الكتاب المدرسي للفئة المستهدفة ؟
٣- هل الكتاب يتصف بالتشويق لقراءته؟
٤- هل يخدم الكتاب الأهداف المتوقع تحقيقها من جراء دراسة المادة التعليمية ذات العلاقة به؟
٥- هل يعالج الكتاب المواضيع المطروحة بشمولية وعمق ؟
٦- هل الكتاب ينحاز الى فئة معينة او حزب سياسي او أنه مذهبي او عنصري ؟
٧- هل الكتاب محشو بمعلومات كثيرة ؟
٨- ما مقدار المعلومات التي ينبغي توفيرها في الكتاب ؟

(صبري وزينب ، ٢٠١١: ٥٦)

وتضيف الباحثة أنّ المعلم هو الشخص الاقرب لتقويم مدى دقة وصحة المعلومات الموجودة في الكتاب المدرسي قد يلاحظ وجود أخطاء علمية او معلومات قديمة تحتاج الى تحديث او مواضيع غير واضحه تتطلب مزيداً من الشرح ، وفي هذا السياق يعد المعلم عيناً ناقدة تضمن إنّ المعلومات المقدمة للمتعلمين صحيحة وحديثة وذات صلة بالواقع ، ويجب إنّ يكون محتوى الكتاب المدرسي ملائماً للفئة العمرية والمستوى الدراسي للمتعلمين ويستطيع إنّ يلاحظ ما إذا كانت المفاهيم المعروضة تتناسب مع مستوى نضج المتعلمين ومدى فهمهم إذا كان المحتوى معقداً جداً او مبسطاً بشكل مفرط قد يؤدي ذلك الى إحباط المتعلمين او عدم استفادتهم الكاملة ، ويستطيع تقيم التصميم العام للكتاب من حيث الالوان والخطوط والرسومات مناسب ام لا ، ويستطيع المعلم ان يقدم تقرير مفصل يشرح فيه ملاحظاته واقتراحاته لتحسين الكتاب وهذا التقرير يمكن ان يكون إداه لتحسين قيمه الكتاب المدرسي بناء على ملاحظات المعلمين العاملين في الميدان .

ثالثاً: الرياضيات

وتُعدّ الرياضيات علم تجريدي من أبداع العقل البشري لها اصولها وتنظيمها وتسلسلها بدءاً بتعبيرات غير معرفة إلى إنّ تتكامل وتصل إلى تعميمات ونظريات ونتائج محددة ومعرفة بدقة كما إنها اداة مهمة تسهل التواصل الفكري بين الناس حيث تتصف بانها لغة عالمية معروفة بتعبيراتها الموحدة عند الجميع تقريباً وهذا يجعلها ذات طبيعة خاصة . (محمد ، ٢٠٠٧ : ١٩)

وتعد الرياضيات نواة التفجر المعرفي نظراً للكم الهائل والنوعية المتميزة التي طرأت عليها في العصور الحديثة حتى أنّ أي علم من العلوم لا يستطيع ان يتطور دون إنّ يستخدم الرياضيات وتحتل الرياضيات اليوم مكانة متميزة بين العلوم نظراً لكثرة تطبيقاتها العملية من جهة ولدقتها البالغة من جهة اخرى ، كما تعد الرياضيات لغة العمل ذاتها فالنظرة العلمية لا تكتمل الا اذا تم التعبير عنها بصيغة رياضية او رمزية ، ولذا أطلق عليها البعض اسم ملكة العلوم ، وقد يعود ذلك في الدرجة الأولى الى انها قد كونت الشكل المثالي الذي يجب ان تتجه الية كل المعارف العلمية او ربما لان المفاهيم التي تشكلها ضرورية للنمو الكامل لفروع العلوم الأخرى ، ومن هنا جاءت الحاجة إلى استخدام الأعداد والقياس والعمليات الحسابية بأفكارها المتطورة وازدياد احتكاكها بالبيئة التي نعيش فيها والرغبة في ادراك مكوناتها وتطويعها لإفادة منها .

(أبو زينة ، ٢٠٠٣: ١٢)

والرياضيات هي الدراسة التي تعني بالعلاقات بين الاحجام والأشكال والكميات باستخدام الارقام والرموز ، وتعتبر الاعداد بمثابة قطع البناء الاساسية للحسابات الرياضية فضلاً عن كونها ادوات جوهرية في حياتنا اليومية . (لارج ،٢٠١٠: ٣)

والرياضيات عالم واسع بفروع متعددة ، ولكل منها مئات النظريات والصيغ رغم ذلك هناك بضع صيغ ومفاهيم وقواعد اساسية نواجهها دائماً مثلاً نظرية فيثاغورس التي نواجهها في جميع نظريات مبادى الهندسة الاساسية ، وتدخل في جميع طيات الهندسة العملية تقريباً وعندما تفهم هذه الاشياء القليلة وندركها نعتاد على القسم الاعظم من الرياضيات ، ولكن القائمة ليست مكتملة حيث ينقصها مثلاً الحساب التكاملي وحساب المثلثات . (دروسر ، ٢٠١٤: ٢١٥)

ويضيف (فرج الله، ٢٠١٤) إنّ الرياضيات هي طريقة التفكير والانماط والمعرفة المنظمة في هياكل لها أصل تهتم بدراسة الانماط أي ترتيب وتعاقب الارقام والاشكال والرموز ، وهو فن التماسك وترتيب الافكار وهي لغة عالمية تستخدم رموز وتعبيرات محددة لا لبس فيها . (فرج الله ، ٢٠١٤: ١٤)

وتُعدّ الرياضيات عملية تفكير معرفية تتطلب من الدارسين لها امتلاك القدرة على التصور والقدرة اللغوية ، فالطالب الذي يستطيع تصور الاشياء المعروضة امامه ويعبر عنها بلغة سليمة هو الطالب الذي يستطيع القول عنه انه فاهم للرياضيات . (المولى ،٢٠٠٩: ١٦)

وتعد الرياضيات فن من الفنون ، وكما يقول احد الرياضيين (احب ان انظر الى الرياضيات على انها فن اكثر من انها علم) لان النشاط الرياضي الذي يبتكر باستمرار يحمل تشابهاً لأوجه نشاط الفنان ، فالتعليل الاستنتاجي في الرياضيات هو مهارة فنية ولا يمكن لأي فرد ان يصبح رياضياً دون القدرة على التعليل الدقيق ، وتتمتع الرياضيات بجمال في تناسقها وترتيب وتسلسل افكارها لذلك فان الرياضيين المحترفين المهرة يشعرون بسرور في الرياضيات اذا ما فتح لهم كشف جديد ، وهذا التمتع هو شعور بالجمال يقول الرياضي المعاصر برتراند راسل (اذا نظرنا الى الرياضيات نظرة حقة نجدها لا تشتمل على الصدق فحسب وانما على الجمال ايضاً وتوجد في الرياضيات كما توجد في الشعر روح السرور الصادقة ولذة الشعور بالنجاح) . (عفانة وأخرون ، ٢٠١٢: ٤٢)

خصائص الرياضيات

الرياضيات لغة العلوم فهي تمثل بتعابير ورموز معرفة بدقة مما يساعدنا في اكتساب وتبادل المعلومات ومن أهم خصائص الرياضيات : -

أ- **الرياضيات فن** :- فيه الانتظام والتالف الذاتي والمتعة العقلية وحتى تكون مبدع في هذا الفن يجب إنّ تتعرف الى ادواته وأساليبه بدون تدريب وخبرة ويجب إنّ تتملك المعرفة العلمية في الفن الذي ستقدمه .

ب- **الحلزونية :-** يقصد بالحلزونية ان كل مفهوم جديد يرتبط ارتباط وثيق مع المفاهيم السابقة له ، ويكون أساس للمفاهيم القادمة .

ت- **تستخدم العمليات العقلية المختلفة :-** تتنوع مادة الرياضيات بين استخدام العمليات العقلية الدنيا التي تعتمد على الفهم ، التذكر ، الاستيعاب الى العمليات العقلية العليا التي تعتمد على التحليل والتقويم والتركيب .

ث- **لغة عالمية :-** تستخدم رموز وتعابير موحدة بين الجميع فيسهل التواصل والتفاعل بين الناس .

ج- **تقوم على بنية رياضية منظمة متسلسلة : -** تبدأ بالمسلمات ، البديهيات ، المبادئ ، النظريات ، النتائج ، التعميمات .

ح- **لها تطبيقات في كافة نواحي الحياة :-** ويكاد لا يخلو علم من استخدام الرياضيات بصورة أساسية .

(الخطيب وسناء ،٢٠٠٨: ٢١)

الأهداف العامة لتدريس الرياضيات للمرحلة الابتدائية

١- تهدف الرياضيات الى تنمية التفكير الرياضي .

٢- تطوير قدرات (كفايات التلميذ الرياضياتية) على الفهم الدقيق والتفسير والتبرير والتخمين والتنبؤ واتخاذ القرارات الشخصية والعامة .

٣- التواصل ونقل المعلومات مما يمكن التلميذ من التعامل مع مواقف مألوفة وغير مألوفة بتوظيف خطه حل المسألة .

٤- البحث والتجريب ليكونوا منتجين وقادرين على وصف العالم من حولهم وتحليله والتأثير فيه .

٥- تنمية قدراتهم على استيعاب التقنيات العلمية والرقمية وابراز دورها في التوسع ومواصلة الاستكشاف واستشراق المستقبل .

٦- توضح الرياضيات الصلات بين مختلف محاورها والعلاقات مع المباحث الأخرى المختلفة مثل (العلوم والهندسة والطب والجغرافيا والفلك) ، وتعمل على تنمية قضايا المواطنة والمساواة وتقبل الرأي والرأي الاخر والديمقراطية وحقوق الانسان .
(علوان وآخرون ،٢٠٢٠: ٦)

أهداف تدريس الرياضيات للصف الثاني الابتدائي

١- يقرأ ويكتب الاعداد حتى ٩٩٩ .
٢- يحدد القيمة المكانية لرقم في عدد معطى ويقارن ويرتب الاعداد .
٣- يجمع ويطرح الاعداد ويستعمل خاصيتي التبديل والتجميع حيثما يلزم .
٤- يعبر عن جزء من منطقة او مجموعة باستعمال كسور الوحدة .
٥- يقيس الاطوال بالسنتمتر .
٦- يتعرف الوقت حتى ربع ساعة ويتعرف الاشهر الميلادية .
٧- يتعرف على المجسمات ، المكعب ، المخروط ، متوازي المستطيلات ، الكرة من حيث الوجوه والرؤوس .
٨- يجمع البيانات ويمثلها بالصور والجداول .
(جاسم وأخرون ، ٢٠١٦: ٢)

تقويم تعليم وتعلم الرياضيات

يجب أن ندرك أن السلاح الذي نستطيع أن نواجه به المستقبل هو التعليم .الا إنه سلاح ذو حدين فقد يحجب الكثير من القدرات والطاقات الكافية باتباع أساليب محدودة كما يمكن إنّ نفجر هذه الطاقات ونخرجها الى حيز الوجود إذا ما اعتمدنا الاساليب الصحيحة المنتجة ونظرنا بعمق وشمولية أكثر إلى واقع الامور . (روبنسون ، ٢٠٠٨: ٢٠٩) إنّ الهدف من عمليتي التعليم والتعلم هو أحداث تغير في سلوك المتعلم ، وقد يكون هذا التغير معرفياً او مهارياً ولهاتين العمليتين مدخلاتها المتمثلة بالمناهج والكتب المدرسية ، وما يتضمنه من أهداف ومادة علمية وأساليب وسائل ، وأنشطة ، وسائل تقويم يضاف لهذا كله المستلزمات المادية والبشرية الأخرى التي تلزم للتنفيذ كما ان لعمليتي التعليم والتعلم مخرجات تمثل نتاجات العملية التربوية ، حيث تعد هذه النتاجات التغيرات الفعلية التي حدثت في المتعلم . (القاسم ومحمد ،٢٠١٦: ١٤٧)

إنّ تقويم تعليم وتعلم الرياضيات يحتاج الى عملية قياس وتشخيص وعلاج ، وقياس ناتج التعلم يسمى تقييم وهو يمثل اعطاء قيمة معينة لأداء التلميذ ، اما التشخيص فهو تحديد نقاط القوة

و الضعف لدى التلميذ اي تفسير درجة التلميذ بما يؤدي الى تحديد أوجه القصور او اوجه القوة في أدائه ، والعلاج وهو وصف البرنامج العلاجي المناسب لتقديمه للتلميذ لعلاج نقاط الضعف او تنمية نقاط القوة لدية ، أي تحديد الطرق اللازمة لعلاج نواحي القصور وتدعيم نواحي القوة في اداء التلاميذ . (أبو الحديد ، ٢٠١٣ : ١٥٠)

ويهتم منهج الرياضيات الحديث بالإجابة عن الاسئلة التالية : -

١- **لماذا نعلم الرياضيات ؟** والاجابة عن هذا السؤال هو تحديد أهداف تدريس الرياضيات .

٢- **ماذا نعلم في الرياضيات ؟** والإجابة تعني تحديد المحتوى أي ترجمة الاهداف الاجرائية الى محتوى المفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية .

٣- **لمن نعلم الرياضيات ؟** لجميع المتعلمين مع مراعاة الفروق الفردية ولمساعدة كل فئة عمرية حسب احتياجاتها ومرحلتها النمائية . (أبو اسعد :٢٠١٠، ٣٥)

ويضيف المشهداني (٢٠١١)

٤- **هل حدث تعلم الرياضيات ؟** فنقصد به ما الاسئلة والتدريبات والاختبارات التي يجب ان يجريها المعلم على المتعلمين حتى يتأكد من تعلمهم ؟ وهذا يتطلب تقويم نواتج التعلم .

٥- **متى نعلم الرياضيات ؟** يتطلب معرفة الوقت المناسب للتعلم ومراعاة العمر الزمني والمرحلة الدراسية للمتعلم ، اذ إنّ ما يقدم من مادة تعليمية في عمر ست سنوات مثلاً هو غير ما يمكن إنّ يقدم في عمر اثنتا عشر سنة .وهكذا بالنسبة للمرحلة الدراسية ، فأن ما يقدم في الصف السادس غير ما يقدم في الصف الخامس الثانوي وهذا يتطلب تحديد الخبرات السابقة من موضوعات المقرر الدراسي واللازمة للدرس الجديد . (المشهداني ،٢٠١١: ٨٧)

وتعد المرحلة الابتدائية من أهم من المراحل السلم التعليمي اذ تزود التلاميذ بالأساسيات اللازمة لاستمارتيهم في المراحل التالية كما تمثل الرياضيات في المرحلة الابتدائية الركيزة الاساسية والاساس المتين لبناء رياضي متكامل يستخدمه المتعلم خلال المراحل التعليمية . (فتاح ، ٢٠١١: ٢٧٨)

وما أروع كلام أحد الرسامين المبدعين اذ يقول : أنا أرغب إنّ ابدا من الصفر بدلاً من الرقم (١) لأننا اذا نبدأ من الرقم (١) يتحدد اتجاه الأعداد: (٢) و(٣) ... (...) ....(٣١) تلقائياً نحو القمة. اما الصفر فانه مع كونه رقم محايد وهامد وخاو ولكن في الوقت نفسة بإمكانه التحرك نحو جميع الجهات ، ومع كونه لاشي ء بإمكانه ان يصبح كل شيء . (كريمي،٢٠٠٧: ١٥)

فقد أثبت نتائج الدراسات والابحاث التي قام بها علماء النفس والتربية إنّ للحاجات الشخصية والاتجاهات والفروقات الفردية دورا هاماً في عملية التعلم ، لذلك يجب مراعاتها في أي برنامج او منهج تربوي تعليمي منظم فاختلاف المتعلمين في استقبال المعارف وتباينهم في معالجه المعلومة الواحدة ، وتنوع طرق إدراكهم للخبرة التربوية الناتجة عنها وتعدد أساليبهم التطبيقية لنتائجها اصبحت من العوامل الرئيسة الثابتة التي تؤثر سلباً وايجاباً في ميزان التعلم .

(عبد الحليم وآخرون ،٢٠١١: ٤٦٦)

وإنّ من الامور التي تعيق عملية تعليم وتعلم مادة الرياضيات للمرحلة الابتدائية عدم القدرة على اكتساب المفاهيم الرياضية والمهارات والاجراءات وحل المشكلات وضعف بالقدرات العقلية او كون المناهج لم تراعي ميول المتعلمين وطبيعة نموهم ، وإنّها مملة الى غير ذلك مما يضعف ثقة المتعلم في نفسة ، ويؤدي به في نهاية الأمر الى الشعور بالخجل نتيجة تخلفه في المستوي التحصيلي عن إقرانه في الفصل الدراسي . (كوثراني ، ٢٠٠٧: ٥٨)

وتضيف الباحثة من الأمور التي تعيق عملية تعليم وتعلم الرياضيات :-

١- الاستخدام المفرط للأجهزة الالكترونية .
٢- توجيه مناهج ومقررات الرياضيات وفقاً لمعايير الأعمار الزمنية مع تجاهل كامل لمعايير الأعمار العقلية .
٣- تعليم وتعلم الرياضيات يتم من أجل الامتحان وليس من أجل التعلم .

وتضيف الباحثة إنّ تعليم وتعلم الرياضيات يعد جزءاً مهماً وحيوياً من العملية التعليمية حيث إنّ الرياضيات ليست مجرد مادة دراسية بل هي أداة تفكير ،ومنهج لحل المشكلات والتعامل مع الحياة اليومية لتحقيق تعليم وتعلم فعال في الرياضيات .

وقد يتساءل البعض لماذا يتخرج تلاميذ المدرسة الابتدائية منها دون تعلم ابسط المهارات؟ . ولماذا يخفقون في تعليم هذه المهارات بعد محاولات متكررة في المدارس الثانوية؟ وللجواب على ذلك يمكن ان يعزى الى الاسباب التالية :-

١- **ضعف فهم المفاهيم :-** اعتماد المناهج الجديدة على مواضيع تفوق قدرات التلاميذ وعدم تقديم الرياضيات بطريقة تفاعلية وممتعة قد يودي إلى فقدان الاهتمام او الفهم .
٢- **قلة الممارسة العملية :-** قد لا يتم اعطاء المتعلمين فرصة كافية للتطبيق العملي للحسابات في الحياة اليومية التركيز على الجانب النظري يجعل من الصعب ترسيخ المفاهيم .

٣- **الكثافة الصفية:-** في العديد من المدارس مما يقلل للمعلمين تقديم دعم فردي لكل متعلم وهذا قد يترك بعض المتعلمين دون متابعة كافية لفهم الصعوبات التي يواجهونها في الحساب

٤- **ضعف التقييم والمتابعة :-** قد يتم ترقية المتعلمين الى الصفوف اللاحقة دون اتقانهم المهارات الاساسية ،او عدم وجود اختبارات او تقييمات دقيقة لمهارات المتعلمين .

٥- **دور الاسرة :-** قد يكون ضعيفا في تعزيز مهارات الحساب سواء بسبب عدم توفر الوقت او عدم قدرة الأهل على مساعدة ابنائهم في هذا الجانب .

٦- **الرهبة من الرياضيات :-**هناك شيوع لفكرة ان الرياضيات مادة صعبة ومعقدة مما يخلق لدى المتعلمين الرهبة منذ الصغر هذا الشعور قد يؤدي الى ضعف بالثقة بالنفس والامتناع عن المحاولة الجادة .

٧- **الاستعجال في المواد الدراسية** :- بعض الانظمة التعليمية تتطلب تغطية كمية كبيرة من المواضيع في وقت قصير مما يجعل من الصعب على المعلمين تخصيص الوقت الكافي لترسيخ الأساسيات .

ويضيف عباس ومحمد (٢٠٠٩) ان للتقويم التربوي أهمية بالغة في مجال تعليم وتعلم الرياضيات فمن خلاله يمكن الوقوف على مدى تقدم التلاميذ في مادة الرياضيات ومدى استيعابهم للمفاهيم والمهارات الرياضية ، ويساعد ايضاً على تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات عن طريق كشف مواطن الضعف والاسباب التي تعيق التعلم وضع العلاج اللازم وتحديد كمتطلبات السابقة للتعلم الجديد في مواضيع الرياضيات ، وكما يسهم في متابعة تطبيق مناهج الرياضيات وتحليلها بهدف تطويرها . (عباس ومحمد ،٢٠٠٩: ٢٢٨)

رابعاً: المعايير . مفهومها . نشأتها

في ميدان التربية ظهرت المعايير التربوية استجابة بعد إنّ نجحت النماذج القائمة على المعايير في المجالات الأخرى ، وثبتت فعاليتها في تطوير نواتجها ، والهدف من ذلك هو الرغبة في تحسين المنتج التربوي التعليمي سواء كان متعلماً او معلماً او كتاباً وعلى هذا الاساس يمكن النظر الى التربية القائمة على المعايير على انها حركة اصلاح تربوي معاصرة تبلورت افكارها ، وبدأت تؤتي ثمارها ولاسيما منذ أواخر التسعينات ، واخذت الكثير من الولايات الامريكية في نشر واعتماد عدد من المعايير في كافة المواد الدراسية بدء من مرحلة ما قبل المدرسة وحتى المرحلة الجامعة ، حيث تعد حركة المعايير من أبرز التوجهات الحديثة والمستجدات التربوية في مجال تقويم وتطوير المناهج الدراسية ، فقد انتشرت بقوة كثقافة وفلسفة وفي الآونة الأخيرة وحظيت

بقبول وتفاعل من قبل المختصين في مجالات التربية والتعليم على مستوى العالم حتى اصبحت سمة العصر وخاصة في العقد الحالي الذي يكاد إنّ يطلق علية عقد المعايير (Era of Standards) . (البيلاوي وأخرون ،٢٠٠٦: ٢١٦)

ويقصد بالمعايير بأنها نمط او حكم يستخدم أساسا للمقارنة الكمية والكيفية وإنّ القواسم العربية والاجنبية تكاد تتفق على إنّ المعايير هي النموذج الذي يحتذى به لقياس درجة كفاءة شيء ما، وهناك عدد من المفاهيم العامة نذكر منها :-

١- مجموعة من الشروط المضبوطة علميا التي يتم التوصل إليها من خلال الدراسة العلمية والبحث الدقيق ، بحيث يكون متفقا عليها ، ويمكن من خلال تطبيقها لتعرف على نواحي القوة والضعف فيما يراد تقويمه واصدار حكم عليه . (مجاهد ، ٢٠٠٨: ٧)

٢- حكم او قاعده او مستوى معين نسعى للوصول إليه على انه غاية يجب تحقيقها بهدف قياس الواقع في ضوئه للتعرف على مدى اقتراب هذا الواقع من المستوى ومن ثم تطويره .

٣- تصف الأفكار والمعارف الاساسية المتعلقة بموضوع ما، والتي على المتعلمين إنّ يعرفوها ويكونوا قادرين على ادائها . (الفقعاوي ، ٢٠٠٧: ٣٢)

تُعدّ الولايات المتحدة الامريكية من أهم الدول التي اولت اهتماماً واضحا بحركة المعايير في التعليم واتخاذها كحركة اصلاح للنظام التعليمي الامريكي وبرامج إعداد المعلمين ، إذ أنّ فكرة المعايير وتحديد مستويات إداء مقبولة ومقررات اكاديمية لكل المتعلمين ليست فكرة جديدة على التعليم الامريكي ، فلها جذور قديمة ترجع الى نشر التقرير الذي أعدته احدى اللجان الامريكية المهمة فيما يسمى بلجنة العشرة (The Committee of Ten) عام (١٨٩٤) والتي دعت الى تأسيس مناهج اكاديمية جديدة مناسبة لجميع المتعلمين . (Jones, 2005 ،42)

وفي عام (١٩١٨) تم تشكيل الجمعية الوطنية للتربية (Education Association The National) وقاد العمل فيها مجموعة من المربيين التقدميين الذين انكروا عمل لجنة العشرة واصدروا تقريرهم عن المبادئ الاساسية (Principles The Cardinal) والتي طالبت بضرورة تنظيم التعليم الثانوي من اجل تعليم افضل في القرن العشرين ، وكذلك اعتماد الموضوعات الجديدة على الاهتمامات الحياتية و الحاضرة للمتعلمين . (Jeffrey, 2005,35)

إلا أنّ هناك الكثير من الباحثين في المجال التربوي الذين يرون بأن بداية حركة المعايير التربوية الحديثة ترجع الى نشر التقرير الامريكي الشهير (إمّه في خطر) (At Risk Nation) الذي نشر عام (١٩٨٣) وعمل على حدوث تغيير كبير في عمليات الاصلاح التعليمي وقدم تقرير

(إمّة في خطر) مجموعة من التوصيات المهمة لإصلاح نظام التعليم الامريكي ومنها ضرورة تبني المدارس والكليات والجامعات لمعايير عالية المستوى وأكثر قابلية للقياس ، وكذلك أوصى التقرير بضرورة تطوير أعداد المعلم وجعل التدريس مهنة أكثر احتراما ، وذلك من إعداد معلمين في ضوء المعايير التربوية السائدة لكي يتمكنوا من التدريس بكفاءة . (محمود وحلمي ،٢٠٠٥: ٣٠٣)

إنّ الدول المتقدمة وأدارتها التعلمية قد بدأت بالتوجه نحو التطور الشامل الذي بدورة يؤدي إلى التوجه نحو المعايير من أجل الوصول الى الأهداف المنشودة من العملية التعليمية ، وأنّ حركة المعايير قد ارتبطت ارتباطاً قوياً بالتقويم لمكونات النظام التعليمي وكذلك للجودة الشاملة للتعليم وتحديد مخرجات التعليم والتعلم . (محمود ، ٢٠١٠: ٦٩)

وفي عام (١٩٨٦) قامت لجنة من مديري المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) في الولايات المتحدة الامريكية بتأسيس فريق عمل لأعداد معايير خاصة بتعليم الرياضيات وتقويم المناهج بطرق دقيقة تتفق مع ما يجب ان تكون علية من اجل مواجهة المستقبل . (ميخائيل ،٢٠٠١: ٢٣)

وقد انبثق عن هذه اللجنة في عام (١٩٨٩) ما يسمى بوثيقة معايير مناهج وتقويم الرياضيات المدرسية (School CSMES Curriculum Standards for Mathematics Evaluation in) والتي تمثل أول جهد من جانب منظمة تعليمية متخصصة في مادة الرياضيات وقد عكست هذه الوثيقة مبدئياً رؤى وتوجهات المهتمين بالرياضيات المدرسية من معلمين ومشرفين وتربويين وباحثين . (Olsan Brek, 2001 ،89)

ومنذ عام (١٩٩٢) بدا المجلس الوطني الامريكي للمعايير التربوية والاختبارات مهام عمله رافعاً وثيقة المعايير الوطنية للتعليم الامريكي إلى الكونكرس ، ومقترحا إنشاء مجلس المعايير الوطنية والتقييم ، ونتيجة لذلك بدأت يد من المنظمات والهيئات التربوية في إقامة مشروعات لبناء معايير خاصة بالمواد والمقررات الدراسية المختلفة منذ عام (١٩٩٢) ومنها (المجلس الوطني الامريكي للدراسات الاجتماعية ، مشروع المعايير الوطنية للجغرافيا ، مشروع المعايير الوطنية للتاريخ وكذلك مشروعات معايير اللغات الاجنبية ومشروع (٢٠٦١) الذي تناول علوم الجمعية الوطنية لتعليم الفنون . (عبد الحليم ،٢٠٠٥: ١٢)

وتوالت بعد ذلك الجهود والمناقشات التي تعمل على تنقيح وتطوير المعايير الوطنية الامريكية وضمت هذه الجهود كلاً من الحكام والمربين ورجال الاعمال ، وذلك من أجل تهيئة البيئة المناسبة لتطبيق هذه المعايير وبحلول عام (٢٠٠٠) ظهر شعار (يجب إلا يترك

أي طفل بدون تعليم) وتضمن دعوة الى التعليم المتميز للجميع والتطبيق الشامل للمعايير التربوية . (Caposey ,2017، 56)

ومع ذلك فأن هذه المعايير لم تترك للقائمين في مناهج الرياضيات، الامر الذي أخذته في تنفيذها وتطبيقها ، فقد وضعت المعايير تصورا واضحا للكيفية التي يمكن بموجبها تعلم الرياضيات وتعليمها وتقويمها ، وشكلت في الوقت ذاته خطوطا عريضة لمنهاج متوازن للرياضيات يقوم على النظرية والتطبيق هذا في الوقت الذي تم فيه إعادة تحديد دور كل من المعلم و المتعلم ، مما أدى الى تغير دور المتعلم من مجرد متلق سلبي للمعلومات إلى مشارك فعال في العملية التعليمية التعلمية ، وفي الوقت ذاته فقد تغير دور المعلم من وعاء ناقل للمعرفة إلى مرسل يدير التجربة التعليمية بمهارة عالية ، وقد بذلت في صياغة هذه المعايير والتدريب عليها جهوداً مضينه إذ استغرقت صياغتها الأولية ثلاثة سنوات من العناء والبحث الطويلين وعقدت لها الاجتماعات المطولة واجتمعت لها قطاعات تعليم الرياضيات كافة من أجل الوصول إلى أفضل ما يلائم عصر المعرفة والتطور . (عابد وهيثم ، ٢٠٠٢: ٧٥)

واصدر المجلس منذ تأسيسه عدداً من الوثائق المتعلقة بالرياضيات المدرسية إلى جانب عدد من المجلات التي تعني بالبحث التربوي خطة للعمل الصادرة عام (١٩٨٠) ، معايير المنهج والتقويم للرياضيات المدرسية عام (١٩٨٩) ، المعايير المهنية لتعليم الرياضيات عام (١٩٩١) معايير التقويم للرياضيات المدرسية عام (١٩٩٥) ، المبادئ والمعايير للرياضيات المدرسية عام (٢٠٠٠) ، نقاط التركيز عام (٢٠٠٦) ، المعايير المهنية عام (٢٠٠٧) ، معايير المنهج المحوري المشترك عام (٢٠١٠) . (أبو العجين ، ٢٠١١: ١٨)

وتمثل وثيقة معايير الرياضيات المدرسية المنطلق الأساسي لما يسمى إعادة صياغة تعلم الرياضيات وتعليمها وتقديمها عبر المراحل الدراسة المختلفة ، إضافة الى ما تقترحه من مبادى وقواعد لمنهج رياضياتي متوازن يسلط الضوء على كل الأفكار الرياضياتية والاجراءات في وقت واحد ، وقد ركز المجلس على ثلاثة أمور رئيسية هي : تقديم رؤية عن الرياضيات المدرسية ووضع مبادئ الرياضيات المدرسية وإعداد معايير الرياضيات المدرسية من الروضة حتى الصف السادس الاعدادي . (عابد ،٢٠٠١: ١٦)

وتشمل وثيقة (NCTM, 2000) على ستة مبادى (Principles) وهي (المساواة ، المنهاج ، التعليم ، التعلم ، التكنولوجيا ، التقييم) وخمسة مجالات للمحتوى (Content Standards) وهي (العدد و العمليات ، الجبر ، الهندسة ، القياس ، الاحصاء والاحتمالات) وخمسة مجالات للعمليات (Operation Standards) وهي (حل المشكلات ، التفكير ، الاتصال ، العلاقات

، التمثيل) ، ويشمل كل واحد من مجالات المنهاج العشرة جميع المراحل والصفوف الدراسية من مرحلة رياض الاطفال وحتى الصف السادس الاعدادي وجاءت هذه في مجموعات صفية على النحو التالي (الروضة إلى الصف الثاني ، الصف الثالث إلى الصف الخامس ، الصف السادس إلى الصف الثاني المتوسط ، الصف الثالث المتوسط إلى الصف السادس الاعدادي) ، وتشكل المبادئ والمعايير معاً رؤيا ترشد التربويين في جهودهم لتحسين وتطوير تعليم الرياضيات في المدارس . (أبو زينة وعبدالله٢٠١٠: ٣٧)

ويشير بدوي (٢٠٠٤) بأن المجلس يؤكد على الترابط بين معايير المحتوى والعمليات وذلك لان الرياضيات نظام مترابط ، وإنّ العمليات الرياضية لا يمكن فصلها عن المعرفة والمهارات الرياضية التي يحصل عليها المتعلمين فيجب إنّ يمتلكوا حل المشكلات والتواصل الرياضي والتأمل وغيرة بتزامن مع المعرفة والمهارات والمفاهيم في جميع مجالات المحتوى الرياضي . (بدوي ، ٢٠٠٤ :٢٧)

أسباب ظهور المعايير العالمية

من الاسباب التي أدت الى ظهور حركة المعايير التربوية واستخدامها بشكل فعال هي :-

١- التوجه الى تعميق مبدأ المحاسبة والمساءلة في النظام التعليمي .

٢- انتقال بؤرة الارتكاز في العملية التعليمية من التعليم إلى التعلم ومن المعلم إلى المتعلم .

٣- ظهور مفاهيم جديدة كالتربية المستمرة ، التعليم مدى الحياة ، التنمية البشرية المستدامة والتربية المستقبلية .

٤- ربط الثواب والعقاب بالأداء في عملية التعلم بالنسبة للمتعلم وعملية التعليم بالنسبة للمعلم وذلك نتيجة للتقلبات التي يمر بها الاقتصاد العالمي .

٥- تنوع مصادر التعليم والتعلم وحدوث طفرة في استراتيجيات التدريس .

(عبد الحليم ،٢٠٠٥: ٦)

خصائص المعايير التربوية

توجد مجموعة من الخصائص والمواصفات الدقيقة التي تحدد ما يجب إنّ تكون عليه المعايير وهي كما ذكرها Schimmer and Hillman (2018) كالتالي : -

١- **الشمول :-** حيث تتناول الجوانب المختلفة المتداخلة للعملية التعلمية والتربوية والسلوكية

٢- **الموضوعية :-** حيث تركز على الامور المهمة في المنظومة التعليمية التعلمية بلا تحيز او محاباة وذلك خدمة للصالح العام .

٣- **المرونة** : وذلك من أجل تطبيقها على قطاعات مختلفة وفقاً للظروف البيئية والجغرافية والاقتصادية المتباينة في الوطن .

٤- **المجتمعية :-** أي تعكس تنامي المجتمع وخدمته وتلتقي مع احتياجاته وظروفه وقضاياه .

٥- **الاستمرار والتطور** : حتى يمكن تطبيقها لفترات زمنية ممتدة تكون قابلة للتعديل ومجابهة المتغيرات والتطورات العلمية والتكنولوجية .

٦- **القابلية للقياس** : - حتى يمكن مقارنة درجات المختلفة للتعليم بالمعايير المقننة للوقوف على جودة هذه المخرجات .

٧- **تحقيق مبدأ المشاركة** :- بأن تبنى على أساس الاطراف المتعددة والمستفيدين منها في المجتمع خلال عملية إعدادها من ناحية وتقويم نتائجها المختلفة من ناحية اخرى .

٨- **أخلاقية :-** ان تستند إلى الجانب الاخلاقي وتراعي عادات المجتمع وانماط سلوكه.

٩- **داعمة :-** فلا تمثل هدفاً في حد ذاتها وانما تكون وسيلة لدعم العملية التعليمية التعلمية والنهوض بها .

١٠- **الوطنية :-** بأن تخدم أهداف الوطن وقضاياه وتعمل على وضع أولوياته وأهدافه ومصلحته في المقام الاول .

(Schimmer and Hillman, 2018, 12)

خطوات إدخال المعايير في المناهج

إنّ إدخال المعايير العالمية في المناهج والمقررات التعليمية يحتاج إلى خطوه جريئة ومجموعة من الاجراءات او الخطوات المتتالية حتى يتم الوصول لمفهوم جودة التعليم وفيما يأتي أهم هذه الخطوات :-

١- تحديد الفئة المستهدفة في التعليم ، أي المستوى التعليمي والعمري الذي سيتم تطبيق المعايير في المناهج عليه .

٢- توضيح أهداف التربية من أجل المعايير العالمية وذلك لتيسير المهمة على مطبقي المعايير.

٣- تحديد مبررات التربية من أجل المعايير العالمية الا وأهمها تحسين مستوى الانتاج التربوي

٤- تحديد مضامين ومجالات ومفاهيم ومبادى وقواعد المعايير العالمية في المناهج .

٥- اختيار المضامين المناسبة لإدخال مفاهيم ومبادى وقواعد المعايير العالمية في المناهج .

٦- تحليل مضامين الكتب والمناهج وذلك من أجل ضبطها وإدخال المعايير فيها .

٧- تصميم المناهج والمقررات وفق مدخلات المعايير العالمية المعتمدة .

٨- التقويم الأولي لنتائج المعايير العالمية في المناهج التعليمية والمقررات التعليمية وذلك من اجل التعديل .

٩- التجريب النهائي لإدخال المعايير العالمية في المناهج التعليم .

١٠- تحليل النتائج بعد أدخال المعايير العالمية في المناهج .

١١- إعادة تقويمها الختامي .

(سعيد ، ٢٠٠٤: ١٠٦)

مخطط (٤) يوضح خطوات ادخال المعايير في المناهج (اعداد الباحثة)

المؤشرات وعلاقتها بالمعايير

يندرج تحت كل معيار مجموعة من المؤشرات التي يتم من خلالها التحقق من أن المعيار قد تم انجازه وتحقيقه ،وتصاغ المؤشرات بصورة ادائية محددة يمكن قياسها . (محمد وريم ، ٢٠١١: ٢٣)

والمؤشرات هي بيانات كمية او كيفية تحدد الحالة الإجمالية للشيء الذي نختبره بشي من الدقة او هي المستوى الاكثر تحديداً للمعايير، فالمؤشرات تمكننا من الحكم على مقدار ما يتحقق من المعايير وهناك نوعان من المؤشرات هي : -

١- **مؤشرات كمية** :- وتكون على شكل ارقام او نسب تختزل كثيراً من التعقيد الموجود في الظاهرة التربوية .

٢- **مؤشرات كيفية** :- تعبر عن حالة النظام على نحو عبارات محددة تمكننا من إصدار أحكام نوعية باستعمال مقياس منتدرج وهذا النوع هو الاكثر ملائمة لطبيعة المتعلم ويلزم في صياغة المؤشرات إنّ تكون في شكل عبارات محددة وواضحة يمكن قياسها او الاستدلال عليها . (مجاهد ، ٢٠٠٨: ١٥)

سمات معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000)

ان من أهم سمات الوثيقة المطورة لمعايير (NCTM ,20000) الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات هي : -

١- إعطاء الأهمية لاستخدام التقنية في تعليم وتعلم الرياضيات ، حيث وصفت كمبدأ او هدف أساسي لتعليم وتعلم الرياضيات ، وايضا كنتيجة منطقية لرغبة الدولة في إصلاح حال التعليم بالمدرسة الثانوية ، وقد عكست المعايير رغبة التربويين في حاجة المتعلمين لتعليم أفضل وتعليم أضافي في الرياضيات وكذلك الرغبة في تحسين تدريس الرياضيات بالمدرسة الثانوية بطرق ذات فاعلية .

٢- إعطاء فرصة للمتعلمين في الرياضيات كل بحسب رغبته وحاجاته .

٣- اهتمام المعايير بالاكتشاف والبحث والاستقصاء وحل المشكلات والاتصال .

٤- إعطاء معايير المنهج اساسا للتغير والتحديث ونوع المقررات التي يجب تقديمها للمتعلم حتى يمكن عمل برامج وموضوعات جديدة تستجيب لاحتياجات العمل والدارسين .

٥- يؤكد تقرير المبادئ والمعايير على مسلمة مهمة وضرورية لتعليم الرياضيات المدرسية وهي إثارة فكر المتعلم وتنمية قدراته التفكيرية وزيادة الرغبة في التعلم وعلى حب الاستطلاع وزيادة قدرته على صياغة العلاقات وأدراكها وحل المشكلات الرياضية وغير الرياضية ، وتوسيع فهمه ومدركاته للرياضيات الوظيفية وتربيته على تقدير دور الرياضيات في النهوض بالعلم والتكنولوجيا .

(ميخائيل ، ٢٠٠١: ٢١)

مبادئ الرياضيات المدرسية

والمبادئ هي العبارات المحددة التي تعكس القواعد الاساسية لتعليم الرياضيات ذات النوعية العالمية وفيما يأتي المبادئ كما وردت في وثيقة المعايير لعام (٢٠٠٠) : -

١- **مبدأ المنهج (Curriculum Principle) :** - حيث يجب إنّ يكون المنهج متناسقا ويركز على الرياضيات المهمة ومترابطا باتساق عبر الصفوف .

٢- **مبدأ التعليم (Teaching Principle):-** إذ يحتاج التعليم الفعال للرياضيات إلى فهم ما يعرفه المتعلمون وما يحتاجون تعلمة ثم تحديهم ودعمهم لتعلمة جيداً .

٣- **مبدأ التعلم (Learning Principle) :-** أذ يجب ان يدعم التقويم تعلم الرياضيات المهمة ويقدم المعلومات المفيدة لكل من المعلم والمتعلمين .

٤- **مبدا التقنية (Technology Principle) :-** حيث تعد التقنية عنصرا أساسيا في تعليم الرياضيات ، وتعلمها فهي توثر بشكل واضح في تعلم المتعلمين لمادة الرياضيات .

٥- **مبدأ المساواة (Equity Principle) :** - اذ يتطلب التميز في الرياضيات توقعات عالية ودعم قوي لجميع المتعلمين على حد سواء .

٦- **مبدأ التقييم (Assessment Principle) :-** يجب ان تساعد عملية التقييم في تعلم الرياضيات المهمة ، وتوفير المعلومات المفيدة للمعلمين والمتعلمين بتقديم التغذية الراجعة الضرورية .

(أبو زينة ،٢٠١٠: ٨٤)

المعايير العالمية لمناهج الرياضيات

(National Council of Teachers of Mathematics NCTM)

إنّ المعايير تصف الفهم والمعلومات والمهارات في مادة الرياضيات التي يجب ان يحصل عليها المتعلمين او يكتسبونها من مرحلة ما قبل الروضة وحتى الصف السادس الاعدادي قد أوضح المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000) أّن معايير الرياضيات تنقسم الى قسمين وهي كما وردت في وثيقة المعايير لعام ٢٠٠٠ . (NCTM, 2000)

القسم الاول : مجالات المحتوى الرياضي (Content Standards)

وهذه المجالات تحدد المعرفة التي ينبغي للمتعلمين معرفتها وهي تصف ما هو موجود في الرياضيات من مواضيع ومفردات وتشمل خمسة مجالات بحيث يشمل كل مجال (٢ او ٤) معيار وكل معيار يشمل عدداً من المؤشرات .

مخطط (٥) يوضح مجالات المحتوى الرياضي

أولاً : العدد والعمليات: - (Numbers and Operations) : يقدم هذا المجال وصفاً للفهم العميق للأعداد والقدرة في التعامل مع العدد والعمليات وأجراء الحسابات إضافة الى فهم الانظمة الاعداد وتركيبها ، وتشكل المفاهيم والخوارزميات في حساب المرحلة الابتدائية جزءً مهماً من هذا المجال ، أنّ تطوير الاحساس العددي لدى الافراد ، والانتقال الى بدايات نظرية العدد له موقع مركزي في هذا المجال . (أبو زينة وعبد الله ، ٢٠١٠ : ٤٠)

معايير العدد و العمليات (من الروضة حتى الصف الثاني) مع المؤشرات الفرعية :-

١- **فهم الاعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الأعداد وكذلك أنظمتها .**

ويشمل المؤشرات التالية :-

أ- العد المقرون بالفهم والتعرف على العدد في المجموعات .

ب- استخدام نماذج متعددة لتطوير فهم أولي للقيمة المكانية ولنظام العدد العشري .

ت- تطوير فهم لترتيب الأعداد والأعداد الترتيبية والعدد الترتيبي .

ث- تطوير أحساس بالأعداد الطبيعية وتمثيلها واستخدامها بطرق مرنة وتركيبها وتحليلها .

ج- ربط مفردات العدد والعدديات بالكميات وتمثيلها باستخدام نماذج طبيعية وتمثيلات متعددة .

ح- فهم وتمثيل الكسور الشائعة مثل ربع ، ثلث ، نصف .

٢- فهم معاني العمليات وكيفية ارتباطها ببعضها البعض

ويشمل المؤشرات التالية :-

أ- فهم المعاني المختلفة لجمع وطرح الأعداد الطبيعية والعلاقة بين العملتين .

ب- جمع وطرح الأعداد الطبيعية .

ت-فهم المواقف التي تستلزم الضرب والقسمة مثل تجميع الاجسام في مجموعات متساوية او القسمة بالتساوي .

٣- الدقة السهولة في الحساب والقيام بتقديرات معقولة .

ويشمل المؤشرات التالية :-

أ- استخدام أساليب وادوات متعددة لأجراء الحسابات بما فيها الاجسام ، الحساب الذهني ، التقدير ، الورقة والقلم ، والآلات الحاسبة .

ب- تطوير واستخدام استراتيجيات لحساب الأعداد الطبيعية مع التركيز على الجمع والطرح (NCTM ,2000 : 8) .

ثانياً : الجبر (Algebra) : - يؤكد مجال الجبر على العلاقات بين الكميات بما فيها الاقترانات وطرق تمثيل العلاقات الرياضية وتحليل التغيير ، ويمكن التعبير عن العلاقات الاقترانيه باستخدام الرموز الامر الذي يسمح بالتعبير عن الأفكار المعقدة بأحكام ، وتحليل التغير بفعالية .
(أبو زينة وعبدالله ، ٢٠١٠ : ٤٢)

معايير الجبر (من الروضة حتى الصف الثاني) مع المؤشرات الفرعية :-

١-فهم الأنماط والعلاقات والاقترانات . .

ويشمل المؤشرات التالية :-

أ- فرز وتصنيف وترتيب الأجسام حسب الحجم والعدد والخصائص الاخرى .

ب- التعرف على الأنماط في الاشكال او الانماط العددية البسيطة والترجمة من تمثيل إلى اخر .

٢- تمثيل وتحليل المواقف والبناءات الرياضية باستخدام الرموز الجبرية
ويشمل المؤشرات التالية :-

أ- توضيح المبادئ العامة وخصائص العمليات مثل التبديل واستخدام اعداد خاصة لذلك .

ب- استخدام التمثيليات المحسوسة ، التصورية والشفوية لفهم الرموز

٣- استخدام النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية والنوعية .
وتشمل مؤشراً واحداً فقط وهو : -

أ- نمذجة المواقف التي تتضمن جمع وطرح الاعداد الطبيعية باستخدام الاجسام الصور والرموز .

٤- تحليل التغير في سياقات مختلفة .
ويشمل المؤشرين التاليين : -

أ- وصف التغيير النوعي مثل زيادة طول طالب **.**

ب- وصف التغيير الكمي مثل زيادة طول طالب بوصتين في سنة واحدة (NCTM, 2000 : 9) .

ثالثاً : الهندسة (Geometry) :- تستخدم الهندسة لوصف البيئة وفهمها وتنمية مهارات التفكير المنطقي والتبرير، وتلعب دوراً هاماً في النمذجة الرياضية وحل المشكلات ونشير بهذا الصدد بأن للتكنولوجيا دوراً مهما ورئيسا في تعليم وتعلم الهندسة. وترتبط الهندسة في المرحلة الابتدائية بالهندسة المحسوسة ، والخاصة بوصف الاشكال الهندسية والعلاقات بينها لان الطفل في هذه المرحلة ينتمي الى مرحلة تسمى مرحلة العمليات المادية المحسوسة (عبيد ، ٢٠٠٤ : ٢٦٥)

معايير الهندسة (من الروضة حتى الصف الثاني) مع المؤشرات الفرعية :-

١- تحليل خصائص الاشكال الهندسية الثنائية والثلاثية الابعاد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية.

ويشمل المؤشرات التالية :-

أ- التعرف على وتسمية ، ورسم ، ومقارنة ، وفرز ، الاشكال الثنائية والثلاثية الأبعاد .

ب-وصف خصائص وأجزاء الاشكال الثنائية والثلاثية الابعاد **.**

ت-استقصاء نتائج تجميع وتجزئة الاشكال الثنائية والثلاثية الابعاد **.**

٢- تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الاحداثية وانظمة التمثيل الاخرى . ويشمل المؤشرات التالية :-

أ- وصف وتفسير المواقع النسبية في الفضاء وتطبيق أفكار عن الموقع النسبي .

ب- وصف وتسمية وتفسير الاتجاه والبعد والمسافة في الملاحة الفضائية وتطبيق أفكار عن الاتجاه والمسافة .

ت- إيجاد المواقع وتسميتها باستخدام علاقات بسيطة مثل قريب من ، والأنظمة الاحداثية مثل الخرائط .

٣- تطبيق التحويلات واستخدام التماثل لتحليل المواقف الرياضية .

ويشمل المؤشرين التاليين : -

أ- التعرف على الانزلاق والانقلاب والانعطاف وتطبيقاتها .

ب- التعرف على الاشكال المتماثلة وبناءها .

٤- استخدام التصور المكاني والتفكير المنطقي و النمذجة لحل المشكلات .

ويشمل المؤشرات التالية :-

أ- بناء صور ذهنية للأشكال الهندسية باستخدام الذاكرة المكانية والتصوير المكاني.

ب-التعرف على الاشكال وتمثيلها من منظورات مختلفة .

ت-ربط الافكار الهندسية بأفكار العدد والقياس .

ث-التعرف على الاشكال والبناءات الهندسية في البيئة وتحديد مواقعها .

(NCTM , 2000 : 10)

رابعاً : القياس (Measurement): - القياس هو عملية منظمة يتم بواسطتها تحديد كمية او مقدار ما يوجد في الشي من الخاصية او الصفة التي يتم قياسها بدلالة وحدة قياس مناسبة ويوجد نوعان من القياس : الاول يسمى القياس المباشر مثل قياس قطعة مستقيم بالمسطرة او قياس زاوية بالمنقلة ، والثاني القياس غير المباشر مثل إيجاد مساحة مستطيل بالقانون ، وتعد دراسة القياس مهمة في منهاج الرياضيات في مختلق المراحل وذلك لفائدتها العملية وشيوعها في مختلف جوانب الحياة . (جامعة القدس المفتوحة ، ٢٠٠٧: ١٠١)

معايير القياس (من الروضة حتى الصف الثاني) مع المؤشرات الفرعية :-

١- **فهم الخصائص القابلة للقياس للأجسام وفهم الوحدات والانظمة وكذلك عمليات القياس .**

ويشمل المؤشرات التالية :-

أ- التعرف على خصائص الطول ، الحجم ، الوزن ، المساحة ، الوقت .

ب-مقارنة وترتيب الاجسام وفقاً لهذه الخصائص .

ت- فهم كيفية القياس باستخدام الوحدات المعيارية وغير المعيارية .

ث-اختيار الوحدة والاداة المناسبة للمقاييس التي يجري قياسها .

٢. **استخدام الأساليب والادوات والقوانين الملائمة لتحديد القياسات** .

ويشمل المؤشرات التالية :-

أ- قياس نسخ متعددة من وحدات لها نفس الحجم مثل قصاصات من الورق .

ب- استخدام تكرار الوحدة لقياس شيء أكبر منها قياس طول الغرفة بعصا طولها متر.

ت- استخدام الادوات مثل المسطرة والميزان وغيرها للقياس.

ث- تطوير مرجعيات عامة للمقاييس لعمل المقارنات والتقديرات .

(NCTM ,2000 : 10)

خامساً : الاحصاء والاحتمالات (Data Analysis and Probability) ويعد الاحصاء (تحليل البيانات) والاحتمالات وأداراك علاقتهما أمران مرتبطان ببيئة الفرد وحياته اليومية علاوة على ارتباطهما الوثيق بمواضيع رياضية وعلمية أخرى ، مما يشير الى اهتمام أكبر بتحليل البيانات والاحتمالات وكيفية تدريسها وقد اوصت وثيقة معايير (NCTM , 2000) ، بأن يبدا تدريس تحليل البيانات والاحتمالات في المرحلة الابتدائية وان يتم تعليمها عن طريق الترابطات مع الحياة اليومية و يحتاج المتعلمين لمعرفة تحليل البيانات والاحتمالات ليفكروا احصائياً وهي مهارات ضرورية ليصبحوا مواطنين متعلمين من أجل ان يفهم المتعلمين أساسيات الافكار الاحصائية يجب ان يعملوا مع البيانات بشكل مباشر . (عابد ، ٢٠٠١ : ٢٥)

معايير الاحصاء والاحتمالات (من الروضة حتى الصف الثاني) مع المؤشرات الفرعية :-

١- صياغة أسئلة يمكن التعامل معها بالبيانات وجمع وتنظيم وعرض البيانات الملائمة للإجابة عنها .

ويشمل المؤشرات التالية :-

أ- طرح الاسئلة وجمع البيانات عن انفسهم ومحيطهم .

ب- فرز وتصنيف الاجسام حسب خصائصها وتنظيم البيانات عن هذه الاجسام .

ت- تمثيل البيانات باستخدام المحسوسات ، والصور والرسومات البيانية.

٢- اختيار واستخدام الأساليب الاحصائية الملائمة لتحليل البيانات .

ويضم مؤشراً واحداً وهو :-

أ- وصف اجزاء من البيانات وكذلك المجموعة ككل لتحديد ما تظهره البيانات .

٣- تطوير وتقييم استنتاجات وتنبؤات مبنية على البيانات .

ويضم مؤشراً واحداً وهو :-

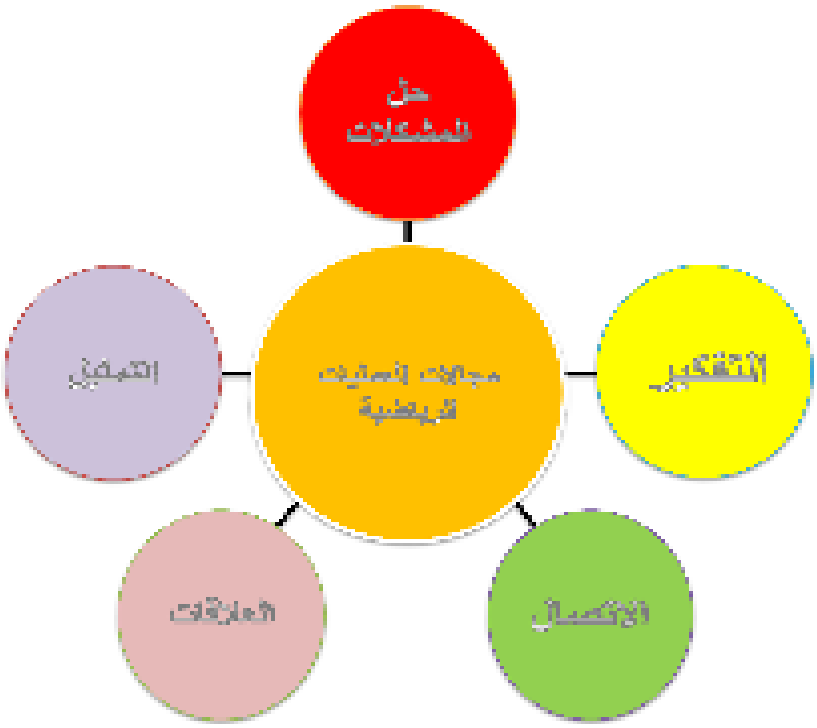
أ- مناقشة أحداث متعلقة بخبرات الطلاب على إنها محتملة او غير محتملة .

٤- فهم وتطبيق المفاهيم الاساسية للاحتمالات .

ويضم مؤشراً واحداً وهو :- وصف احداث على إنها محتملة او غير محتملة ، أكيدة او مستحيلة. (NCTM , 2000 : 11)

القسم الثاني : مجالات العمليات الرياضية (Process Standards)

وهي تصف مخرجات عملية التعلم واستخدام المعرفة وطرق اكتسابها من خلال أي محتوى رياضي بحيث يتيح ذلك اكتساب الحقائق والوصول إليها واستخدامها وعلاقتها بالظواهر الحياتية ، وهذا التقسيم لا يعني ان منهج الرياضيات مجزا الى جزأين منفصلين وغير مترابطين بل نجد انها تتداخل وتتكامل مع بعضها البعض ، فالعمليات يمكن تعلمها من خلال معايير المحتوى والمحتوى يمكن تعلمة من خلال العمليات فمثلاً يرتبط حل المسالة الرياضية ارتباطا وثيقاً بمعايير المحتوى كما يرتبط معيار الهندسة بمعايير العمليات كالتفكير والربط . (عباس ومحمد ،٢٠٠٩: ٤١)



مخطط (٦) يوضح مجالات العمليات الرياضية (اعداد الباحثة)

معايير العمليات من (مرحلة ما قبل الروضة وحتى الصف الثاني عشر) مع معاييرها

أولاً : حل المشكلات (Problem solving) :-

يعني حل المشكلة الانخراط في مهمه تكون طريقة الحل فيها غير معروفة مقدما ومن خلال تعلم المتعلمين حل المشكلة في الرياضيات يكتسبوا طرقاً للتفكير وعادات المثابرة وحب الاستطلاع والثقة بالنفس التي سوف تخدمهم جيداً خارج غرفة الدرس ، ويمكن اعتبار المشكلة في الرياضيات بأنها سؤال نريد الاجابة عليه ولكن ليس أي سؤال يعتبر مشكلة فقد يمثل السؤال مشكلة لتلميذ الصف الثاني الابتدائي بينما لا يمثل مشكلة لتلميذ الصف السادس الابتدائي فالمعرفة العلمية والاهتمام والجدية تختلف من متعلم الى أخر . (الكبيسي ، ٢٠٠٨ : ٥٠)

ويتضمن هذا المجال المعايير الفرعية التالية :-

١- بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المشكلات .

٢- يحل المشكلات التي تكون في الرياضيات والسياقات الاخرى .

٣- استخدام وتكييف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات .

٤- مراقبة وملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل بها .

(NCTM , 2000: 11)

ثانياً : التفكير (Thinking) :-

التفكير الرياضي هو عملية بحث عن معنى في موقف او خبرة مرتبط بسياق رياضي حيثُ تتمثل عناصر او مكونات الموقف او الخبرة في أعداد او الرموز او أشكال او مفاهيم رياضية ولما كان بالأمر نمذجة ، وتمثيل العديد من المواقف والمشكلات بنماذج وتمثيلا رياضية .

(الصباغ ، ٢٠٠٣ : ٣٣)

ويقسم التفكير الى نوعين هما :-

التفكير الاستدلالي :- هو عملية تتضمن وضع الحقائق والمعلومات بطريقة منظمة و معالجتها بحيث تؤدي الى استنتاج او قرار او حل مشكلة (أبو جادو ، ٢٠٠٩: ٥٥) او هو أحد عمليات التفكير التي تنطوي على استخلاص النتائج بواسطة المبادئ العامة وتطبيقها على القضايا والواقع أي بمعنى انه تفكير منطقي قياسي يقوم على الانتقال من القضايا الكلية إلى القضايا الجزئية (عصرة ،٢٠٠٥ : ٣٠) .

التفكير الاستقرائي : - هو عملية استدلال عقلي تستهدف التوصل إلى استنتاجات تتجاوز حدود الادلة المتوافرة او المعلومات التي تقدمها المشاهدات المسبقة وأنّ التفكير الاستقرائي بطبيعته

موجه لاكتشاف القواعد والقوانين كما إنّه وسيلة مهمة لحل المشكلات الجديدة او إيجاد حلول جديدة لمشكلات قديمة او تطوير فروض جديدة ، ومن خلال هذا المجال يستطيع المتعلمين تنمية الافكار واستكشاف الظواهر وتفسير النتائج باستخدام التخمينات الرياضية في جميع مجالات المحتوى . (عبيد وعزو ، ٢٠٠٣: ٢٥)

ويتضمن هذا المجال المعايير التالية :-

١. ادارك أهمية التفكير والتبرير في الرياضيات .
٢. بناء تخمينات رياضية والتحقق منها .
٣. تطوير وتقييم حجج وبراهين رياضية .
٤. اختيار واستخدام انماط متعددة من التفكير واساليب البرهان .

(NCTM , 2000 : 12)

ثالثاً : الاتصال (Communication):-

هو طريقة لتبادل الافكار وتوضيح الفهم فمن خلال الاتصال تصبح الافكار موضوعاً للتأمل والنقاش والتعديل كما تساعد عملية الاتصال في إعطاء المعنى والديمومة للأفكار الرياضية ونشرها (الشقرة ، ٢٠٠٦: ١٦) وأنّ تعلم الرياضيات يتضمن تعلم قراءتها وكتابتها والاستماع الى مفاهيمها ونظرياتها ومناقشة موضوعاتها وفهم قواعد التعبير بها او التعبير عنها والمتعلم عندما يطلب منه حل مشكلة او إنّ يجيب عن سؤال ينبغي إنّ يكون قادراً على إنّ يعبر عن فكرة بلغة واضحة وتنظيم متسق يقنع المستمع ، ولذلك فأن تنمية مهارات اتصال جيدة وبلغة واضحة صحيحة لابد أنّ تكون أحد أهداف تعلم الرياضيات وموضع اهتمام معلمي الرياضيات وواضعي المناهج ومؤلفي الكتب المدرسية . (عبيد ، ٢٠١٠ : ٥٧)

ويتضمن هذا المجال المعايير التالية : -

١- تنظيم وتعزيز التفكير الرياضي من خلال الاتصال .
٢- إيصال افكارهم الرياضية بطريقة مترابطة إلى اقرانهم ومعلميهم والاخرين .
٣- تحليل وتقييم تفكير الاخرين الرياضي واستراتيجياتهم .
٤- استخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الافكار الرياضية بدقة .

(NCTM , 2000 : 12)

رابعاً : العلاقات (Connection)

قدرة المتعلمين على ادراك الترابطات داخل مستويات المعرفة الرياضية والترابطات بين مجالات الرياضيات المختلفة اضافة إلى الترابطات بين الرياضيات العلوم الاخرى والتي تمكنهم من بناء تصور او تقوية تصور قائم بالفعل عن الرياضيات ومدى فائدتها ، ويمكن توضحيها من خلال الترابطات بين المعرفة المفاهميه والمعرفة الاجرائية وحل المشكلات الرياضية التي تمثل ابعاد المعرفة الرياضية الرئيسية (فدعم ، ٢٠١٢: ٢١) او يمكن القول بأنه المعيار الذي ينقل الرياضيات من قطع متناثرة الى كل مترابط ومتناسق بشكل محكم ويربط الرياضيات مع المواضيع الأخرى والعالم الحقيقي وعندما يستطيع المتعلمين ربط الافكار الرياضية فأن فهمهم يصبح أكثر عمقاً وديمومة ولهذا يجب ان يبني المعلمون على خبرات المتعلمين السابقة دون تكرارها ، وهذا المنهج يتطلب تحمل المتعلمين المسؤولية لما سبق وتعلموه واستخدام هذه المعرفة في فهم الافكار الجديدة . (السواعي ، ٢٠٠٤ : ٢٥)

ويتضمن هذا المجال المعايير التالية :-

١- التعرف على العلاقات بين الافكار الرياضية واستخدامها .

٢- فهم كيفية ارتباط الافكار الرياضية مع بعضها البعض لكي تنج كلاً متكاملا ومترابطاً .

٣- التعرف على الرياضيات وتطبيقها في سياقات خارج الرياضيات .

(NCTM , 2000 : 13)

خامساً : التمثيل (Representation)

يعد التمثيل بأنه عملية يتم من خلالها التفاعل بين مدخلات التمثيل الخارجي مع الصور الذهنية خلال بناء تدريجي للصور الذهنية ويجري تعليم المفاهيم الرياضية من المفاهيم الأولية كما يعتقد وجود تأثير متبادل بين شكل التمثيل الداخلي والخارجي وان طبيعة كل منهاما يؤثر في الأخر ويشمل مصطلح التمثيل العملية والناتج وبمعنى اخر عملية التعبير عن علاقة او مفهوم رياضي بشكل ما كما ينطبق المصطلح على العمليات والنواتج القابلة للملاحظة وتعد التمثيلات العددية والجبرية والرسومات والجداول والمخططات والقوائم توضيح خارجي للمفاهيم او تجسيد للبناءات العقلية أي أنّ المتعلمين يبنون تمثيلات داخلية لتنظيم الأفكار الرياضية او حل المسالة . (الكبيسي و مدركة ، ٢٠١٥ : ١٣٣)

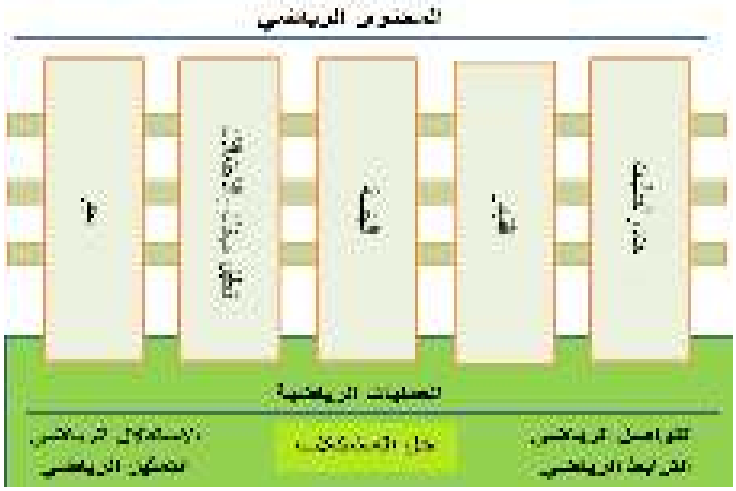
ويتضمن هذا المجال المعايير التالية:.

١- بناء واستخدام التمثيليات لتنظيم وتسجيل وايصال الافكار الرياضية .

٢- اختيار وتطبيق وترجمة التمثيليات الرياضية لحل المشكلات .

٣- استخدام التمثيليات لنمذجة وتفسير الظواهر الرياضية والاجتماعية و الطبيعية .

(NCTM ,2000 : 13)



مخطط (٧) يوضح مجالات المحتوى الرياضي والعمليات الرياضية (إعداد الباحثة)

تقويم مناهج الرياضيات المدرسية وفقاً للمعايير العالمية

تنظر التربية التقليدية الى التقويم وبكل بساطة على انه قياس قبلي وبعدي للأهداف التعليمية ، ومنها نستنتج مدى الإنجاز من عدمه وبعدها اصدار الحكم القيمي سواء كان ايجابيا او سلبياً فالتقويم من المفترض منه ان يوفر الية للتغذية الراجعة الاولية في تعلم أي فرع من فروع المعرفة ، وهي التغذية الراجعة في حالة حدوثها فتفيد في امكانية حدوث التغيرات وفي توجيه البرامج لتنمية المهنية للمعلمين وكذلك في تشجيع المتعلمون لتحسين تعلمهم ، فالتقويم حاليا هو أهم عناصر المنهج التي تتعرض للنقد لأنه يعتمد في الغالب الاختبارات كوسيلة واحدة للحكم على مستوى المتعلمين ، وايضا الموافقة على تقدمهم من الناحية الدراسية او عدمه فالتركيز على اختبارات الورقة والقلم مع اختيار الإجابة الصحيحة من بين عدد من الاجابات فانة لن يقيس قدرة المتعلم على توظيف استخدام المعرفة في المواقف الحياتية الحقيقة ، وبالتالي الاختبارات لا تقيس قدرة المتعلم على أدائه لعمل ما او شيء معين فالتقويم في الوضع الذي فيه حاليا هو اكثر عنصر من عناصر العملية التعليمية بحاجة ماسة الى الاخذ بحركة المعايير . (فضل الله ، ٢٠٠٥: ١٦)

ان التخطيط لمناهج الرياضيات من خلال معالجتها لمشكلات المستقبل حيث ان التطور لا يبدأ من الواقع الحالي بل يبدا من النظر الى المستقبل ، وما به من طموحات وأمال ممكنة التحقيق ولأن الاجيال التي يتم اعدادها في مراحل التعليم المختلفة ستكون مسؤولة بالدرجة الأولى عن التعايش مع

المستقبل ومشكلاته ، وحيث ان مناهج الرياضيات وسيلة لأعداد الفرد لمواجهة المشكلات الحياتية المتنوعة ، وكذلك لمواجهة تحديات محلية وعالمية عديدة فانه لابد من تصميم مناهج الرياضيات من خلال النظر الى المستقبل وقدرة هذه المناهج على مواكبة التطور المستمر واسهامها في خدمة المجتمع وتطويره وحل مشكلاته . (عفانة وآخرون ،٢٠١٢: ٣٠٩)

وأكد أبو زينة (٢٠٠٣) أنّ عملية تقويم المناهج والكتب المدرسية ،ومنها كتب الرياضيات إمراً ضروريا خاصة عندما تقوم المؤسسات المعنية بهذه المناهج والكتب على تطويرها باستمرار ويكون ذلك من خلال ملاحظه ومتابعة المنهاج والكتاب المدرسي اثناء تطبيقه او من خلال تحليل مطبوعات المناهج والكتب المدرسية وأدلة المعلمين التابعة لهذه الكتب وفقاً لأسس معينة .
(أبو زينة ، ٢٠٠٣: ٢٣)

وللمناهج الدراسية دوراً هاماً في حياة البشرية فهي الاداة المثلى التي تستخدمها المجتمعات في بناء شخصية افرادها وتشكيلها واعدادهم للحياة وذلك وفقاً لفلسفتها وثقافتها ومعتقداتها فمن المعروف ان المناهج الدراسية تعكس تطلعات وطموحات هذه المجتمعات وامالها في اجيالها القادمة كما تعكس الواقع الذي تعيش فيه هذه المجتمعات ، وما تعاني به من أحداث وما يمر به من ازمات وقد ادركت بعض الدول هذه الحقيقة وأجرت تعديلات واسعة وشاملة لمناهجها الدراسية وأحدثت تغيرات هائلة فيها مما أدى الى تقدم هذه الدول على كافة الاصعدة وفي مجالات الحياة كافة . (محمود ، ٢٠٠٩: ٧٥)

ودعت معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات المثيرة للجدل في عام ١٩٨٩الى المزيد من التأكيد على الادراك المفاهمي وحل المشكلات المطلعة عن طريق الفهم البناء لكيفية تعليم الأطفال ، وتطلب التأكيد المتزايد على المفاهيم تأكيداً منخفضاً على التلقين المباشر للحقائق والخوارزميات ، وكان هذا الانخفاض للصم التقليدي في بعض الأوقات كل من النقاد و مؤيدي المعايير على انه يؤدي الى الوصول للمهارات الأساسية والاجابات المحددة . (الزعبي والعبيدان ،٢٠١٤: ٣٢٠)

وتحدد هذه المعايير الرؤية الديمقراطية التي توضع لأول مرة لتعزيز المساواة والسلطة الرياضية كهدف لجميع المتعلمين ذكوراً واناثاً بمختلف أطيافهم الثقافية ، وتشجيع استخدم الآلات الحاسبة اليدوية وتقليل الأكيد على التلقين والاستظهار ،وتحفز معايير عام ١٩٨٩ على الكتابة لتعلم التعبير عن الأفكار الرياضية المختلفة وكان من المتوقع اتقان جميع المتعلمين للرياضيات بما يكفي للنجاح ، وبدلاً من تحديد النجاح حسب المعايير المرتبة والموحدة والعالية التي كانت محددة لجميع المتعلمين كانت الاهداف الظاهرة للمعايير القائمة على اصلاح التعليم

تتطلب من جميع المتعلمين اجتياز معايير الأداء العالية وتحسين القدرة على المنافسة الدولية والقضاء على فجوة الإنجاز وتقديم قوة العمل الانتاجية . (Ahmann and Marvin, 2016)

ويعد مدخل المعايير من اهم وافضل المداخل التي يمكن التعامل معها في المناهج الدراسية وذلك لنظرته الشمولية وسعية الى تطوير كافة العناصر دون اغفال أي جانب من الجوانب وتتمثل اهمية المعايير بما يأتي : -

١- استخدام المعايير يمنع حدوث الفجوة بين مستوى تعلم المتعلمين .

٢- ترفع جودة التعليم الى اعلى مستوى .

٣- تعمل على الاصلاح المنهجي وتصف ما يجب ان يحدث في عمليتي التعليم والتعلم من اجل اصلاح كافة العناصر التعليم (الضبع ، ٢٠٠٦: ٩٥)

كما ان هذه المعايير تدعو الى وجود اساس ثابت في الرياضيات يتعلمه جميع المتعلمين بوجود تباين بينهم حيث يظهرون مواهب ، وقدرات مختلفة كما تتمايز انجازاتهم واهتماماتهم وحاجاتهم في الرياضيات ومع ذلك فانه يجب ان يتمكن جميع المتعلمين من تلقي برامج تعليمية في الرياضيات على مستوى عالٍ (عطوان ، ٢٠٠٥: ١٢)

المحور الثانى : - دراسات السابقة

تناولت الباحثة في هذا الفصل عرض الدراسات السابقة التي تتعلق بموضوع البحث للوقوف على أهم الموضوعات التي تناولتها هذه الدراسات والتعرف إلى الاساليب والاجراءات التي تبنتها والنتائج التي توصلت اليها ، وقد عمدت الباحثة على مراعاة الترتيب الزمني لأجراء الدراسات من الأقدم الى الأحدث مع توضيح الهدف من كل دراسة والمنهج المستخدم والعينة والادوات المستخدمة وأهم النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسات، ثم اعقبتها بالتعليق على الدراسات من حيث أوجه الشبة والاختلاف بينهما وبين هذا البحث ، ومن هذه الدراسات :-

اولاً: دراسات محلية .

١- دراسة جواد (٢٠١٦) بعنوان تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي في ضوء معايير(NCTM,2000).

ثانياً : دراسات عربية .

١- **دراسة العجمي (٢٠٠٧)** بعنوان تقييم كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات (NCTM,2000).

٢- **دراسة ابو الروس (٢٠١٨)** بعنوان تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية في ضوء معايير (NCTM,2000).

٣- **دراسة السعيدي (٢٠٢١)** بعنوان تقويم محتوى منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الامريكية (NCTM,2000)

ثالثا : دراسات اجنبية .

دراسة Nissen(2000) بعنوان قياس ومعرفة مدى تمثيل معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات لمنهاج الرياضيات في الولايات المتحدة الامريكية .

وسيتم عرض هذه الدراسات من خلال الجدول (١)

اولاً : الدراسات المحلية

جدول (١) الدراسات السابقة (محلية ، عربية ، اجنبية)

١	دراسة (جواد ، ٢٠١٦)
عنوان الدراسة	تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي في ضوء معايير(NCTM,2000).
اسم الباحث والبلد والسنة	سمر عادل جواد ، العراق ، (٢٠١٦)
الهدف من الدراسة	تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي في ضوء معايير (NCTM،2000).
عينة الدراسة	كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي
المواد الدراسية	كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي (الاحيائي ، التطبيقي)
مرحلة الدراسة	المرحلة الثانوية
منهج الدراسة	المنهج الوصفي التحليلي
ادوات الدراسة	بطاقة تحليل المحتوى
الوسائل الاحصائية	معادلة هولستي ، الوسط المرجح، والوزن المئوي
نتائج الدراسة	توافرت نسبة قليلة من المعايير في اغلب الاحيان وان بعض المعايير لم نجد لها موضع وافتقار المناهج العراقية لمعايير الرياضيات المدرسية والصادرة من (NCTM).

ثانيا : الدراسات العربية

١	دراسة (العجمي ، ٢٠٠٧)
عنوان الدراسة	تقييم كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات (NCTM,2000).
اسم الباحث والبلد والسنة	فيصل فهيد محمد العجمي ، الكويت ، (٢٠٠٧)
الهدف من الدراسة	تقييم كتاب الرياضيات في ضوء معيار حل المسالة ومحتوى الهندسة حسب معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000)
عينة الدراسة	كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي
المواد الدراسية	كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي
مرحلة الدراسة	المرحلة الابتدائية
منهج الدراسة	المنهج الوصفي التحليلي
ادوات الدراسة	بطاقة تحليل المحتوى
الوسائل الاحصائية	التكرارات ، النسب المئوية
نتائج الدراسة	وجود بعض المعايير الهندسية بشكل واضح الا إنّ هذه المعايير كانت قليلة ،قلة التوازن في توزيع صفحات الكتاب بين صفحات الشرح وصفحات المسائل ، ركز الكتاب على استخدام استراتيجية بوليا في العديد من صفحات وأهمل استخدام استراتيجيات عمل الجداول بشكل كبير .

٢	دراسة (ابو الروس ،٢٠١٨)
عنوان الدراسة	تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية في ضوء معايير (NCTM,2000).
اسم الباحث والبلد والسنة	محمد عبد الحسن ابو الروس ، فلسطين ،(٢٠١٨)
الهدف من الدراسة	تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر والحادي عشر الفرع العلمي في ضوء معايير (NCTM ,2000).
عينة الدراسة	كتاب الرياضيات للصف العاشر والحادي عشر الفرع العلمي.
المواد الدراسية	كتاب الرياضيات للصف العاشر والحادي عشر.
مرحلة الدراسة	المرحلة الثانوية.
منهج الدراسة	المنهج الوصفي التحليلي .
ادوات الدراسة	بطاقة تحليل المحتوى .
الوسائل الاحصائية	الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري .
نتائج الدراسة	أنّ محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر يتوافق بنسبة (٥٤,٩٢%) مع معايير (NCTM) حيث يحقق محتوى هذه الكتاب (٣٩) مؤشراً من اصل (٧١) و محتوى كتب الرياضيات للصف الحادي عشر يتوافق بنسبة (٦٦,١٩%) مع معايير (NCTM) حيث يحقق هذا المحتوى (٤٧) من اصل (٧١) مؤشراً .

٣	دراسة (السعيدي ، ٢٠٢١)
عنوان الدراسة	تقويم محتوى منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الامريكية (NCTM,2000)
اسم الباحث والبلد والسنة	حنان احمد السعيدي، السعودية ،(٢٠٢١)
الهدف من الدراسة	تقويم محتوى منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM ,2000).
عينة الدراسة	كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي للفصليين الدراسيين الاول والثاني.
المواد الدراسية	كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي.
مرحلة الدراسة	المرحلة الابتدائية.
منهج الدراسة	المنهج الوصفي التحليلي.
ادوات الدراسة	بطاقة تحليل المحتوى.
الوسائل الاحصائية	المتوسط الحسابي ، النسبة المئوية .
نتائج الدراسة	تتوافق محتوى منهج الرياضيات مع معايير المحتوى لوثيقة (NCTM 2000,) بين درجات متفاوتة تراوحت بين متوافقة ومنعدمة .

ثالثاً :الدراسات الاجنبية

٣	دراسة (Nissen,2000)
عنوان الدراسة	قياس ومعرفة مدى تمثيل معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات لمنهاج الرياضيات في الولايات المتحدة الامريكية .
اسم الباحث والبلد والسنة	Nissen, USA,(2000)
الهدف من الدراسة	قياس ومعرفة ومدى تمثيل معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM ,2000) لمنهاج الرياضيات.
عينة الدراسة	اربعة كتب للمرحلة الابتدائية وثلاثة كتب للمرحلة المتوسطة وستة كتب من كتب الرياضيات للصفوف الثانوية في مجال الهندسة.
المواد الدراسية	مجموعة من كتب الرياضيات للمراحل الثلاث.
مرحلة الدراسة	ابتدائية ، متوسط، ثانوي.
منهج الدراسة	المنهج الوصفي التحليلي.
ادوات الدراسة	بطاقة تحليل المحتوى.
الوسائل الاحصائية	/
نتائج الدراسة	ان كتب المرحلتين الابتدائية والمتوسطة فقد حققت معايير الهندسة بشكل جيد وتحديدا في التحويلات الهندسية اما كتب المرحلة الثانوية لم تحقق معايير الهندسة بشكل جيد .

التعقيب على الدراسات (أوجه الشبة والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية) من حيث :-

١- **هدف الدراسة** : - جميع الدراسات السابقة كان الهدف منها تقويم وتحليل كتب الرياضيات في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM ،2000) وقد استخدمت جميع المعايير بعملية التقويم وهذا يتشابه مع الدراسة الحالية ما عدا دراسة (العجمي ، ٢٠٠٧) استخدمت معياري حل المسالة والهندسة فقط .

٢- **عينة الدراسة :-** جميع الدراسات السابقة استخدمت بعملية التقويم كتاب الرياضيات للصفوف مختلفة ومراحل دراسية مختلفة وهناك دراسات استخدمت اكثر من كتاب مثل دراسة (أبو الروس ، ٢٠١٨) و (Nissen,2000) ، اما الدراسة الحالية استخدمت كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي .

٣- **المادة الدراسية :-** جميع الدراسات السابقة استخدمت كتب الرياضيات بعملية التقويم وهذا يتشابه مع الدراسة الحالية .

٤- **المرحلة الدراسية :-** اختلفت الدراسات السابقة بالمراحل الدراسية فمنها من أجرى دراسته على المرحلة الابتدائية مثل دراسة (العجمي ، ٢٠٠٧) و (السعيدي ،٢٠٢١) وهذا يتشابه مع الدراسة الحالية ، اما دراسة (جواد ،٢٠١٦) و(أبو الروس ،٢٠١٨) أجرى دراسته على المرحلة الثانوية ، اما دراسة (Nissen,2000) أجرى دراسته على جميع المراحل الدراسية .

٥- **منهج الدراسة :-** جميع الدراسات السابقة استخدمت المنهج الوصفي التحليلي وهذا يتطابق مع الدراسة الحالية .

٦- **اداة الدراسة:** - جميع الدراسات السابقة استخدمت بطاقة تحليل المحتوى وهذا يتطابق مع الدراسة الحالية .

٧- **الوسائل الاحصائية :-** تباينت الدراسات السابقة باستخدام الوسائل الاحصائية اما الدراسة الحالية استخدمت التكرارات ، والنسب المئوية ، معادلة كوبر ، مربع كأي .

٨- **نتائج الدراسة :-** تتفاوت نتائج الدراسات السابقة بنسبة المعايير فبعضها جاء بنسبة قليلة مثل دراسة (جواد ، ٢٠١٦) و (السعيدي ،٢٠٢١) وقليلة ولكن واضحة (العجمي ،٢٠٠٧) ومتوسطة (أبو الروس ،٢٠١٨) ، اما دراسة (Nissen,2000) فقد جاءت جيدة بالمرحلة الابتدائية وغير جيدة بالمرحلة الثانوية ، اما الدراسة الحالية فقد جاءت جيدة.

جوانب الافادة من الدراسات السابقة

للدراسات السابقة عدة فوائد وهي ما يأتي: -

١- إثراء الاطار النظري بما يخدم الدراسة .

٢- الاطلاع على المعايير العالمية الخاصة بمناهج الرياضيات وأهميتها بعملية التقويم

٣- التعرف على واقع الكتب المدرسية من احتوائها او عدم احتوائها على هذه المعايير المختلفة .

٤- التعرف على منهجية البحث والاساليب الاحصائية وطريقة التحليل المستخدمة للتحليل البيانات .

٥- مقارنته النتائج الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة .

٦- توفر الدراسات السابقة مجموعة من المصادر والمراجع المتعلقة بالدراسة الحالية والتي تساعد على انجاز الدراسة بشكل الصحيح .

الفصل الثالث

منهجية البحث واجراءاته

اولاً : منهج البحث

ثانياً : مجتمع البحث

ثالثاً : عينة البحث

رابعاً : أداة البحث

خامساً : الوسائل الإحصائية

إجراءات البحث (Research Procedures)

يتضمن هذا الفصل عرضا للإجراءات التي قامت بها الباحثة لغرض تحقيق أهداف البحث من تحديد مجتمع البحث والعينة التي تم اختيارها منه ، والاداة التي تم إعدادها وكيفية تطبيقها وإجراءات تنفيذها ، والوسائل الاحصائية المعتمدة في معالجه البيانات وتحليلها .

اولاً : منهج البحث (Research Methodology)

تُعدّ منهجيه البحث عنصراً رئيساً من عناصر البحث التربوي نظراً لأنها تفيد في تحديد الطريقة التي يتبعها الباحث في جمع البيانات وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها .(علي ، ٢٠١١: ٣٩١) وتهدف البحوث الوصفية إلى وصف واقع المشكلات والظواهر كما هي او تحديد الصورة التي يجب إنّ تكون عليها هذه الظواهر في ظل معايير محددة ، وتقديم توصيات او اقتراحات من شأنها تعديل الواقع للوصول إلى ما يجب إنّ تكون علية الظواهر ولعل ذلك يجعلنا نعتقد إنّ معظم البحوث في العلوم الانسانية بصورة عامة وفي العلوم التربوية والاجتماعية بشكل خاص هي بحوث وصفية هدفها وصف ما هو كائن وتفسيره . (النعيمي وآخرون ، ٢٠١٥: ٢٢٧) ، لن يستطيع الباحث مثلا إنّ يحل مشكلة تتصل بالتعليم سواء كانت هذه المشكلة تتصل بالمدرسة او التلميذ او الطريقة او المحتوى او بالإدارة المدرسية او بالتخطيط التعليمي بصفة عامة ما لم يتوافر لدية أوصاف لهذه الظاهرة وهو يهتم بتحديد الظروف والعلاقات التي توجد بين الواقع كما يهتم أيضا بتحديد الممارسات الشائعة او السائدة والتعرف على المعتقدات والاتجاهات عند كل من الافراد والجماعات وطرائقها في النمو والتطور . (مازن ، ٢٠٠٠: ٢٥٩)

لذلك اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي باتباع أسلوب تحليل المحتوى وذلك لملائمته لطبيعية الهدف من البحث ، ويعرف المنهج الوصفي بانه البحث الذي يعتمد على دراسة الواقع او الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفاُ دقيقاً من خلال التعبير النوعي الذي يصف الظاهرة ويوضح خصائصها او التعبير عنها ، والمنهج الوصفي هو المنهج الذي يدرس ظاهرة او حدثاً او قضية موجودة حالياً يمكن الحصول منها على معلومات تجيب عن أسئلة البحث دون تدخل الباحث فيها . (الاغا ومحمود، ٢٠٠٢: ٨٣) ، استخدمت الباحثة التحليل الكمي الذي يعطي وصفاً رقمياً يوضح مقدار وحجم الظاهرة . (عباس وآخرون ،٢٠١٤: ٧٤)

ويضيف عبد الحميد (٢٠٠٥) أنّ التحليل هو عملية تستهدف ادراك الاشياء والظواهر بوضوح من خلال عزل عناصرها بعضاً عن البعض ومعرفة خصائص او سمات هذه العناصر

وطبيعة العلاقات القائمة بينها ، وهذه هي الفكرة العامة لعملية التحليل مهما اختلفت الاساليب والوسائل او تطورت بتطور المعارف والعلوم . (عبد الحميد ، ٢٠٠٥: ٢٥٨)

ثانياً : مجتمع البحث (Research Population)

إنّ مجتمع البحث مصطلح علمي منهجي يراد به كل من يمكن أنّ تعمم عليه نتائج البحث. (العساف ، ٢٠٠٦: ٩١) ، ويتألف مجتمع البحث من كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي في جمهورية العراق للعام الدراسي (٢٠٢٤- ٢٠٢٥) الطبعة الثامنة لسنة (٢٠٢٤) ومن المعلوم أنّ هذا الكتاب تم تدريسه لأول مرة في العراق للعام الدراسي (٢٠١٦- ٢٠١٧) ضمن سلسلة كتب الرياضيات المطورة .

وصف كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي

يتألف كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي من (١٨٠) صفحة ، ويحتوي الكتاب على عشرة فصول وكل فصل يحتوي على عدد من الدروس يتراوح عددها من (٤- ٨) دروس بحيث اصبح مجموع الدروس جميعها (٥٧) درس ويحتوي كل درس على فقرات (فكرة الدرس ، أتعلم ، أتأكد ، أتحدث ، أحل ، أفكر ، أتواصل) ، والاختبار القبلي ، وخطة حل المسألة ، ومراجعة الفصل ، واختبار الفصل والجدول (٢) يبين محتويات الكتاب وعدد الحصص المقررة لكل فصل .

جدول (٢) : محتويات كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي مع عدد الحصص المقررة لكل فصل .

الفصل	المحتويات	عدد الحصص
الاول	١- مفهوم المئة والعد بالمئات . ٢- الاعداد من ١٠٠الى ٩٩٩. ٣- القيمة المكانية . ٤- قراءة العدد وكتابته . ٥- العدد الفردي والعدد الزوجي . ٦- خطة حل المسالة (انشى قائمة).	١٥
الثاني	١- اقل بمئة واكثر بمئة . ٢- مقارنة الاعداد . ٣- ترتيب الاعداد . ٤- تقريب الأعداد الى اقرب عشرة . ٥- خطة حل المسالة (الاجابة التقديرية ام الدقيقة) .	١٣
الثالث	١- جمع ثلاثة اعداد من مرتبة واحدة . ٢- الجمع مع اعادة تسمية الاحاد. ٣- جمع عددين من مرتبتين مع اعادة تسمية الاحاد. ٤- جمع ثلاثة اعداد كل منها من مرتبتين . ٥- خطة حل المسالة(التبرير المنطقي) .	١٣
الفصل	المحتويات	عدد الحصص
الرابع	١. جمع المئات . ٢. الجمع مع اعادة تسمية الاحاد . ٣. الجمع مع اعادة تسمية العشرات . ٤. الجمع الذهني . ٥. خطة حل المسالة (انشى جدولاً) .	١٥
الخامس	١. الطرح الذهني . ٢. الطرح مع اعادة التسمية حتى العدد ٩٩. ٣. طرح المئات . ٤. الطرح حتى العدد ٩٩٩. ٥. الطرح مع اعادة التسمية حتى العدد ٩٩٩. ٦. الربط بين الجمع والطرح . ٧. العدد المفقود . ٨. خطة حل المسالة (احل عكسيا) .	١٩
السادس	١. تمثيل البيانات بالجداول . ٢. تمثيل البيانات باستعمال اشارات العد . ٣. جمع البيانات وتمثيلها . ٤. خطة حل المسالة (انشى جدولاً) .	١١

السابع	١. اشهر السنة الميلادية . ٢. الوقت بربع ساعة. ٣. قياس الطول بالسنتمتر . ٤. قياس الكتلة بالغرام . ٥. خطة حل المسالة (ابحث عن النمط) .	١٣
الثامن	١. المستقيم والشعاع . ٢. الاشكال المستوية . ٣. اضلاع الاشكال المستوية ورؤوسها . ٤. المجسمات . ٥. اوجه المجسمات ورؤوسها . ٦. الانماط الهندسية . ٧. الرصف . ٨. خطة حل المسالة (انشى انموذجا) .	١٩
التاسع	١. كسور الوحدة . ٢. كسور الوحدة كأجزاء من مجموعة . ٣. مقارنة كسور الوحدة . ٤. الكسران ٣/٢، ٤/٣. ٥. انماط الكسور . ٦. خطة حل المسالة (ابحث عن النمط) .	١٤
العاشر	١. مفهوم الضرب كجمع مكرر . ٢. خاصية الابدال في عملية الضرب . ٣. الضرب حتى ٥ في ٥. ٤. انماط الضرب والجمل المفتوحة . ٥. خطة حل المسالة (اخمن واتحقق)	١٣
المجمـــــــــــــــــــــــــــوع		١٤٥

حيث بلغ عدد التمارين والامثلة والتدريبات الموجودة بالكتاب (١١٢٩) ومن بينها المسائل اللفظية الروتينية البالغ عددها (٤١) مسألة ، ومسائل خطة حل المسألة البالغ عددها (٥٢) مسالة وتدرس باستراتيجيات متنوعة وهي استراتيجية (انشى قائمة ، الاجابة التقديرية ام الدقيقة ، التبرير المنطقي ، أنشى جدولاً ، الحل العكسي ، أبحث عن نمط ، أنشى نموذجاً ، أخمن وأتحقق) ، والجدول (٣) يبين عدد التمارين والامثلة والتدريبات والمسائل .

جدول (٣) : عدد التمارين والامثلة والتدريبات والمسائل لكتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي

الاختبار القبلي	اتعلم	أتأكد	اتحدث	احل	افكر	اتواصل	مراجعة الفصل	اختبار الفصل	خطة حل المسالة	المجموع
١٠٢	٥١	١٩٢	٤٨	٢٣٤	٤٩	٤٣	١١٤	١٣٦	٥٢	١١٢٩

ثالثاً : عينة البحث (The Research Sample)

يقصد بالعينة جزء من مجتمع البحث التي تكون ممثلة لعناصر المجتمع افضل تمثيل إذ يمكن تعميم نتائج تللك العناصر على المجتمع بأكمله ، وعمل استدلالات حول مجتمع البحث (التميمي ، ٢٠١٨: ٩٦)

تمثلت عينة البحث من الموضوعات الواردة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني حيث بلغ عدد الصفحات المحللة (١٦٥) صفحة أي ما يمثل نسبة (٩٢%) من المجموع الكلي لصفحات الكتاب وتمثلت بفقرات (أتعلم ، أتأكد ، أتحدث ، أحل ، أفكر ، أتواصل) وخطة حل المسالة والاختبار القبلي ومراجعة الفصل وعدد الصفحات الغير مشمولة بالتحليل (١٥) صفحة وتشمل مقدمة الكتاب مع فهرس المحتويات ومقدمة كل فصل بالإضافة إلى فكرة الدرس والغلاف لأنها لا تمثل محتوى علمياً مباشراً ليس له علاقة بأهداف البحث ، ويُعدّ هذا الاجراء مألوفا في دراسة تحليل المحتوى .

رابعاً : أداة البحث (Search tool)

تعرف أداة البحث بانها الوسيلة التي تجمع بها البيانات لا يجاد الحلول لمشكلة البحث والاجابة عن أسئلته (دويدي ،٢٠٠٠ : ٣٠٥) ، وتعد أداة البحث هي الوسيلة التي يجمع بها الباحث بياناته من المصادر المعنية في بحثة كي يستطيع حل مشكلة البحث والتحقق من فرضياته . (الشايب ،٢٠٠٩: ٦٩)

لتحقيق أهداف البحث استخدمت الباحثة أداة لتحليل كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي تم إعدادها في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM,2000) الخاصة بمرحلة الروضة إلى الصف الثاني ، وذلك لأنها المناسبة للبحث واشتملت بطاقة تحليل المحتوى على جدولين الجدول (٤) الخاص بمعايير المحتوى في مجالات (العدد والعمليات ، الجبر ، الهندسة ، القياس ، الاحصاء والاحتمالات) ، والجدول (٥) الخاص بمعايير العمليات الرياضية في مجالات (حل المشكلات ، التفكير ، الاتصال ، العلاقات ، التمثيل).

جدول (٤) عدد المعايير الرئيسية والفرعية لمجالات المحتوى الرياضي

المجال	العدد والعمليات	الجبر	الهندسة	القياس	الاحصاء والاحتمالات	العدد الكلي
المعايير الرئيسية	٣	٤	٤	٢	٤	١٧
المؤشرات الفرعية	١١	٧	١٢	٨	٦	٤٤

جدول (٥) عدد المعايير لمجالات العمليات الرياضية

المجال	حل المشكلات	التفكير	الاتصال	العلاقات	التمثيل	العدد الكلي
المعايير الفرعية	٤	٤	٤	٣	٣	١٨

وفيما يأتي عرض للخطوات التي أتبعتها الباحثة للوصول إلى الصورة النهائية لأداة تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي : -

اولاً : هدف التحليل

تهدف عملية التحليل إلى تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي في العراق وفقاً لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM , 2000) بفرعيها مجالات المحتوى العمليات و رصد التكرارات والنسب المئوية ومن ثم الخروج بالنتائج النهائية للبحث .

ثانياً : عينة التحليل

تمثلت عينة التحليل جميع الموضوعات الواردة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي باستثناء مقدمة الكتاب والفهرس ومقدمة كل فصل وفكرة الدرس والغلاف من عملية التحليل .

ثالثاً : فئات التحليل

يتم تحديد فئات التحليل بنوعين هما :-

١. فئات التحليل الرئيسة :- مجالات معايير المحتوى والعمليات من الروضة حتى الصف الثاني التي تتمثل في مجالات المحتوى (العدد والعمليات ، الجبر ، الهندسة ، القياس ، الاحصاء والاحتمالات) ومجالات العمليات (حل المشكلات ، التفكير ، الاتصال ، العلاقات ، التمثيل) .

٢. فئات التحليل الجزئية :- ويقصد بها المؤشرات الخاصة بكل معيار من المجالات .

رابعاً : وحدات التحليل

يقصد بوحدة التحليل أصغر جزء في المحتوى ويختاره الباحث ويخضع للعد والقياس حيث يعد ظهوره وتكراره ذا دلالة معينة في رسم نتائج التحليل ، وقد اختارت الباحثة (الفقرة) كوحدة تحليل تعتمد عليها فئات التحليل حيث ان الفكرة تتضح من الفقرة ، والتي تمثل في (نص لفظي ، شرح ، توضيح ، أمثلة محلولة ، نشاط ، مسالة ، وتتكون من عدة حلول وبعض الرموز والاشكال)

خامساً : إجراءات التحليل

لقد تمت عملية تحليل كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي وفقا لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) وباستخدام أداة التحليل المعدة وفقاً لما يأتي :-

١. الحصول على أحدث طبعة من كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي الا وهي الطبعة الثامنة لسنة (٢٠٢٤) والمطبقة في العراق للعام الدراسي (٢٠٢٤- ٢٠٢٥) .
٢. دراسة المعايير الرئيسة والفرعية لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM , 2000) بفرعيها معايير المحتوى ومعايير العمليات عدة مرات بتانٍ ووعي من خلال الاطلاع على بعض الكتب والدراسات السابقة المتصلة بموضوع تقويم وتحليل كتب الرياضيات في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM , 2000) ومعايير أخرى مثل دراسة (العجمي ، ٢٠٠٧) في الكويت ودراسة (الزعبي وعبدالله ، ٢٠١٤) في المملكة العربية السعودية ودراسة (العاصي ، ٢٠١٨) و (عسقول ، ٢٠١٩) و(ياسين ، ٢٠٢١) و (أبو الروس وابراهيم ، ٢٠٢١) و(كرزون وعلا ، ٢٠٢٢) في فلسطين ودراسة (النمائية ، ٢٠٢١) و (الصمادي وأحمد، ٢٠٢٢) و(درويش وإيمان، ٢٠٢٣) في الاردن
٣. الرجوع إلى مواقع الانترنيت التي لها علاقة بموضوع الدراسة والمتخصصة في دراسة المعايير .
٤. قراءة قائمة المعايير الواردة في بطاقة تحليل المحتوى قراءة فاحصة ومتأنية لتكوين صورة واضحة عنها في ذهن المحلل .

٥. قراءة كتاب الرياضيات وكتاب التمرينات للصف الثاني ودليل المعلم قراءة متأنية وفاحصه لتكوين صورة واضحة في ذهن المحلل عن الموضوعات والافكار التي يتبادلها .

٦. القراءة اكثر من مرة بتأن لكتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي وتأمل كل التمارين والانشطة والتدريبات والمسائل اللفظية الواردة بهما والتأكيد على منطوق السؤال للكشف عن مدى تضمنها او عدم تضمنها لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM ,2000) وحساب تكرارها .

٧. حساب التكرارات الواردة في كل فصل لكل معيار ومؤشر وضعهما بجدول في المكان الخاص بكل فقرة حسب ظهورها في الخانات المحدد لذلك في بطاقتي التحليل .

٨. تفريغ نتائج التحليل بحساب التكرارات لكل مؤشر ثم حساب عدد التكرارات لكل مجال من مجالات معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM ,2000) بفرعيها معايير المحتوى ومعايير العمليات وحساب النسب المئوية لكل مؤشر مع المعيار وحساب النسب المئوية للمعيار مع المجال و المجال مع الكل .

سادساً : ضوابط التحليل

لكي تتم عملية التحليل بشكل جيد لابد من ضوابط كي تحكم عملية التحليل وقد حددت الباحثة الضوابط التالية : -

١. اشتملت عملية التحليل على جميع موضوعات الكتاب المتمثلة بالتمارين والامثلة والتدريبات المكونة من الاختبار القبلي وفقرات (أتعلم ، أتأكد ، أتحدث ، أحل ، أفكر ، أتواصل) وخطة حل المسالة ، ومراجعة الفصل ، واختبار الفصل .

٢. اشتملت عملية التحليل على الرسومات والاشكال التوضيحية والجداول .

٣. تم استثناء غلاف الكتاب والمقدمة مع فهرس المحتويات ومقدمة كل فصل بالإضافة إلى فكرة الدرس .

٤. لن تشمل عملية التحليل دليل المعلم وكتاب التمرينات .

٥. اعتمدت الباحثة الفقرة كوحدة تحليل للمحتوى لملاءمتها لموضوع البحث .

٦. مطابقة الفكرة الموجودة في الكتاب مع المؤشرات .

٧. تحديد وحدة التحليل وقد اعتبرت الباحثة المثال المحلول فقرة والتمرين الذي يعرض بدون حل فقرة لا نه يحمل نفس المعنى والمضمون لا يتجزأ من المعنى المطلوب في السؤال .

٨. تم اعتبار أنّ الفقرة الواحدة تحتوي على عدد من الفقرات الفرعية وكذلك الفقرة الفرعية تحتوي عل عدد من الافكار وكل فكرة تمثل مؤشر أي أنّ الفقرة الواحدة تحمل على أكثر من مؤشر ويعد تكرار في كل مره وهكذا .

مثال (١): ورد في كتاب الصف الثاني الابتدائي السؤال التالي من صفحة (١٣) .

أكتب القيمية المكانية للرقم الذي يقع في مرتبة المئات .

(١) ٤٣٧ ---------- (٣) ٩٨٦ ----------

(٢) ١٦٠ ---------- (٤) ٩٠٢ ----------

حيث تم اعتبار (١) و(٢) و (٣) و(٤) تكرارات وهكذا .

مثال (٢): ورد السؤال الاتي من خطة حل المسألة (انشى نموذجاً) من صفحة (١٤٣)

وضع بائع (١١) برتقالة في كيس ثم أضاف اليها (٧) برتقالات ثم أخرج برتقالتين فكم برتقالة في الكيس ؟

هذا السؤال يحتوي على عدة معايير ضمن عدة مؤشرات هي : -

أ- معيار العدد والعمليات ضمن المؤشر .

- فهم المعاني المختلفة لجمع وطرح الاعداد الطبيعية والعلاقة بين العمليتين

ب- حل المشكلات ضمن المؤشرات التالية :-

- بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المشكلات .
- حل المشكلات تظهر في الرياضيات وفي سياقات اخرى .
- استخدام وتكيف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات .
- مراقبة وملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل بها .

ت- التفكير :-

- اختيار واستخدام انماط متعددة من التفكير وأساليب البرهان .

ث- التمثيل :-

- استخدام التمثيليات لنمذجة وتفسير الظواهر الطبيعية والرياضية والاجتماعية

١٠-اعتمدت الباحثة التكرار كوحدة للعد ويقصد بالتكرار عدد مرات التي تتكرر فيها قيمة معينة في الموضوع الذي تم تحليله . (التميمي ،٢٠١٨: ٢٥٠)

١١- تحديد شكل تناول التكرارات باستخدام استمارة تحليل مبدئية تسجل فيها العلامات التكرارية لفئات التحليل .

١٢- تفريغ النتائج في قائمة تم تصميمها حسب الفصول للمعايير لكي يحصل كل مؤشر من مؤشرات قائمة التحليل على عدد التكرارات ويتم معالجتها احصائيا .

١٣- تحديد الطريقة المتبعة في حساب نسبة توافر معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM , 2000) في مجالات المحتوى الرياضي وفي مجالات العمليات في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي . حيث حددت بأخذ أراء مجموعة من الخبراء وذلك كما في الجدول (٦)

جدول (٦) الطريقة المتبعة في حساب نسبة توافر معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM , 2000) في محتوى كتاب الرياضيات

ت	النسبة المئوية	درجة توافر كل معيار
١	(٧٥% - ١٠٠%)	مرتفعة
٢	(٥٠% - اقل من ٧٥%)	متوسطة
٣	(٢٥% - اقل من ٥٠%)	منخفضة
٤	(١% - اقل من ٢٥%)	منخفضة جداً
٥	٠,٠٠%	منعدمة

سابعاً : الصدق

١- **صدق الاداة :-** يعد الصدق امراً ضرورياً لابد منه بل هو شرط من شروط الواجب توافرها في الادوات المستعملة في البحوث الوصفية إذ إنّ فقدان هذا الشرط يعني عدم صلاحية الاداة وعدم اعتماد نتائجه ويعني أنّ تقيس الاداة بالفعل ما وضعت لقياسه وليس لشيء أخر . (زيتون ، ٢٠٠٤: ٢١) ويقصد بالصدق هو إلى أي حد تقيس الاداة ما يفترض إنّ تقيسه . (الضامن ،٢٠٠٧: ١٩٣) ، فالأداة تكون صادقة اذا نجحت في قياس مدى تحقيق الأهداف التي وضعت من اجلها (خليل ،٢٠١١: ٢٠) ، وقد اعتمدت الباحثة على معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM , 2000) في تحليل

كتاب الرياضيات من حيث المحتوى والعمليات ، وقد أخذتها الباحثة نصاً من بعض الكتب المتعلقة بطرائق تدريس الرياضيات ،وتم تقدير صدق الأداة من خلال عرضها في صورتها الأولية على عدد من المحكمين المختصين في المناهج وطرائق التدريس البالغ عددهم (٢٨) محكم ملحق (٢) للتأكد من صدقها وشموليتها وملاءمتها لما وضعت من آجلة حيث تمت مناقشة الاداة وتوضيح الهدف منها ،والهدف من عملية التحليل الذي اعتدت من آجلة كما اعتمدت الباحثة على قيمة مربع كاي للدلالة على صدق الاداة ، وبلغت قيم مربع كاي المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٣,٨٤) بدلالة (٠,٠٥) و بدرجة حرية (١) والجدول (٧) و(٨) يبين اراء المحكمين الموافقين وغير الموافقين والنسبة المئوية وقيم مربع كاي .

جدول (٧) : النسبة المئوية وقيمة مربع كأي لآراء المحكمين في اداة البحث لمجالات المحتوى

المجال	المعايير	الموافقون	غير الموافقون	النسبة المئوية	قيمة كاي المحسوبة	قيمة كاي الجدولية
العدد والعمليات	فهم الاعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الاعداد وكذلك انظمتها	٢٨	٠	%١٠٠	٢٨	٣,٨٤
	فهم معاني العمليات وكيفية ارتباطها ببعضها البعض	٢٧	١	%٩٦	٢٤,١٤	
	السهولة في الحساب والقيام بتقديرات معقولة	٢٧	١	%٩٦	٢٤,١٤	
الجبر	فهم الانماط والعلاقات والاقترانات	٢٣	٥	%٨٢	١١,٥٧	
	تمثيل وتحليل المواقف والبناءات الرياضية باستخدام الرموز الجبرية	٢٤	٤	%٨٦	١٤,٢٩	
	استخدام النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية	٢٤	٤	%٨٦	١٤,٢٩	
	تحليل التغير في سياقات مختلفة	٢٥	٣	%٨٩	١٧,٢٩	

الهندسة	تحليل خصائص الاشكال الهندسية الثنائية والثلاثية الابعاد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية	٢٧	١	%٩٦	٢٤,١٤	
	تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الاحداثية وانظمه التمثيل الاخرى	٢٤	٤	%٨٦	١٤,٢٩	

المجال	المعايير	الموافقون	غير الموافقون	النسبة المئوية	قيمة كاي المحسوبة	قيمة كاي الجدولية
	تطبيق استخدام التحويلات واستخدام التماثل لتحليل المواقف الرياضية	٢١	٧	%٧٥	٧	٣,٨٤
	استخدام التصور المكاني والتفكير المنطقي والنمذجة لحل المشكلات	٢٢	٦	%٧٩	٩,١٤	
القياس	فهم الخصائص القابلة للقياس للأجسام وفهم الوحدات والأنظمة وكذلك عمليات القياس	٢٥	٣	%٨٩	١٧,٢٩	
	استخدام الأساليب والادوات والقوانين الملائمة لتحديد القياسات	٢٧	١	%٩٦	٢٤,١٤	
الاحصاء والاحتمالات	صياغة اسئلة يمكن التعامل معها بالبيانات وجمع وتنظيم وعرض البيانات الملائمة للإجابة عنها	٢٤	٤	%٨٦	١٤,٢٩	
	اختيار واستخدام الاساليب الاحصائية الملائمة لتحليل البيانات	٢٥	٣	%٨٩	١٧,٢٩	
	تطوير وتقييم استنتاجات وتنبؤات مبنية عل البيانات	٢٤	٤	٨٦	١٤,٢٩	

	فهم وتطبيق المفاهيم الاساسية للاحتمالات	٢٦	٢	%٩٣	٢٠,٥٧	

جدول (٨) : النسبة المئوية وقيمة مربع كأي لآراء المحكمين في اداة البحث لمجالات العمليات .

المجال	المعايير	الموافقون	غير الموافقون	النسبة المئوية	قيمة كاي المحسوبة	قيمة كاي الجدولية
حل المشكلات	بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المشكلات	٢٦	٢	%٩٣	٢٠,٥٧	٣,٨٤
	حل المشكلات تظهر في الرياضيات وفي سياقات اخرى	٢٦	٢	%٩٣	٢٠,٥٧	
	استخدام وتكييف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات	٢٦	٢	%٩٣	٢٠,٥٧	
	مراقبة وملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل بها	٢٦	٢	%٩٣	٢٠,٥٧	
التفكير	ادراك اهمية التفكير والتبرير في الرياضيات	٢٦	٢	%٩٣	٢٠,٥٧	
	بناء تخمينات رياضية والتحقق منها	٢٧	١	%٩٦	٢٤,١٤	
	تطوير وتقييم حجج وبراهين رياضية	٢٥	٣	%٨٩	١٧,٢٩	
	اختيار واستخدام انماط متعددة من التفكير واساليب البرهان	٢٥	٣	%٨٩	١٧,٢٩	
الاتصال	تنظيم وتعزيز التفكير الرياضي من خلال الاتصال	٢٧	١	%٩٦	٢٤,١٤	
	ايصال افكارهم الرياضية بطريقة مترابطة الى اقرانهم ومعلميهم والاخرين	٢٦	٢	%٩٣	٢٠,٥٧	
	تحليل وتقييم تفكير الاخرين واستراتيجياتهم	٢٣	٥	%٨٢	١١,٥٧	
	استخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الافكار الرياضية بدقة	٢٥	٣	%٨٩	١٧,٢٩	

المجال	المعايير	الموافقون	غير الموافقون	النسبة المئوية	قيمة كاي المحسوبة	قيمة كاي الجدولية
العلاقات	التعرف على العلاقات بين الافكار الرياضية واستخدامها	**٢٥**	**٣**	**%٨٩**	١٧,٢٩	**٣,٨٤**
	فهم كيفية ارتباط الافكار الرياضية وكيف تبنى على بعضها البعض لكي تنتج كلاً متكاملا ومترابطا	**٢٤**	**٤**	**%٨٦**	١٤,٢٩	
	التعرف على الرياضيات وتطبيقها في سياقات خارج الرياضيات	**٢٧**	**١**	**%٩٦**	٢٤,١٤	
التمثيل	بناء واستخدام التمثيلات لتنظيم وتسجيل ونقل الافكار الرياضية	**٢٥**	**٣**	**%٨٩**	**١٧,٢٩**	
	اختيار وتطبيق التمثيلات الرياضية لحل المشكلات	**٢٤**	**٤**	**%٨٦**	**١٤,٢٩**	
	استخدام التمثيليات لنمذجة وتفسير الظواهر الرياضية والاجتماعية و الطبيعية	**٢٦**	**٢**	**%٩٣**	**٢٠,٥٧**	

٣-صدق التحليل :-

للتأكد من صدق التحليل قامت الباحثة بعرض أنموذج من المادة المحللة على عدد من المحكمين البالغ عددهم (٤) محكم في طرائق تدريس الرياضيات ملحق (٣) وأجمعوا على صلاح عملية التحليل مما عدته الباحثة صدقاً لعملية التحليل .

ثامناً :الثبات

لكي يكون التحليل موضوعيا وللحد من ذاتية الباحث اعتمدت الباحثة نوعين من الثبات وهما : -

١- الثبات عبر الزمن .

٢- الثبات عبر الاشخاص .

يعد إعادة التحليل هو من أكثر الطرق المناسبة لتقدير ثبات التحليل ويقصد بثبات التحليل هو الحصول على نفس النتائج عند تكرار القياس باستخدام نفس الاداة في نفس الظروف (طعيمه ،٢٠٠٤: ٢٢٤) ، ويعد معامل الثبات جيداً إذا كان (٧٠%) فأكثر (الدليمي ،٢٠١٥: ١٢٠)

١- **الثبات عبر الزمن :-**

هو قيام الباحث بإعادة التحليل بنفسه مرتين بفاصل زمني بينهما وقد بدأت الباحثة بتحليل كتاب الرياضيات للصف الثاني في يوم السبت المصادف (٢/ ١١/ ٢٠٢٤) واستمرت لغاية يوم السبت المصادف (٣٠/ ٢٠٢٤/١١) أي لمدة شهر كامل بواقع ثلاث ساعات متفرقة يومياً وبعد ذلك قامت الباحثة بتحليل الكتاب للمرة الثانية في يوم الاحد المصادف (١٥/١٢/ ٢٠٢٤) واستمرت لغاية يوم الاحد المصادف (٢٠٢٥/١/٥) بواقع ثلاث ساعات متفرقة يومياً ، وتم احتساب الثبات بين التحليليين كلا على حدة باستخدام معادلة كوبر ويوضح الجدولين (٩) و(١٠) معامل الثبات عند تحليل المحتوى والعمليات عبر الزمن لكتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي

جدول (٩) : تحليل المحتوى عبر الزمن (الباحث مع نفسة)

المعيار	عدد التكرارات للتحليل الاول	عدد التكرارات للتحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
العدد والعمليات	٧٩٠	٧٧٣	٧٧٣	١٧	%٩٨
الجبر	١٦٧	١٧٢	١٦٧	٥	%٩٧
الهندسة	١٢٧	١٣٧	١٢٧	١٠	%٩٣
القياس	٨٢	١٠٢	٨٢	٢٠	%٨٠
الاحصاء والاحتمالات	٨٤	٨٦	٨٤	٢	%٩٨

جدول (١٠) : تحليل العمليات عبر الزمن (الباحث مع نفسة)

المعيار	عدد التكرارات للتحليل الاول	عدد التكرارات للتحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
حل المشكلات	١١٢٠	١١٣٧	١١٢٠	١٧	%٩٩
التفكير	٣٠٢	٢٨٤	٢٨٤	١٨	%٩٤
الاتصال	٤٤١	٤٥٩	٤٤١	١٨	%٩٦
العلاقات	٢٩٠	٢٩٠	٠	٠	%١٠٠
التمثيل	٦٥٤	٦٥٠	٦٥٠	٤	%٩٩

ويتضح من الجدولين اعلاه ان معامل ثبات اداة التحليل بلغت اكثر من (٧٠%) لجميع المجالات وهو معامل ثبات عال تطمئن الباحثة له .

٢- **الثبات عبر الاشخاص***

للتأكد من ثبات عملية التحليل قامت الباحثة بالاستعانة بمعلمة أخرى بعد ان زودتها ببعض المصادر والكتب الخاصة بشرح المعايير ، وكيفية التحليل وتدريبها على عملية التحليل في المدرسة التي تعمل بها حيث قامت المعلمة بتحليل معيار الجبر لجميع فصول الكتاب ومعيار الهندسة (الفصل الثامن) حيث كان معامل الثبات لمعيار الجبر (٩٣%) ومعيار الهندسة (٩٨%) ، اما معايير العمليات فقد اختارت معياري التفكير والاتصال كنموذج للتحليل حيث كانت نسبة معامل الثبات لمعيار التفكير (٩٣%) ومعيار الاتصال (٩٢%) وهو معامل عال تطمئن الباحثة له . كما هو واضح في الجدولين (١١) و (١٢).

جدول (١١) :تحليل المحتوى (الباحث مع محلل اخر).

المعايير	عدد التكرارات للتحليل الاول	عدد التكرارات للتحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
الجبر	١٦٧	١٥٥	١٥٥	١٢	%٩٣
الهندسة	١٢٧	١٢٤	١٢٤	٣	%٩٨

المعايير	عدد التكرارات للتحليل الاول	عدد التكرارات للتحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
التفكير	٣٠٢	٢٨٢	٢٨٢	٢٠	%٩٣
الاتصال	٤٤١	٤٠٤	٤٠٤	٣٧	%٩٢

ويتضح من الجدولين أعلاه ان معامل ثبات التحليل بلغت أكثر من (٧٠%) لجميع المجالات وهو معامل مرتفع تطمئن الباحثة له .

* المحلل الاخر/ زينة نعيم ارضيوي / ماجستير مناهج وطرائق التدريس العامة / مدرسة الجوزاء الابتدائية

الوسائل الاحصائية (Statistical Methods)

استخدمت الباحثة عددا من الوسائل الإحصائية الملائمة لتحقيق أهداف وهي التكرارات والنسب المئوية :

١- **النسبة المئوية :** تم استعمالها لاستخراج نسبة أتفاق المحكمين على أداة البحث

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{عدد الموافقين}}{\text{العدد الكلي}} * ١٠٠$$

(ملحم ، ٢٠١١: ٢٧١)

٢. **معادلة كوبر :-** لحساب ثبات تحليل المحتوى عبر الزمن وبين الباحث والمحلل الاخر

$$= \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات الاختلاف}} * ١٠٠$$

(العبيدي والاء ، ٢٠١٠: ٢٢٦)

٢- **مربع كاي :-** لحساب نسبة أتفاق السادة المحكمين على فقرات أداة البحث حيث استخدمت الباحثة برنامج الرزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية في أجراء التحليلات الاحصائية (SPSS)

$$X^2 = \frac{(E - O)^2}{E}$$

حيث إنّ :

مربع كاي= X^2

التكرارات المتوقعة = E

التكرارات الملاحظة = O

(الخفاجي وعبدالله ، ٢٠١٥: ١٧٤)

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

اولاً : الاجابة عن أسئلة البحث

ثانياً : الاستنتاجات

ثالثاً : التوصيات

رابعاً : المقترحات

يتناول هذا الفصل عرضاً تفصيلياً للنتائج التي تم التوصل إليها في هذا البحث ، وتتمثل في الاجابة عن اسئلة البحث من خلال استخلاص النتائج التي تم التوصل إليها بعد تطبيق أدوات البحث وتحليلها احصائيا لتحقيق أهداف البحث المتمثلة بتقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي وفقاً لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM , 2000) بفرعيها معايير المحتوى ومعايير العمليات ، ومدى توافرها وفيما يأتي عرض تفصيلي للنتائج التي توصل اليها البحث ومناقشتها ومن ثم تقديم الاستنتاجات و التوصيات والمقترحات الخاصة بالبحث .

اولاً :الاجابة عن اسئلة البحث

الاجابة عن السؤال الاول :-

ينص السؤال الاول على ما يأتي :-

ما نسبة توافر معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM ، 2000) في مجالات المحتوى الرياضي (العدد والعمليات ، الجبر ، الهندسة ،القياس ، الاحصاء والاحتمالات) في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي ؟

عند تحليل كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي وفقاً لمعايير المحتوى بحيث كان عدد المعايير الرئيسة (١٧) معياراً وعدد المعايير المتحققة منها (١٢) معيار والمعايير غير متحققة كان عددها (٥) ضمن (٤٤) مؤشراً المتحقق منها كان عدده (٢٩) مؤشر اما المؤشرات الغير متحققة كان عددها (١٥) مؤشراً و كانت النتائج ما يأتي : -

فقد حصل مجال الأعداد والعمليات على (٧٩٠) تكرار بنسبة (٦٣%) ومن ثم معيار الجبر (١٦٧) تكرار بنسبة (١٣%) ومن ثم الهندسة حصلت على (١٢٧) تكرار بنسبة (١٠%) وبعدها مجال القياس حصل على (٨٢) تكرار بنسبة (٧%) ومن وثم الاحصاء (٨٤) تكرار وبنسبة (٧%) ايضاً اما الاحتمالات لم تحصل على أي تكرار بنسبة (٠,٠٠) والجدول (١٣) يوضح ذلك .

جدول (١٣) : نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي

المجال	التكرار	النسبة المئوية	درجة توافر كل معيار
العدد والعمليات	٧٩٠	% ٦٣	متوسطة
الجبر	١٦٧	% ١٣	منخفضة جداً
الهندسة	١٢٧	% ١٠	منخفضة جداً
القياس	٨٢	% ٧	منخفضة جداً
الاحصاء (تحليل البيانات)	٨٤	% ٧	منخفضة جداً
الاحتمالات	٠	٠,٠٠	منعدمة
المجموع	١٢٥٠	% ١٠٠	

مخطط (٨) : نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي

ومن خلال النظر إلى الجدول نلاحظ أنّ مجالات المحتوى قد تم ترتيبها ترتيباً تنازلياً وفيما يأتي عرض نتائج التحليل : -

أولاً : العدد والعمليات

يحتوي مجال العدد والعمليات على ثلاثة معايير فرعية تحتوي على احد عشر مؤشراً ويكون ترتيب المعايير ما يأتي :-

١- فهم الأعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الأعداد وكذلك انظمتها (٣٦٨) تكرار بنسبة (٤٧%) .

ويكون ترتيب المؤشرات ما يأتي :-

أ- فهم وتمثيل الكسور الشائعة مثل ربع ، ثلث ، نصف (١١٤) تكرار بنسبة (٣١%) .

ب- تطوير فهم لترتيب الاعداد والاعداد الترتيبية والعدد الترتيبي (٩٩) تكرار بنسبة (٢٧%).

ت- العدد المقرون بالفهم والتعرف عل العدد بالمجموعات (٥١) تكرار بنسبة (١٤%) .

ث- تطوير احساس بالأعداد الطبيعية وتمثيلها واستخدامها بطرق مرنة وتركيبها وتحليلها (٤٤) تكرار بنسبة (١٢%) .

ج- استخدام نماذج متعددة لتطوير فهم أولي للقيمة المكانية والنظام العدد العشري (٣٢) تكرار بنسبة (٩%) .

ح- ربط مفردات العدد والعدديات بالكميات التي تمثلها باستخدام نماذج طبيعية وتمثيلات متعددة (٢٨) تكرار بنسبة (٨%) .

٢- فهم معاني العمليات وكيفية ارتباطها ببعضها البعض (٢٥٧) تكرار بنسبة (٣٣%) ويكون ترتيب المؤشرات ما يأتي : -

أ- جمع وطرح الأعداد الطبيعية (١٨٤) تكرار بنسبة (٧٢%).

ب- فهم المعاني المختلفة لجمع وطرح الأعداد الطبيعية والعلاقة بين العمليتين (٤٢) تكرار بنسبة (١٦%) .

ت- فهم المواقف التي تستلزم الضرب والقسمة مثل تجميع الاجسام في مجموعات متساوية او القسمة بالتساوي (٣١) تكرار بنسبة (١٢%) .

٣- الدقة و السهولة في الحساب والقيام بتقديرات معقولة على (١٦٥) تكرار بنسبة (٢١%) ويكون ترتيب المؤشرات ما يأتي :-

أ- استخدام أساليب وادوات متعددة لأجراء الحسابات بما فيها الاجسام ، الحساب الذهني ، التقدير ، الورقة والقلم ، (١١٦) تكرار بنسبة (٧٠%) .

ب- تطوير واستخدام استراتيجيات لحساب الأعداد الطبيعية مع التركيز على الجمع والطرح (٤٩) تكرار بنسبة (٣٠%) .

احتوت فصول كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي على جميع المعايير والمؤشرات ولكن بتكرارات مختلفة وبنسب متفاوتة حيث حصل معيار (فهم الأعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الأعداد وكذلك انظمتها) على أعلى نسبة وهي (٤٧%) بينما حصل المعيار (الدقة والسهولة في الحساب والقيام بتقديرات معقولة) على اقل نسبة وهي (٢١%) ويعد وجود هذا المعيار في جميع فصول الكتاب الى أهميته لأنه يقدم وصفاً دقيقاً للفهم العميق للأعداد ، والقدرة في التعامل مع العدد والعمليات وأجراء الحسابات ، اضافة إلى فهم الانظمة وتركيبها وتشكل المفاهيم والخوارزميات في حساب المرحلة الابتدائية جزءاً مهماً من هذا المجال والجدول (١٤) يوضح تكرارات ونسب مجال العدد والعمليات .

جدول (١٤) : تكرارات ونسب مجال العدد والعمليات

المعيار	ت	المؤشرات	التكرار	النسبة المئوية للمؤشر مع المعيار	النسبة المئوية للمؤشر والمعيار مع المجال
فهم الاعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الاعداد وكذلك انظمتها	١	فهم وتمثيل الكسور الشائعة مثل ربع ، ثلث ، نصف	١١٤	%٣٠,٩٨	%١٤,٤٣
	٢	تطوير فهم لترتيب الاعداد والاعداد الترتيبية والعدد الترتيبي	٩٩	%٢٦,٩٠	%١٢,٥٣
	٣	العدد المقرون بالفهم والتعرف على العدد بالمجموعات	٥١	%١٣,٨٦	%٦,٤٥
	٤	تطوير احساس بالأعداد الطبيعية وتمثيلها واستخدامها بطرق مرنة وتركيبها وتحليلها	٤٤	%١١,٩٦	%٥,٥٧
	٥	استخدام نماذج متعددة لتطوير فهم اولي للقيمة المكانية ولنظام العدد العشري	٣٢	%٨,٦٩	%٤,٠٥
	٦	ربط مفردات العدد والعدديات بالكميات التي تمثلها باستخدام نماذج طبيعية وتمثيلات متعددة	٢٨	%٧,٦٠	%٣,٥٤
مجموع المؤشرات			٣٦٨	%١٠٠	%٤٦,٥٧

المعيار	ت	المؤشرات	التكرار	النسبة المئوية للمؤشر مع المعيار	النسبة المئوية للمؤشر والمعيار مع المجال
فهم معاني العمليات وكيفية ارتباطها ببعضها البعض	٧	جمع وطرح الاعداد الطبيعية	١٨٤	%٧١,٦٠	%٢٣,٢٩
	٨	فهم المعاني المختلفة لجمع وطرح الاعداد الطبيعية والعلاقة بين العمليتين	٤٢	%١٦,٣٤	%٥,٣١
	٩	فهم المواقف التي تستلزم الضرب والقسمة مثل تجميع الاجسام في مجموعات متساوية او القسمة بالتساوي	٣١	%١٢,٠٦	%٣,٩٢
المجموع			٢٥٧	%١٠٠	%٣٢,٥٢
السهولة في الحساب والقيام بتقديرات معقولة	١٠	استخدام أساليب وادوات متعددة لأجراء الحسابات بما فيها الأجسام ،الحساب الذهني ، التقدير ، الورقة والقلم	١١٦	%٧٠,٣٠	%١٤,٦٨
	١١	تطوير واستخدام استراتيجيات لحساب الأعداد الطبيعية مع التركيز على الجمع والطرح	٤٩	%٢٩,٧٠	%٦,٢٠
المجموع			١٦٥	%١٠٠	%٢٠,٨٨
المجموع الكلي			٧٩٠		%١٠٠

ثانياً : الجبر

يحتوي مجال الجبر على أربعة معايير فرعية تتضمن سبعة مؤشرات ويكون ترتيب المعايير ما يأتي : -

١- فهم الانماط والعلاقات والاقترانات حصل (٨٨) تكرار بنسبة (٥٣%) ويكون ترتيب المؤشرات ما يأتي :-

أ- فرز وتصنيف وترتيب الاجسام حسب الحجم والعدد والخصائص الاخر (٨٠) تكرار بنسبة (٩١%) .

ب- التعرف على الانماط في الاشكال او الانماط العددية البسيطة والترجمة من تمثيل إلى اخر (٨) تكرار بنسبة (٩%) .

٢- تمثيل وتحليل المواقف والبناءات الرياضية باستخدام الرموز الجبرية (٦٩) تكرار بنسبة (٤١ %) .

ويكون ترتيب المؤشرات ما يأتي : -

أ- توضيح المبادئ العامة وخصائص العمليات مثل التبديل واستخدام اعداد لذلك (٦٥) تكرار بنسبة (٩٤%) .

ب- استخدام التمثيليات المحسوسة التصويرية والشفوية لفهم الرموز (٤) تكرار بنسبة (٦%) .

٣- استخدام النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية والنوعية على (١٠) تكرار بنسبة (٦%)

ويضم مؤشراً واحداً وهو : -

أ- نمذجة المواقف التي تتضمن جمع وطرح الأعداد الطبيعية باستخدام الاجسام والصور والرموز (١٠) تكرار بنسبة (١٠٠%) .

٤- تحليل التغيير في سياقات مختلفة لم يحصل علية أي تكرار ويضم المؤشرين التاليين :-

أ- وصف التغيير النوعي مثل زيادة طول الطالب .

ب- وصف التغيير الكمي مثل زيادة طول طالب بوصتين في سنة واحدة .

جميع فصول الكتاب احتوت على هذا المعيار ما عدا الفصل السادس والسابع بحيث تحقق وجود ثلاثة معايير ولكن بتكرارات مختلفة وبنسب متفاوتة بحيث حصل مع (فهم الانماط والعلاقات والاقترانات) على أعلى نسبة وهي (٥٣%) بينما حصل معيار (استخدام النماذج الرياضية لتمثيل

وفهم العلاقات الكمية) على اقل نسبة وهي (٦%) ، اما معيار (تحليل التغيير في سياقات مختلفة) ، لم يحصل على أي تكرار ويعود ذلك إلى إنّ تحليل التغيير يتطلب القدرة على تفسير العلاقات بين الكميات او تتبع التغيرات على مر الزمن، وهذه المفاهيم قد تحتاج الى سياقات تعليمية أكثر تقدماً او نماذج رياضية معقدة ، التي لا تناسب مع مستوى الصف الثاني الابتدائي والجدول (١٥) يوضح تكرارات ونسب مجال الجبر .

جدول (١٥) : تكرارات ونسب مجال الجبر

المعيار	ت	المؤشرات	التكرار	النسبة المئوية للمؤشر مع المعيار	النسبة المئوية للمؤشر والمعيار مع المجال
فهم الانماط والعلاقات والاقترانات	١	فرز وتصنيف وترتيب الأجسام حسب الحجم والعدد والخصائص الأخرى	٨٠	%٩٠,٩١	%٤٧,٩٠
	٢	التعرف على الأنماط في الاشكال او الأنماط العددية البسيطة والترجمة من تمثيل الى اخر	٨	%٩,٠٩	%٤,٧٩
المجموع			٨٨	%١٠٠	%٥٢,٦٩
تمثيل وتحليل المواقف والبناءات الرياضية باستخدام الرموز الجبرية	٣	توضيح المبادئ العامة وخصائص العمليات مثل التبديل واستخدام اعداد خاصة لذلك	٦٥	%٩٤,٢٠	%٣٨,٩٢
	٤	استخدام التمثيليات المحسوسة والتصويرية والشفوية لفهم الرموز	٤	%٥,٧٩	%٢,٣٩
المجموع			٦٩	%١٠٠	%٤١,٣١
استخدام النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية	٥	نمذجة المواقف التي تتضمن جمع وطرح الاعداد الطبيعية باستخدام الاجسام و الصور والرموز	١٠	%١٠٠	%٥,٩٨
المجموع			١٠	%١٠٠	%٥,٩٨

المعيار	ت	المؤشرات	التكرار	النسبة المئوية للمؤشر مع المعيار	النسبة المئوية للمؤشر والمعيار مع المجال
تحليل التغير في سياقات مختلفة	٦	وصف التغير النوعي مثل زيادة طول طالب	٠	٠,٠٠	٠,٠٠
	٧	وصف التغير الكمي مثل زيادة طول طالب بوصتين في سنة واحدة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠
المجموع			٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠
المجموع الكلي			١٦٧		%١٠٠

ثالثاً : الهندسة

يحتوي مجال الهندسة على أربعة معايير وتتضمن على اثنا عشر مؤشراً ويكون ترتيب المعايير ما يأتي :-

١- تحليل خصائص الاشكال الثنائية والثلاثية الابعاد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية (١٠٣) تكرار بنسبة (٨١%) .

ويكون ترتيب المؤشرات ما يأتي :-

أ- التعرف على وتسمية ورسم ، ومقارنة ، وفرز الاشكال الثنائية والثلاثية الابعاد (٦٧) تكرار بنسبة (٦٥%) .

ب-وصف خصائص واجزاء الاشكال الثنائية والثلاثية الابعاد (٣٦) تكرار بنسبة (٣٥%) .

ت- استقصاء نتائج تجميع وتجزئة الاشكال الثنائية والثلاثية الابعاد لم يحصل هذا المؤشر على اي تكرار.

٢-استخدام التصور المكاني والتفكير المنطقي والنمذجة لحل المشكلات على (١٥) تكرار بنسبة (١٢%) .

ويكون ترتيب المؤشرات ما يأتي :-

أ- ربط الافكار الهندسية بأفكار العدد والقياس (٧) تكرار بنسبة (٤٧%)

ب- التعرف على الاشكال والبناءات الهندسية في البيئة وتحديد مواقعها (٦) تكرار بنسبة (٤٠%) .

ت- التعرف على الاشكال وتمثيلها من منظورات مختلفة (٢) تكرار بنسبة (١٣%)

ث- بناء صور ذهنية للأشكال الهندسية باستخدام الذاكرة المكانية والتصور المكاني لم يحصل على اي تكرار .

٣- تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الاحداثية وانظمة التمثيل الاخرى على (٩) تكرار بنسبة (٧%) .

ويكون ترتيب المؤشرات ما يأتي :-

أ- ايجاد المواقع وتسميتها باستخدام علاقات بسيطة مثل قريب من ،الانظمة الاحداثية مثل الخرائط (٩) تكرار بنسبة (١٠٠%) .

ب- وصف وتفسير المواقع النسبية في الفضاء وتطبيق أفكار عن الموقع النسبي لم يحصل على اي تكرار .

ت- وصف وتسمية وتفسير الاتجاه والبعد والمسافة في الملاحة الفضائية وتطبيق أفكاره عن الاتجاه والمسافة لم يحصل على اي تكرار .

٤- تطبيق استخدام التحويلات واستخدام التماثل لتحليل المواقف الرياضية لم يحصل على اي تكرار.

ويشمل المؤشرين التاليين:-

أ- التعرف على الانزلاق ، الانقلاب ، الانعطاف ، وتطبيقاتها .

ب- التعرف على الاشكال المتماثلة وبناءها .

الفصل الثامن احتوى على مجال الهندسة فقط حيث تحقق وجود ثلاثة معايير ، حيث كانت نسبة المعيار الاول (٨١%) الذي هو(تحليل خصائص الاشكال الهندسية الثانية والثلاثية الابعاد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية) وهي اعلى نسبة ، اما معيار (تحديد المواقع وصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الاحداثية وأنظمة التمثيل الأخرى) حصل على اقل نسبة وهي (٧%) والمعيار نفسة يحتوي على ثلاثة مؤشرات بحيث لم يحصل المؤشرين (وصف وتفسير المواقع النسبية في الفضاء وتطبيق افكار عن الموقع النسبي) و (وصف وتسمية وتفسير الاتجاه والعد والمسافة في الملاحة الفضائية وتطبيق افكار عن الاتجاه والمسافة لم يحصلا على اي تكرار ، اما المعيار (تطبيق استخدام التحويلات واستخدام التماثل لتحليل المواقف الرياضية)

لم يحصل على اي تكرار ويعود ذلك إلى إنّ التحويلات الرياضية مثل (الترجمة ، الدوران ، التماثل) تتطلب قدراً اكبر من الفهم المكاني والهندسي قد يكون صعباً او معقداً للمتعلمين في هذه المرحلة والجدول (١٦) يوضح تكرارات ونسب مجال الهندسة .

جدول (١٦) : تكرارات ونسب مجال الهندسة

المعيار	ت	المؤشرات	التكرار	النسبة المئوية للمؤشر مع المعيار	النسبة المئوية للمؤشر والمعيار مع المجال
تحليل خصائص الاشكال الهندسية الثنائية والثلاثية الابعاد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية	١	التعرف على وتسمية ورسم ومقارنة وفرز الاشكال الثنائية والثلاثية الابعاد	٦٧	%٦٥,٠٥	%٥٢,٧٦
	٢	وصف خصائص واجزاء الأشكال الثنائية والثلاثية الابعاد	٣٦	%٣٤,٩٥	%٢٨,٣٥
	٣	استقصاء نتائج تجميع وتجزئة الاشكال الثنائية والثلاثية الأبعاد	٠	٠,٠٠	٠,٠٠
المجموع			١٠٣	%١٠٠	%٨١,١١
استخدام التصور المكاني والتفكير المنطقي والنمذجة لحل المشكلات	٤	ربط الافكار الهندسية بأفكار العدد والقياس	٧	%٤٦,٦٧	%٥,٥١
	٥	التعرف على الأشكال والبناءات في البيئة وتحديد مواقعها	٦	%٤٠,٠٠	%٤,٧٢
	٦	التعرف على الاشكال وتمثيلها من منظورات مختلفة	٢	%١٣,٣٣	%١,٥٧
	٧	بناء صور ذهنية للأشكال الهندسية باستخدام الذاكرة المكانية والتصوير المكاني	٠	٠,٠٠	٠,٠٠
المجموع			١٥	%١٠٠	%١١,٨٠

المعيار	ت	المؤشرات	التكرار	النسبة المئوية للمؤشر مع المعيار	النسبة المئوية للمؤشر والمعيار مع المجال
تحديد المواقع وصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الاحداثية وانظمة التمثيل الأخرى	٨	ايجاد المواقع وتسميتها باستخدام علاقات بسيطة مثل قريب من، والانظمة الاحداثية مثل الخرائط	٩	%١٠٠	%٧,٠٨
	٩	وصف وتفسير المواقع النسبية في الفضاء وتطبيق أفكار عن الموقع النسبي	٠	٠	٠
	١٠	وصف وتسمية وتفسير الاتجاه والبعد المسافة في الملاحة لفضائية وتطبيق أفكار عن الاتجاه والمسافة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠
المجموع			٩	%١٠٠	٧,٠٨
تطبيق استخدام التحويلات واستخدام التماثل لتحليل المواقف الرياضية	١١	التعرف على الانزلاق والانقلاب والانعطاف وتطبيقاتها	٠	٠,٠٠	٠,٠٠
	١٢	التعرف على الأشكال المتماثلة وبناءها	٠	٠,٠٠	٠,٠٠
المجموع			٠	٠,٠٠	٠,٠٠
المجموع الكلي			١٢٧		%١٠٠

رابعاً : القياس

يحتوي مجال القياس على معيارين اثنين وتتضمن ثمانية مؤشرات ويكون ترتيبها ما يأتي : -

١- فهم الخصائص القابلة للأجسام وفهم الوحدات والانظمة وكذلك عمليات القياس على (٧٣) تكرار بنسبة (٨٩%) .

ويكون ترتيب المؤشرات ما يأتي : -

أ- التعرف عل خصائص الطول ، الحجم ، الوزن ، المساحة ،الوقت (٥٠) تكرار بنسبة (٦٨%)

ب- اختبار الوحدة والاداة المناسبة للمقاييس التي يجري قياسها (١٦) تكرار بنسبة (٢٢%)

ت- فهم كيفية القياس باستخدام الوحدات المعيارية وغير المعيارية (٧) تكرار بنسبة (١٠%)

ث- مقارنة وترتيب الاجسام وفقاً لهذه الخصائص لم يحصل على اي تكرار ٠

٢- استخدام الاساليب والأدوات والقوانين الملائمة لتحديد القياسات على (٩) تكرارات بنسبة (١١%)

ويكون ترتيب المؤشرات ما يأتي :

أ- استخدام الادوات مثل المسطرة والميزان وغيرها للقياس (٩) تكرار بنسبة (١٠٠%)

ب- قياس نسخ متعددة من وحدات لها نفس الحجم مثل قصاصات من الورق لم يحصل على اي تكرار .

ت- استخدام تكرار الوحدة لقياس شيء أكبر فيها مثل طول الغرفة بعصا طولها متر واحد لم يحصل على اي تكرار .

ث- تطوير مرجعيات عامة للمقاييس لعمل المقارنات والتقديرات لم يحصل على اي تكرار

الفصل السابع احتوى على مجال القياس فقط بحيث حصل معيار (فهم الخصائص القابلة للقياس للأجسام وفهم الوحدات والانظمة وكذلك عمليات القياس) على نسبة (٨٩%) بحيث حصلت مؤشراته على تكرارات مختلفة . اما المؤشر(قياس نسخ متعددة من وحدات لها نفس الحجم مثل قصاصات من الورق) لم يحصل على اي تكرار اما معيار (استخدام الاساليب والادوات والقوانين الملائمة لتحديد القياسات) حصل على نسبة (١١%) بحيث لم تحصل مؤشراته الثلاثة على اي تكرار وهي (قياس نسخه متعددة من وحدات لها نفس الحجم مثل قصاصات من الورق) و (استخدام وتكرار الوحدة لقياس شيء أكبر منها مثل قياس طول الغرفة بعصا طولها متر واحد) و(تطوير مرجعيات عامة للمقاييس لعمل المقارنات والتقديرات) وذلك لان الكتاب يركز غالبا على المفاهيم الاساسية مثل الطول والوزن والحجم باستخدام وحدات قياس بسيطة وسهلة مثل استخدام المسطرة لقياس الطول او استخدام وحدات غير قياسية مثل الخطوات او الكتل الصغيرة وتركز الانشطة على التمثيل البسيط للقياس . أن المفاهيم قياس شيء أكبر من الوحدة الاساسية قد تعد خطوة ابعد من المستوى الحالي للمتعلمين الذين ربما لم يتقنوا بعد استخدام الادوات المناسبة لقياس الابعاد الدقيقة ومن غير المرجح ان يتم تضمين معيار تطوير مرجعيات عامة للمقاييس في هذه المرحلة المبكرة من التعليم لان المتعلمين في هذا السن يحتاجون الى تعلم الاساسيات اولا مثل كيفية استخدام الادوات بشكل صحيح لقياس الابعاد قبل ان يصبحوا قادرين على تطوير مرجعيات لمقارنة التقديرات مختلفة وتطوير مرجعيات عامة للمقاييس يتطلب مستوى متقدم

من التفكير المجرد والقدرة على المقارنة بين وحدات قياس متعددة وتقدير القيم بناء على هذه المقارنات هذا النوع من التفكير غالبا ما يكون مناسبا للصفوف الدراسية المتقدمة حيث يمكن للمتعلمين إجراء مقارنات دقيقة بين المقاييس المختلفة باستخدام وحدات قياس قياسية مثل المتر والكيلو غرام والجدول (١٧) يوضح تكرارات ونسب مجال القياس .

جدول (١٧) : تكرارات ونسب مجال القياس

المعيار	ت	المؤشرات	التكرار	النسبة المئوية للمؤشر مع المعيار	النسبة المئوية للمؤشر والمعيار مع المجال
فهم الخصائص القابلة للقياس للأجسام وفهم الوحدات والأنظمة وكذلك عمليات القياس	١	التعرف على خصائص الطول ،الحجم ،الوزن ، المساحة، الوقت	٥٠	%٦٨,٤٩	%٦٠,٩٨
	٢	اختيار الوحدة والأداة المناسبة للمقاييس التي يجري قياسها	١٦	%٢١,٩٢	%١٩,٥١
	٣	فهم كيفية القياس باستخدام الوحدات المعيارية وغير المعيارية	٧	%٩,٥٨	%٨,٥٣
	٤	مقارنة وترتيب الأجسام وفقا لهذه الخصائص	٠	٠,٠٠	٠,٠٠
المجموع			٧٣	%١٠٠	%٨٩,٠٢
استخدام الأساليب والادوات والقوانين الملائمة لتحديد القياسات	٥	استخدام الادوات مثل المسطرة والميزان وغيرها للقياس	٩	%١٠٠	%١٠,٩٨
	٦	قياس نسخ متعددة من وحدات لها نفس الحجم مثل قصاصات من الورق	٠	٠,٠٠	٠,٠٠
	٧	استخدام تكرار الوحدة لقياس شيء اكبر منها مثل قياس طول الغرفة بعصا طولها متر واحد	٠	٠,٠٠	٠,٠٠
	٨	تطوير مرجعيات عامة للمقاييس لعمل المقارنات والتقديرات	٠	٠,٠٠	٠,٠٠
المجموع			٩	%١٠٠	%١٠,٩٨
المجموع الكلي			٨٢		%١٠٠

خامساً : الاحصاء والاحتمالات

يحتوي مجال الاحصاء والاحتمالات على أربعة معايير فرعية تتضمن ستة مؤشرات ويكون ترتيبها ما يأتي :-

١- صياغة اسئلة يمكن التعامل معها بالبيانات وجمع وتنظيم وعرض البيانات الملائمة للإجابة عنها (٨٤) تكرار وبنسبة (١٠٠%) .

ويكون ترتيب المؤشرات ما يأتي :-

أ- طرح الاسئلة وجمع البيانات عن انفسهم ومحيطهم (٤٩) تكرار بنسبة (٥٨%)

ب- تمثيل البيانات باستخدام المحسوسات والصور والرسومات البيانية (٣١) تكرار بنسبة (٣٧%) .

ت- فرز وتصنيف الاجسام حسب خصائصها وتنظيم البيانات عن هذه الاجسام (٤) تكرار بنسبة (٥%) .

٢- اختيار الاساليب الاحصائية الملائمة لتحليل البيانات لم يحصل على اي تكرار ويضم مؤشراً واحداً وهو : -

أ- وصف أجزاء من البيانات وكذلك المجموعة ككل لتحديد ما تظهره البيانات .

٣- تطوير وتقييم استنتاجات وتنبؤات مبنية على البيانات لم يحصل على اي تكرار ويضم مؤشرا واحدا وهو : -

أ- مناقشة احداث متعلقة بخبرات الطلاب على أنها محتملة او غير محتملة .

٤- فهم وتطبيق المفاهيم الاساسية للاحتمالات لم يحصل على اي تكرار ويضم مؤشرا واحدا وهو : -

أ- وصف احداث على انها محتملة او غير محتملة أكيدة او مستحيلة البيانات والاحتمالات .

الفصل السادس احتوى على مجال الاحصاء (تحليل البيانات) فقط اما الاحتمالات لم يتطرق اليها الكتاب بحيث اكتفى الاحصاء (تحليل البيانات) بحيث حصل المعيار الاول على عدد من التكرارات بنسبة (١٠٠%) وهو (صياغة اسئلة يمكن التعامل معها بالبيانات وجمع وتنظيم وعرض البيانات الملائمة للإجابة عنها) اما بقية المعايير الثلاثة وهي (اختيار واستخدام الاساليب الاحصائية الملائمة لتحليل البيانات) و (تطوير وتقييم استنتاجات وتنبؤات مبنية على البيانات) و (فهم وتطبيق المفاهيم الأساسية للاحتمالات) لم يحصل على اي تكرار ، وذلك لأنها تتطلب مهارات معرفية اكثر تطوراً من التي يمتلكها المتعلمين اما بالنسبة لمفهوم الاحتمال يتم إدخاله بشكل تدريجي مع تقدم المتعلمين في المراحل الدراسية القادمة بحيث يتمكنون من فهمة بشكل أعمق والجدول (١٨) يوضح تكرارات ونسب مجال الاحصاء والاحتمالات .

جدول (١٨) : تكرارات ونسب مجال الاحصاء والاحتمالات

المعيار	ت	المؤشرات	التكرار	النسبة المئوية للمؤشر مع المعيار	النسبة المئوية للمؤشر والمعيار مع المجال
صياغة اسئلة يمكن التعامل معها بالبيانات وجمع وتنظيم وعرض البيانات الملائمة للإجابة عنها	١	طرح الأسئلة وجمع البيانات عن انفسهم ومحيطهم	٤٩	%٥٨,٣٣	%٥٨,٣٣
	٢	تمثيل البيانات باستخدام المحسوسات والصور والرسومات البيانية	٣١	%٣٦,٩٠	%٣٦,٩٠
	٣	فرز وتصنيف الأجسام حسب خصائصها وتنظيم البيانات عن هذه الاجسام	٤	%٤,٧٦	%٤,٧٦
المجموع			٨٤	%١٠٠	%١٠٠
اختيار استخدام الاساليب الاحصائية الملائمة لتحليل البيانات	٤	وصف اجزاء من البيانات وكذلك المجموعة ككل لتحديد ما تظهره البيانات	٠	٠,٠٠	٠,٠٠
المجموع			٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠
تطوير وتقييم استنتاجات وتنبؤات مبنية على البيانات	٥	مناقشة احداث متعلقة بخبرات الطلاب على انها محتمله او غير محتملة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠
المجموع			٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠
فهم وتطبيق المفاهيم الأساسية للاحتمالات	٦	وصف احداث على انها محتملة او غير محتملة اكيدة او مستحيلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠
المجموع			٨٤	%١٠٠	%١٠٠
المجموع الكلي			٨٤		%١٠٠

الاجابة على السؤال الثاني: -

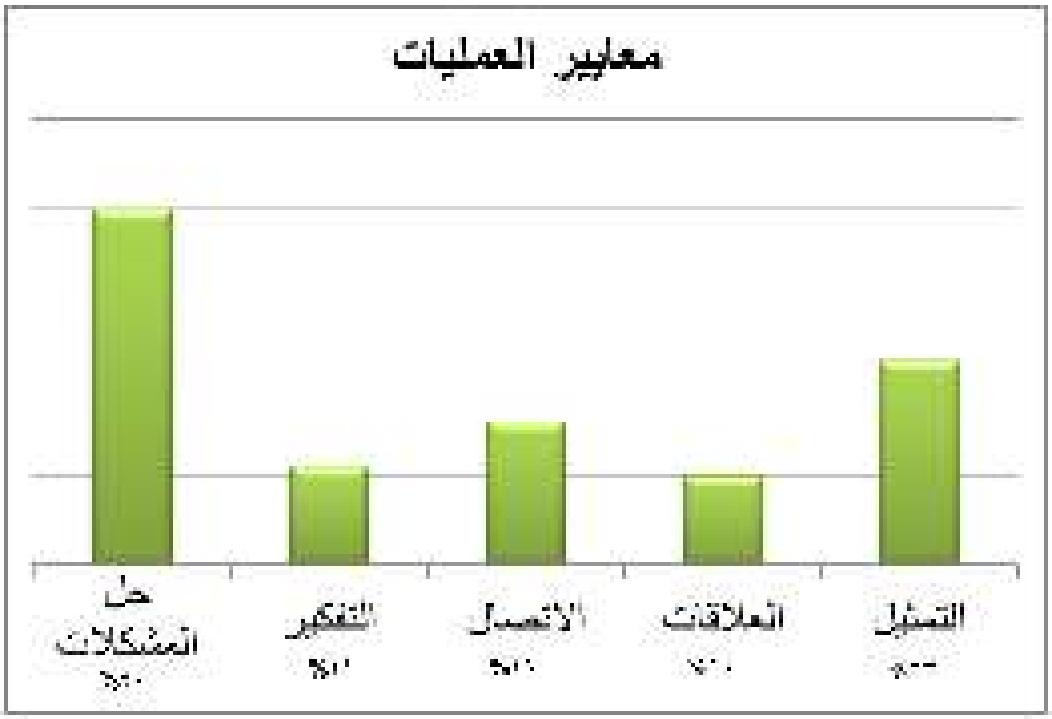
ينص السؤال الثاني على ما يأتي : -

ما نسبة توافر معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM، 2000) في مجالات العمليات (حل المشكلات ، التفكير ، الاتصال ،العلاقات ، التمثيل) في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني ؟

عند تحليل كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي وفقاً لمعايير العمليات كان عدد المعايير (١٨) معياراً المتحقق منها (١٥) والغير متحقق (٣) معيار وكانت النتائج ما يأتي : - فقد حصل مجال حل المشكلات على اعلى نسبة (١١٢٠) تكرار بنسبة (٤٠%) ومن ثم التمثيل حصل على (٦٥٤) تكرار بنسبة (٢٣%) ومن ثم حصل مجال الاتصال على (٤٤١) تكرار بنسبة (١٦%) ومن ثم التفكير (٣٠٢) تكرار نسبة (١١%) واخيراً العلاقات على (٢٩٠) تكرار بنسبة (١٠%) والجدول (١٩) يوضح ذلك .

جدول (١٩) : نتائج تحليل معايير العمليات في كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي

المجال	التكرار	النسبة المئوية	درجة توافر كل معيار
حل المشكلات	١١٢٠	% ٤٠	منخفضة
التمثيل	٦٥٤	% ٢٣	منخفضة جداً
الاتصال	٤٤١	% ١٦	منخفضة جداً
التفكير	٣٠٢	% ١١	منخفضة جداً
العلاقات	٢٩٠	% ١٠	منخفضة جداً
المجموع	٢٨٠٧	% ١٠٠	



مخطط (٩) : يوضح نتائج تحليل معايير العمليات في كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي

اولاً : حل المشكلات

إنّ مجال حل المشكلات يحتوي على أربعة معايير ويكون ترتيبها ما يأتي :-

١- بناء معرفة رياضية من خلال حل المشكلات (٣٧٠) تكرار بنسبة (٣٣%) .
٢- حل مشكلات تظهر في الرياضيات في سياقات اخرى (٣٥١) تكرار بنسبة (٣١%) .
٣- مراقبة وملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل بها (٣٣٨) تكرار بنسبة (٣٠%) .
٤- استخدام وتكيف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات على (٦١) تكرار بنسبة (٥%).

جميع فصول الكتاب احتوت على هذا المجال بحيث حصل معيار (بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المشكلات) على اعلى نسبة وهي (٣٣%) ويعود ذلك إنّ توفر المشكلات الجيدة تساعد المتعلمين على تثبيت وتوسيع معرفتهم ، وعندما يحسن اختيارها فأنها تحفز تعلمهم للرياضيات ، ويمكن تقديم معظم المفاهيم الرياضية من خلال مشكلات تنبع من عالمهم ومعيار (استخدام وتكيف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات) حصل على اقل نسبة وهي (٥%) ويحتوي كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي على استراتيجيات متنوعة وعددها (٨)

وهي (أنشى قائمة ، الاجابة التقديرية ام الدقيقة ، التبرير المنطقي ، انشى جدولاً ، الحل العكسي ، أبحث عن نمط ، أنشى نموذجا ، أخمن وأتحقق) إنّ استخدام اساليب متنوعة لحل المشكلات الرياضية والتعلم مع مواقف حياتية بسيطة مما يساعدهم على تطوير مهارات التفكير وحل المشكلات لكن يجب ان تكون هذه الاستراتيجيات ملائمة لمستوى المتعلمين لانهم لا يزالون في مرحلة بناء المفاهيم الاساسية في الرياضيات لذلك يجب ان تكون الاستراتيجيات المستخدمة سهلة واضحة ، والجدول (٢٠) يوضح تكرارات ونسب مجال حل المشكلات .

جدول (٢٠) : تكرارات ونسب مجال حل المشكلات

المجال	ت	المؤشرات	التكرار	النسبة المئوية
حل المشكلات	١	بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المشكلات	٣٧٠	%٣٣,٠٤
	٢	حل المشكلات تظهر في الرياضيات وفي سياقات أخرى	٣٥١	%٣١,٣٤
	٣	مراقبة وملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل بها	٣٣٨	%٣٠,١٨
	٤	استخدام وتكييف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات	٦١	%٥,٤٤
المجموع			١١٢٠	% ١٠٠

ثانياً : التفكير

إنّ مجال التفكير يحتوي على أربعة معايير ويكون ترتيبها ما يأتي :-

١- اختيار واستخدام انماط متعددة من التفكير واساليب البرهان (٢٨٩) تكرار بنسبة (٩٦%)

٢- بناء تخمينات رياضية والتحقق منها (١٣) تكرار بنسبة (٤%) .

٣- اداراك أهمية التفكير والتبرير في الرياضيات لم يحصل على تكرار .

٤- تطوير وتقييم حجج رياضية لم يحصل على اي تكرار .

جميع فصول الكتاب احتوت على هذا المجال بحيث حصل معيار (اختيار واستخدام انماط متعددة من التفكير واساليب البرهان) على اعلى نسبة وهي (٩٦%) اما المعيار (بناء تخمينات رياضية والتحقق منها) حصل على نسبة اقل وهي (٤%) اما معياري (اداراك اهمية التفكير والتبرير في

الرياضيات) و (تطوير وتقييم حجج وبراهين رياضية) لم يحصل على اي تكرار ، ويعود ذلك ان المتعلمين في هذا العمر لم يدركوا اهمية التفكير والتبرير بعد ، اما بالنسبة للتطوير وتقييم حجج رياضية يتطلب نوعاً من التفكير المجرد والتحليل المنطقي قد يكون صعباً على المتعلمين في هذه المرحلة العمرية فهمة ، ان بناء الحجج والبراهين يحدث بشكل تدريجي وفي الصفوف المتقدمة يبدا المتعلمين بتعلم كيفية اثبات صحة الحلول والتفكير في القضايا الرياضية بشكل اعمق ، والجدول (٢١) يوضح تكرارات ونسب مجال التفكير

جدول (٢١) : تكرارات ونسب مجال التفكير

المجال	ت	المؤشرات	التكرار	النسبة المئوية
التفكير	١	اختيار واستخدام انماط متعددة من التفكير وأساليب البرهان	٢٨٩	%٩٥,٧٠
	٢	بناء تخمينات رياضية والتحقق منها	١٣	%٤,٣٠
	٣	اداراك اهمية التفكير والتبرير في الرياضيات	٠	٠,٠٠
	٤	تطوير وتقييم حجج وبراهين رياضية	٠	٠,٠٠
المجموع			٣٠٢	%١٠٠

ثالثاً : الاتصال

إنّ مجال الاتصال يحتوي عل أربعة معايير ويكون ترتيبها ما يأتي : -

١- تنظيم وتعزيز التفكير الرياضي من خلال الاتصال (٣١٢) تكرار بنسبة (٧١%) .

٢-إيصال افكارهم الرياضية بطريقة مترابطة الى اقرانهم ومعلميهم والاخرين (٩٦) تكرار بنسبة (٢٢%) .

٣-استخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الافكار الرياضية بدقة (٣٣) تكرار بنسبة (٧%) .

٤- تحليل وتقييم تفكير الاخرين واستراتيجياتهم لم يحصل على اي تكرار .

جميع فصول الكتاب احتوت على هذا المجال بحيث حصل معيار (تنظيم وتعزيز التفكير الرياضي من خلال الاتصال) على اعلى نسبة وهي (٧١%) بينما حصل معيار (استخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الافكار الرياضية بدقة) على اقل نسبة وهي (٧%) اما المعيار (تحليل وتقييم تفكير الاخرين الرياضي واستراتيجياتهم) لم يحصل على اي تكرار، ويعزى ذلك الى انه يتطلب مستوى من التفكير النقدي والمنطقي الذي يصعب على المتعلمين فهمة مثل هذا النوع التحليل قد يتطلب قدرة على فهم افكار الاخرين بشكل عميق وهو امر يصعب تحقيقه في هذه المرحلة ، والجدول (٢٢) يوضح تكرارات ونسب مجال الاتصال .

جدول (٢٢) : تكرارات ونسب مجال الاتصال

المجال	ت	المؤشرات	التكرار	النسبة المئوية
الاتصال	١	تنظيم وتعزيز التفكير الرياضي من خلال الاتصال	٣١٢	%٧٠,٧٥
	٢	ايصال أفكارهم الرياضية بطريقة مترابطة الى اقرانهم ومعلميهم والاخرين	٩٦	%٢١,٧٧
	٣	استخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الافكار الرياضية بدقة	٣٣	%٧,٤٨
	٤	تحليل وتقييم تفكير الاخرين الرياضي واستراتيجياتهم	٠	٠,٠٠
المجموع			٤٤١	%١٠٠

رابعاً : العلاقات

إنّ مجال العلاقات يحتوي على ثلاثة معايير ويكون ترتيبها ما يأتي : -

١- **التعرف على العلاقات بين الافكار الرياضية واستخدامها (١٦٢) تكرار بنسبة (٥٦%) .**

٢- **فهم كيفية ارتباط الافكار الرياضية وكيف تبني على بعضها البعض لكي تنتج كلاً متكاملاً ومترابطاً على (٩٠) تكرار بنسبة (٣١%) .**

٣- **التعرف على الرياضيات وتطبيقها في سياقات خارج الرياضيات على (٣٨) تكرار بنسبة (١٣%) .**

جميع فصول الكتاب احتوت على هذا المجال بحيث حصل المعيار (التعرف على العلاقات بين الافكار الرياضية واستخدامها) على اعلى نسبة وهي (٥٦%) اما معيار (التعرف على الرياضيات وتطبيقها في سياقات خارج الرياضيات) على اقل نسبة وهي (١٣%) وللعلاقات أهمية كبيرة بالنسبة للمعلم والمتعلم بحيث يساعد المعلم على بناء معاني للمفاهيم والقوانين الرياضية المختلفة واعطاء رؤية عن التفكير التلاميذ ، اما للمتعلمين فأنها تساعدهم على توجيهم بشكل صحيح وتوفير جو مناسب للتلاميذ للتعبير عن أفكارهم والاستماع للأخرين وهم يتحدثون عن أفكارهم مما يمكنهم من اكتساب عناصر جديدة في التفكير، وتساعدهم على بناء معارف والمهارات الرياضية مما يؤدي لتحسين وتعزيز فهمة للرياضيات ونمذجة المواقف شفاهه او كتابةً باستخدام المحسوسات او بالصور او بالرسوم وتوظيف مهارات القراءة والاستماع

والمشاهدة والفحص في تفسير تقويم الافكار . (الكبيسي ومدركة ، ٢٠١٥: ٩٧) ، والجدول (٢٣) يوضح تكرارات ونسب مجال العلاقات

جدول (٢٣) : تكرارات ونسب مجال العلاقات

المجال	ت	المؤشرات	التكرار	النسبة المئوية
العلاقات	١	التعرف على العلاقات بين الافكار الرياضية واستخدامها	١٦٢	%٥٥,٨٦
	٢	فهم كيفية ارتباط الافكار الرياضية كيف تبني على بعضها البعض لكي تنتج كلاً متكاملاً ومترابطاً	٩٠	%٣١,٠٣
	٣	التعرف على الرياضيات وتطبيقها في سياقات خارج الرياضيات	٣٨	%١٣,١٠
المجموع			٢٩٠	%١٠٠

خامساً : التمثيل

إنّ مجال التمثيل يحتوي على ثلاثة معايير ويكون ترتيبها ما يأتي : -

١- بناء واستخدام التمثيليات لتنظيم وتسجيل ونقل ايصال الافكار الرياضية (٥٠٥) تكرار بنسبة (٧٧%) .

٢- اختيار وتطبيق وترجمة التمثيليات الرياضية لحل المشكلات (٧٩) تكرار بنسبة (١٢%) .

٣- استخدام التمثيليات لنمذجة وتفسير الظواهر الرياضية والاجتماعية و الطبيعية (٧٠) تكرار بنسبة (١١%) .

جميع فصول الكتاب احتوت على هذا المجال بحيث حصل معيار (بناء واستخدام التمثيليات لتنظيم وتسجيل ونقل ايصال الافكار الرياضية)على اعلى نسبة وهي (٧٧%) اما معيار (استخدام التمثيليات لنمذجة وتفسير الظواهر الرياضية والاجتماعية و الطبيعية) على اقل نسبة وهي (١١%) وتأتي أهمية التمثيل الرياضي من ارتباطه بكافة مجالات الرياضيات فالرياضيات لا يتم التعامل معها بصورة مجردة ، فلا يتم طرح اي مفهوم او علاقة في أيا من مجالاتها الا ويكون مرتبطاً بتمثيل او عدة تمثيلات توضح هذا المفهوم وان التمثيلات تجعل الافكار الرياضية اكثر وضوحا ويمكن تأملها، وتعمل كذلك على التميز بين المفاهيم الرياضية كالمحيط والمساحة او التطابق والتشابه ويمكن استخدام التمثيلات سواء كانت رسوم ذهنية ، مواد ملموسة ، او معادلات ، وقوانين ، إنّ يساعد المتعلمين على تنظيم تفكيرهم

والوصول الى فهم واضح للحل (الكبيسي ومدركة ، ٢٠١٥ : ١٤٠) ، والجدول (٢٤) يوضح تكرارات ونسب مجال التمثيل .

جدول (٢٤) : تكرارات ونسب مجال التمثيل

المجال	ت	المؤشرات	التكرار	النسبة المئوية
التمثيل	١	بناء واستخدام التمثيليات لتنظيم وتسجيل ونقل الافكار الرياضية	٥٠٥	%٧٧,٢٢
	٢	اختيار وتطبيق وترجمة التمثيليات الرياضية لحل المشكلات	٧٩	%١٢,٠٨
	٣	استخدام التمثيليات لنمذجة وتفسير الظواهر الرياضية والاجتماعية و الطبيعية	٧٠	%١٠,٧٠
المجموع			٦٥٤	%١٠٠

الاجابة عن السؤال الثالث وتفسيره

ينص السؤال الثالث على ما يأتي (ما التصور المقترح لمحتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي وفق نتائج التقويم الحالي) ؟

قبل الاجابة على هذا السؤال لابد من معرفة ما هو التصور المقترح ويقصد به تخطيط مستقبلي مبني على نتائج فعلية من خلال أدوات منهجية كمية او كيفية لبناء إطار فكري عام يتبناه الباحثين او العاملين في حقل التربية . او هو التخطيط للمستقبل المرغوب فيه كما انه أرادة تغيير المستقبل والتأثير فيه وهو أداة عمل تزودنا بوسيلة فعالة للاشتغال ، وذلك من خلال الاعتماد على قرارات آنية من خلال استشراف انعكاساتها على المستقبل (غريب ، ٢٠١٤: ٤٥٧) .

وترى الباحثة إنّ تقويم محتوى كتاب الرياضيات في ضوء المعايير لا يعد كافيا فهو لا يقدم تصورا كافيا عن كيفية تنظيم المحتوى، ولا عن درجة ربط الصفوف السابقة واللاحقة والتركيز على هذه المعايير يمكن إنّ يزيد المعرفة ولكن لا يحقق الفهم أضافة الى ذلك تظهر المعايير في قائمة طويلة من العناوين الفرعية التي تتجمع تحت عنوان رئيس واحد مما يجبر واضع المنهاج على ادارج مواضيع كثيرة لمراعاة هذه المعايير ، وعندما يقوم المعلم بتغطية محتوى يهمل استخدام الطرق المناسبة ، وكذلك يخفق في استخدام الكتب المدرسية بشكل فعال ومناسب .

وتضيف الباحثة أنّ التصور المقترح هو إعادة تصميم محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي ليكون مناسباً مع مستوى فهم المتعلمين، وقدراتهم وفي هذه المرحلة و يجب التركيز أن يكون على الاساسيات البسيطة التي تدعم الفهم العميق للمفاهيم والاساسيات مثل الأعداد

والعمليات الحسابية بالإضافة الى تقديم انشطة تفاعلية تحفز المتعلمين على التفكير وحل المشكلات بطريقة مرنة وبسيطة ويتم التركيز على تعزيز مهارات الجمع والطرح وفهم الاعداد التعرف على الاشكال الهندسية والقياس البسيط مع دمج الانشطة التفاعلية كما يتم تقليص المفاهيم المتقدمة ويتم تقديمها في مراحل لاحقة عندما تكون لدى المتعلمين القدرة على التعامل مع هذه المواضيع بشكل افضل . ثم حددت الباحثة بعض الموضوعات التي تفوق قدرات التلاميذ الى اي معيار تعود عن طريق تحليلها لكتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي .

تحقق المعايير

عند تحليل كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي وفقاً لمعايير المحتوى والعمليات حيث بلغ عدد المعايير معاً (٣٥) معيار المتحقق منها (٢٧) معيار وبذلك اصبحت النسبة الرئيسة هي (٧٧%) بحيث إنّ معايير المحتوى كان عدد المعايير الرئيسة (١٧) معياراً وعدد المعايير المتحققة منها (١٢) معيار والمعايير غير متحققة كان عددها (٥) ضمن (٤٤) مؤشراً المتحقق منها كان عدده (٢٩) مؤشر اما عدد المؤشرات الغير متحققة كان عددها (١٥) مؤشراً حيث لاحظت الباحثة إنّ معياري (تطوير واستخدام استراتيجيات لحساب الاعداد الطبيعية مع التركيز على الجمع والطرح) و(استخدام اساليب وادوات متعددة لأجراء الحسابات بما فيها الاجسام ، الحساب الذهني ، التقدير ، الورقة والقلم ، والآلات الحاسبة) ضمن المؤشرات الموجودة في مجال العدد والعمليات بما فيها (استخدام الاستراتيجيات ، الحساب الذهني ، التقدير) . و(توضيح المبادئ العامة وخصائص العمليات مثل التبديل واستخدام اعداد لذلك) ضمن معيار الجبر غير مناسبة لمحتوى كتاب الرياضيات . اما معايير العمليات كان عدد المعايير (١٨) معياراً المتحقق منها (١٥) والغير متحقق (٣) معايير اما معيار حل المشكلات (استخدام وتكييف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات) و معيار التفكير(بناء تخمينات رياضية والتحقق منها) و(اختبار واستخدام انماط متعددة من التفكير) غير مناسبة مع محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني . إنّ وجود مؤشرات ومعايير الواردة ضمن معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) تناولت موضوعات قد لا تتناسب من حيث العمق والمستوى المفاهمي مع خصائص النمو العقلي والنمائي لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ، ومع ذلك لا يوصي بحذف هذه المعايير نظراً لأهميتها في بناء المفاهيم المستقبلية ويمكن الابقاء على هذه المعايير من خلال تبسيط محتواها واختيار موضوعات فرعية سهلة ، ومناسبة لقدرات التلاميذ ، وتهدف هذه المعالجة الى تمهيد الفهم وتعزيز التعلم التراكمي في المراحل الدراسية اللاحقة .

التصور المقترح

التصور المقترح لكتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي في ضوء نتائج التقويم الحالية يجب ان يهدف الى تبسيط المحتوى وتوجيهه بشكل اكبر نحو تعزيز المفاهيم الاساسية مع الاخذ بعين الاعتبار مستوى التلاميذ وتطوير مهاراتهم بطريقة تدريجية تتناسب مع قدراتهم وبناءً على التحليل يمكن تصور الكتاب وفق النقاط التالية : -

١- **داخل اطار كل موضوع يجب ان تنظم المفاهيم والمهارات تنظيماً هرمياً:-** بحيث تبدا بالمفاهيم الاولى والمهارات البسيطة ثم تليها المفاهيم الثانوية ، والمهارات المركبة ، مثل هذا التنظيم الهرمي يساعد المتعلم على تعليم الرياضيات .

٢- **تنمية الفهم قبل المهارة :-** إذ من المسلم به إنّ المتعلم يتحسن اداوه في أجراء مهارة ما إذ ما تحقق الفهم لما يقوم به وهو في جميع الاحوال أفضل من حفظ قواعد جامدة وتنفيذها الياً دون فهم او وعي .

٣- **العد والاعداد :** - يجب إنّ يكون هناك تركيز أكبر على تدريب التلاميذ على العد والترتيب واستخدام الأعداد في السياقات المختلفة ، ويجب ان تكون جداول للأعداد من (١٠١) الى (٩٩٩) تستخدم للتلاميذ حتى تسهل قراءة وكتابته العدد.

٤- **الجمع والطرح :-** ينبغي ان يكون الجمع والطرح محوراً رئيسا مع تطبيقات عملية على كيفية استخدام العمليات في مواقف حياتية قد يتم تقديم المسائل الحسابية بشكل تدريجي مع تمارين تشجع التلاميذ على التفكير والتفاعل وعند جمع ثلاثة أعداد من مرتبة واحدة أغلب التلاميذ بطيء بعملية الجمع ، ويستخدمون اصابع اليد ويحتاج الى وقت لكسب المهارة لذلك يفضل وضع جدول لجمع الضعف وجمع العشرة ويطلب من التلاميذ حفظها كما يحفظ جدول الضرب ليسهل عملية الجمع يعني مجرد ما يرى العدد يعرف الجواب .

٥- **الرياضيات مادة تراكمية البنيان :** - اي يبني كل موضوع على الذي يسبقه ويكمل الذي يليه وينتج عن ذلك عدم قدرتهم على متابعة الدروس التالية وفهما اذا لم تكن مرتبطة مع بعضها البعض ، ويجب تدريس عملية ضرب الاعداد بعد اتقان المتعلم الجمع و عملية القسمة بعد اتقان المتعلم لعملية الضرب وعند تدريس الضرب ينبغي التركيز على جدول الضرب اولاً ويفضل ان يدرس بعد عطلة نصف السنة مباشرة باعتباره العمود الفقري للرياضيات .

٦- **المسائل اللفظية :** - يجب تضمين مسائل رياضية بسيطة تشجع المتعلمين على التفكير والبحث عن الحلول بالأساليب مرنة إنّ يكون حل المسالة في حدود أمكانية المتعلم حتى لا يصاب بالإحباط والفشل .

٧- **توكد التربية الحديثة على اهمية اللعب في حياة المتعلم :-** وأنّ الالعاب والنشاطات التي يمكن أنْ تنمي تفكير التلميذ بطريقة مشوقة وممتعة من خلال إدخال الألعاب التعليمية التي تحفز المتعلمين على استخدام الرياضيات بشكل عملي وممتع .

وبالمجمل إنّ الهدف هو تحسين تفاعل المتعلمين مع مادة الرياضيات وتحقيق توازن بين معايير المجلس المتضمنة بمعايير المحتوى والعمليات المقدم في الكتاب بحيث يصبح الفهم اكثر سهولة ومتعة للمتعلمين ، وفيما يلي نعرض نظريات التعلم لكل من (بياجية ، برونر ، جانية ، اوزبل) مع خصائص النمو للمرحلة المستهدفة التي من خلالها وضعت الباحثة نموذج مقترح لتعديل كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي .

اولاً : تنظيم محتوى كتب الرياضيات حسب نظرية بياجيه (١٨٩٦ – ١٩٨٠)

إنّ بياجيه يرى إنّ المتعلم يتقدم طبقاً لخصائص نموه فانه ينبغي إنّ يضع محتوى كتب الرياضيات في ضوء تلك الخصائص بحيث تتفق مضامين هذا الكتاب مع قدرات المتعلم ومستويات تفكيره وعلى هذا فأننا نختار مضامين محتوى كتب الرياضيات في ضوء معيارين مهمين هما :

الاول : إنّ يكون المتعلم مستعداً لاستقبال الخبرات والمضامين على اساس قدراته الخاصة ومهارته المميزة .

الثاني : إنّ تمكن تلك الخبرات والمضامين المتعلم من إنّ ينمو تفكيره بحيث يصل إلى المرحلة التالية من النمو فلا يمكن إنّ يتعلم طفل ما موضوعاً رياضياً ليس مهيأ له كما انه لا يمكن إنّ يؤجل موضوعاً يستطيع المتعلم إنّ يتعلمه ويفهمه في الوقت الحالي . (عفانة وآخرون ، ٢٠١٢ : ٢٣١)

أن الذهن يتطور كلما قدمت له انشطة ومواقف يشترك فيها المتعلم ويتطلب ذلك تكيفاً يحقق عنصري المواءمة او الاستيعاب اي تفسير الاحداث في حدود البنية المعرفية المجردة ويجب ان تشمل الادوات والوسائل وانشطة المتعلم مستوى مناسباً من العمليات الحركية والذهنية لكل متعلم حسب مرحلته العمرية مع تجنب الطلب منه القيام بمهام تكون ذات مستوى عقلي اعلى من مرحلته . (المقوشي ، ٢٠٠٠: ٢٤٣)

ويضيف زيتون وزيتون (٢٠٠٣) وفقاً لنظرية بياجية يجب اعطاء الأولية لنمو المعنى والفهم بدلاً من تدريب السلوك ويجب أن يعلم المعلمين أن افعال المتعلمين لها تبريراتها ومسوغاتها عند نظرتهم للأشياء و ايضاً يجب النظر لأخطاء المتعلمين واستجاباتهم غير المتوقعة على أنّها انعكاسات التعلم لفهم المتعلمين . (زيتون وزيتون ، ٢٠٠٣: ١٠٧)

ثانياً : تنظيم محتوى كتب الرياضيات حسب نظرية برونر (١٩١٥ – ٢٠١٦)

أكد برونر أنّ التعلم قوامه الفهم وذلك من خلال تأكيده على أمرين مهمين وهما :

١- التأكيد على البنية المعرفية الاساسية لموضوعات الرياضيات : يرى برونر إنّ التركيز على الهياكل (التراكيب) الرياضية من مفاهيم وتعميمات ونظريات وقوانين رياضية أمر ضروري واساسي على اعتبار ان تنظيم الهياكل الرياضية في نسق منطقي يجعل المعلومات الرياضية المتعلمة أكثر قابلية للفهم وأكثر قدرة على توظيفها واستخدامها في مواطن متعددة .

٢- التنظيم الحلزوني لمحتوى الرياضيات : من المبادئ المهمة لنظرية برونر يمكن إنّ يدرس اي موضوع من اي مادة بأشكال متميزة ذكية وامينة لأي متعلم في مرحلة من مراحل النمو العقلي إذا وضع بلغة يفهما المتعلم وانطلاقا من هذا المبدأ يقترح برونر استخدام التنظيم الحلزوني للمنهج في وضع مناهج الرياضيات المدرسية فالمفاهيم الرياضية ذات الطبيعية التتابعية والتي تعد اساسية في الرياضيات يمكن إنّ تقدم عند مستويات مختلفة ومتصاعدة من التجريد والتعميم بشرط مراعاة خصائص النمو العقلي للمتعلمين في كل مستوى يتم تقديم المفهوم .

(السر وآخرون ، ٢٠١٦ :٢٠٣)

ثالثاً :تنظيم محتوى كتب الرياضيات حسب نظرية جانية (١٩١٦ - ٢٠٠٢)

يعد جانيه أول من اهتم بطبيعة الرياضيات كبناء هرمي يتكون من مستويات تبدأ بالبسيط وتنتهي بالمركب ، ولذا كانت مادة الرياضيات وسطاً استخدمه وأجرى علية معظم دراساته للبرهنة على قابلية للتطبيق وتوصل إلى فعاليتها في تدريس الرياضيات ، ويرى جانية ان التنظيم السيكولوجي للمهارات العقلية يتكون من بناء هرمي يشتمل على عدد كبير من المفاهيم والتعميمات ، حيث يبدا بناء الهرم من التمايزات والمهارات العقلية البسيطة الى المهارات المركبة الأكثر تركيباً وبذلك فان تعلم المبادئ والتعميمات تأتي فوق تعلم المفاهيم ، فمثلاً لكي يفهم المبدأ عن المثلثات المتطابقة يجب ان نعرف مفهوم المثلث ، الزاوية ، الضلع (المشهداني ، ٢٠١١: ٢١٣)

عند تنظيم كتاب الرياضيات حسب نظرية جانية فأننا لا نعيد فقط ترتيب المعلومات بل نعيد تصميم تجربة التعلم فكل خطوة من خطوات جانية تسهم في بناء تعلم متماسك ويقود المتعلم من المعرفة البسيطة إلى الفهم العميق والتطبيق الواقعي وقد حدد جانية ثمانية أنواع من التعلم رتبت هرمياً متدرجة من البسيط السهل متمثلاً في (التعلم الإشاري ، تعلم العلاقة بين مثير

واستجابة ، التعلم التسلسلي ، الارتباط اللغوي ، التعلم عن طريق التمايز ، تعلم المفهوم ، تعلم القاعدة ، تعلم حل المشكلات) الذي يعد اكثر صعوبة ويتطلب من المتعلم قدرات ومهارات خاصة ترتكز على اتقان المرحلة السابقة ولهذا التنظيم مميزات خاصة هي :-

١- مراعاة الفروق الفردية يسمح بالانتقال التدريجي من الحسي الى المجرد .
٢- التحفيز المستمر كل درس يبدأ بجذب الانتباه مما يزيد دافعية الطفل .
٣- تثبيت التعلم عبر التكرار في السياقات المختلفة والانشطة الواقعية .
٤- الربط بالحياة اليومية مما يعزز من فهم الرياضيات كأداة حياتية .

(العتوم ، ٢٠٠٤: ٧٨)

ويمكن وضع محتويات دراسية متسلسلة ومرتبة ومتدرجة في تعقيدها طبقاً للمراحل الدراسية المختلفة وذلك من خلال بناء وحدات دراسية فمثلاً في الاحصاء والاحتمالات لتلاميذ المرحلة الابتدائية يشمل المقرر على المفاهيم الاولية ثم يتدرج في هذه الوحدات الى مستويات اعلى في المراحل التالية . (عفانة ، ٢٠٠٢: ١٠٤)

رابعاً : تنظيم محتوى كتب الرياضيات حسب نظرية اوزبل (١٩١٨ – ٢٠٠٨)

قام اوزبل بتوصيف اسلوب تنظيم محتوى المادة الدراسية وكيفية تعليمة بحيث تيسير التعلم القائم على المعنى وفق مبداي التفاضل المتوالي والتوفيق التكاملي وفق المعايير التالية :

١- ان ينظم المحتوى من العام الى الخاص : اي ينظم بحيث تقدم الافكار والمفاهيم الاكثر عمومية وشمولاً اولاً ثم تتبعها الافكار والمفاهيم الاقل في عمومتيها وشمولها ثم بعد ذلك تتمايز باطراد في التفاصيل والتخصيص لتصل إلى المعلومات التفصيلية الدقيقة .
٢- التنظيم الراسي : إنّ ينظم المحتوى بحيث تترابط موضوعاته راسياً بطريقة منظمة وغير عشوائية بمعنى إنّ يرتبط كل موضوع بالموضوع الذي سبق تعلمة .
٣- التنظيم الافقي : أنّ ينظم محتوى مادة الرياضيات بحيث يتحقق التكامل بين أجزائه اي إنّ تتكامل الحقائق والمفاهيم والمبادئ الرياضية فيما بينها في كتاب الرياضيات للصف الواحد .

(يوسف وعصام ، ٢٠٠١ : ٦٦)

خامساً : خصائص النمو

وفيما يأتي نعرض بعض التوضيحات الخاصة بموضوع النمو : -

النمو : يعرف النمو بانه التغيرات المتتابعة في النواحي الجسمية والعقلية والانفعالية والسلوكية والاجتماعية التي تطرأ على الفرد .

أهمية دراسة النمو .

الأهمية النظرية :- معرفة الطبيعية الانسانية وعلاقة الانسان بالبيئة التي يعيش فيها والتعرف على القوانين ومبادى النمو ونظرياته المختلفة ، والتي يمكن إنّ يستفيد منها العاملون في مجال التربية وتوجيه المتعلم ورعايته اجتماعياً ونفسياً ومادياً ، والتعرف على السلوك السوي وغير السوي لكل مرحلة من مراحل النمو .

الأهمية التطبيقية : - تزيد من قدرتنا على توعية الاخرين للحكم على العوامل المختلفة التي تؤثر في النمو ويمكن قياس مظاهر النمو المختلفة بمقاييس علمية من الناحية النفيسة والتربوية .

الأهمية للمعلمين :- يساعد معرفة خصائص المتعلم وأداراك الفروق الفردية وتقديم من استراتيجيات وأساليب تدريس ملائمة لكل مرحلة بما يتوافق مع خصائص ومطالب النمو .

الأهمية لواضعي المناهج :- تساعدهم في تصميم محتوى تعليمي يتناسب مع احتياجات المتعلمين في مختلف المراحل العمرية . (الهنداوي ، ٢٠٠٧: ١٣)

جدول (٢٥): خصائص النمو للمرحلة العمرية من (٦- ٩) سنوات

الخاصية	المظهر	تطبيقات مدرسية
النمو الجسمي : تغير في جسم الانسان كماً وكيفاً اي حدوث تغيرات متدرجة في انسجة واعضاء الجسم .		
نمو جسمي بطيء ومستمر	زيادة في طول الجسم بنسبة ٢٥% وزيادة في الطول الاطراف بنسبة ٥٠% وزيادة في الوزن حيث يصل حجم الراس الى حجم الانسان الراشد	التوعية بأهمية الغذاء المحتوى على الخضروات والفواكه عن طريق الاذاعة والمقررات المدرسية ذات العلاقة ومتابعة حالة الطلبة المحتاجين
ظهور الاسنان الدائمة بديلا عن الاسنان اللبنية	تساقط الاسنان اللبنية	التوعية بنظافة الفم والاسنان عن طريق الاذاعة والبرامج الوقائية ، وزيارات الوحدة الصحية للمدرسة
اطراد النمو الفسيولوجية	يتزايد ضغط الدم ويتناقص معدل نبض القلب	الحرص على ان تكون الفصول الدراسية في الدور الارضي قدر الامكان ، وعدم اجهادهم بالصعود والنزول ، وملائمة المقاعد الدراسية مع الفئة العمرية
النوم لفترات طويلة	صعوبة الاستيقاظ صباحا الى المدرسة	التوعية بعادات النوم السليمة وآدابه من خلال الاذاعة والبرامج الارشادية
نمو حاستي السمع والبصر	تفضيل الكتب المصورة ورفع الصوت عند التحدث	تحري المعلم الكتابة بخط كبير على الصور المكبرة في التدريس ، وتجنيه القراءة الكثيرة المتصلة وضع المتعلم في المكان المناسب في الفصل ، والاهتمام بوضوح الصوت اثناء شرح الدرس
النمو الحركي : نمو العضلات الصغيرة والكبيرة وحدوث التغير الحركي والمهارى .		
نمو المهارات الحركية	التسلق والجري والقفز وكثرة اللعب	الاهتمام بمادة التربية الرياضية للبنين المناسبة للعمر وكذلك التربية الفنية والاسرية للبنات لما لها من دور فاعل في تعزيز النشاط الحركي ، وعدم الانزعاج من كثرة الحركة ومحاولة التقليل منها وليس منعها
التآزر بين العضلات والحواس	ازدياد المهارة في التعامل مع الاشياء والمواد مثل الكتابة والرسم وتشكيل الصلصال	التدرج في تعليم الكتابة والرسم من رسم اي خطوط الى رسم الخطوط المستقيمة والتدريب على مسك القلم بطريقة صحيحة ، وان نبدأ في تدريبة الكتابية بخط النسخ وليس الرقعة ، والتدرج في اشراك المتعلم في التمارين ، والالعاب التي تتطلب دقة ومهارة

الخاصية	المظهر	تطبيقات مدرسية
النمو العقلي : تغيرات في الوظائف العقلية كالتذكر والتفكير والانتباه والتحليل		
محدودية التفكير المجرد	تعلم مهارات القراءة والكتابة والعمليات الحسابية	تنويع الانشطة وتوفير المثيرات التربوية والتعليمية المناسبة للنمو العقلي في البنيه المدرسية ، وضرب امثلة للدروس من الحياة الواقعية المشاهدة او الامثلة المحسوسة
نمو المفاهيم مفهوم العدد مفهوم الوزن والحجم والكتلة	قدرته على تعلم بعض العمليات الحسابية بروز موهبة في جانب معين ادراك المكان والزمان والاتجاه	التدرج في التدريس من الامثلة الملموسة الى الافكار والمفاهيم المجردة المعنوية التنويع في الوسائل التعليمية بحيث تشمل البصرية والسمعية توفير البرامج لتطوير المواهب وتفعيلها
حب الاستطلاع وكثرة التساؤلات	يزاد لدية الفضول بالأسئلة التفصيلية	تنمية الدافع الى التحصيل الدراسي والتعلم بأقصى قدر ما تسمح به استعدادات وامكانات الطالب توفير مصادر تعلم متنوعة
النمو اللغوي : تغيرات في قدرات الفرد على اتقان المفردات والجمل اللغوية ومهاراتها في التواصل مع الاخرين		
الزيادة في الحصيلة اللغوية	استخدام مفردات اكثر عند التحدث	المشاركة في الانشطة المدرسية التي ثري حصيلته اللغوية (المكتبة ، المسرح ، الاذاعة)
تطور القراءة من التعرف على مفردات والجمل الى ربط المفاهيم بالأشياء	القدرة على التعبير الشفهي والكتابي	التدريب على الكتابة الصحيحة رسماً واسلوباً ونحوا وأملاء
النمو الانفعالي : تغيرات في المنظومة الشعورية واللاشعورية للعواطف والمشاعر والانفعالية		
تتمايز المخاوف الناتجة من العلاقات الاجتماعية في البيت والمدرسة	قضم الاظافر ،الانعزال والانطواء ، الخوف من الذهاب الى المدرسة ، الخوف من الخروج من المنزل الا بصحبة احد افراد الاسرة	ادماج الطالب في الجماعات والانشطة المدرسية ، تدريب المتعلم على حماية نفسة ، اقامه انشطة ترفيهية خصوصاً يعد الإجازات الموسمية وفي الاسبوع التمهيدي
الغيرة الشديد ة من الاقران	الضيق والتبرم والعناد	توفير النماذج السلوكية الانفعالية الحسنة من قبل المعلمين ، ومراعاة العدالة وعدم التحيز لطالب دون الاخر
اظهار نوبات الغضب في مواقف الاحباط	رفع الصوت والصراخ	الاكثار من تنفيذ الانشطة الرياضية والفنية المناسبة لسن الطلبة ، وتجنب الانشطة التي تثير التنافس
النمو الاجتماعي : تغيرات في منظومة العلاقات الاجتماعية داخل الاسرة وخارجها مع الاقران والمجتمع وكذلك التغيرات في المعايير التي يحكم من خلالها الفرد على الصواب والخطأ التي تستند للمفاهيم الاخلاقية النابعة من القيم الاسلامية .		
الانتقال من الفردية الى الجماعية	تقليد الكبار والتحدث مع الكبار واللعب الجماعي	ممارسة الانشطة التي يبرز فيها العمل بروح الفريق ، وممارسة التعلم التعاوني كأحد اساليب التدريس
بدء التايمز بين الصواب والخطأ	يفرق بين الحلال والحرام في بعض الاحداث البسيطة ويدرك القيم الاخلاقية بشكل اكبر الصدق والامانة	تنمية الضمير الاخلاقي ، ومعايير القيم من خلال المناهج الدراسية ، وتكريم الطالب المتميز سلوكيا

(العتيبي ويسرى ،٢٠١٦: ١٥ -٣٢)

السؤال الاستطلاعي

وجهت الباحثة سؤال (استطلاع راي) الى بعض معلمي الرياضيات للصف الثاني الابتدائي وكانت اجاباتهم ما يأتي : -

١- هل لديكم اطلاع على المعايير العالمية (معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM , 2000) ؟

كانت جميع الاجابات ليس لديهم اي اطلاع على هذه المعايير.

٢- كيف تقييم وضوح الأهداف التعليمية في كتاب الرياضيات للصف الثاني لابتدائي ؟

ان نسبة (٥٢%) من المعلمين اكدوا إنّ الأهداف واضحة

٣- هل تعتقد إنّ محتوى الكتاب مناسب لمستوى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ؟

إنّ نسبة (٦٤%) من المعلمين أكدوا إنّ محتوى الكتاب غير ملائم لمستوى التلاميذ

٤- هل يتناسب تسلسل الدروس مع قدرة التلاميذ على الفهم والاستيعاب ؟

أّن نسبة (٥٢%) من المعلمين أكدوا بأن تسلسل الدروس لا يتناسب مع قدرة التلاميذ على الفهم والاستيعاب

٥- هل ترى هناك حاجة إلى تبسيط الكتاب او طريقة عرضة ؟

أنّ نسبة (٨٨%) من المعلمين اكدوا بأن الكتاب يحتاج إلى تبسيط

٦- ما الذي تقترحه لتحسين الكتاب ؟

واليكم نماذج من إجابات المعلمين حول تعديل و تحسين الكتاب

جدول (٢٦) اجابات المعلمين حول تعديل وتحسين الكتاب

ت	اجابات المعلمين
١	يحتاج الى حذف بعض المواضيع
٢	يجب إنّ تكون المواضيع تتناسب مع قدرات المتعلمين وإنّ تكون مفهومه تتناسب مع أعمارهم
٣	المنهج صعب لا يتناسب مع أعمار التلاميذ
٤	يجب حذف بعض الفصول مع حذف المسائل لأنها لا تتناسب مع عقلية المتعلم خصوصاً في بعض المناطق الريفية والنائية
٥	هناك مواضيع يصعب إيصالها لفهم تلميذ الصف الثاني موضوع خطة حل المسالة وكذلك موضوع العلاقة بين الطرح والجمع
٦	الدروس المهمة كالضرب والكسور في نهاية الكتاب المفروض توضع في بداية النصف الثاني من الكتاب حتى يتم التركيز عليها اكثر
٧	تسهيل المادة باعتبار عقلية التلميذ في بداية نموه
٨	التركيز على المواضيع الاساسية والتقليل من تشعب المنهج
٩	المادة مكثفة في الفصول الأولى لكن بعد الفصل الخامس نلاحظ إنّ المادة شحيحة وتفتقر للمعلومات المهمة
١٠	الغاء خطة حل المسالة
١١	التركيز على المفاهيم الاساسية والمهمة التي يحتاجها التلميذ في المراحل القادمة والابتعاد عن الاسئلة والمواضيع التي هي أكبر من استيعاب تلميذ صف الثاني الابتدائي
١٢	تبسيط مواضيع الكتاب
١٣	تبسيط المنهج والغاء فقرة المسائل
١٤	حذف بعض المواضيع التي لا تناسب مع قدرات التلاميذ في هذه المرحلة او استبدالها بمواضع أخرى
١٥	تبسيط الكتاب بما يتناسب مع أعمارهم
١٦	زيادة في تقديم الافكار الرياضية ليواكب التطور والعصر الذي نعيشه
١٧	تبسيط المسائل الجمع والطرح يكون بصيغه مبسطة لان مدارك التلاميذ ضعيفة من ناحية الحساب الذهني اي ان يكون الجمع والطرح بأعداد مبسطة وليس بأرقام كبيرة ومرهقة لقدرة التلاميذ
١٨	حذف بعض المواضيع التي اعلى من مستواهم الذهني
١٩	الكتاب لا يتناسب مع مدارك التلاميذ
٢٠	الكتاب صعب جداً ونواجه صعوبة في ايصال المادة للتلاميذ

ثانياً : الاستنتاجات

١- بلغت نسبة توافر معايير المحتوى والعمليات (٧٧%) وهي نسبة جيدة.

٢- توافرت معايير المحتوى والعمليات بتكرارات ونسب مختلفة .

٣- احتوت جميع فصول الكتاب على معايير العدد والعمليات والجبر اما الفصل السادس فكان مخصصاً إلى الاحصاء (تحليل البيانات) ، اما الاحتمالات لم يكن لها اي ذكر في الكتاب والفصل السابع للقياس والفصل الثامن للهندسة .

٤- وجود بعض المعايير بشكل واضح في الكتاب وغياب بعض المعايير .

٥- بعض المؤشرات والمعايير الواردة ضمن معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) تناولت موضوعات قد لا تتناسب من حيث العمق والمستوى المفاهمي مع خصائص النمو العقلي والنمائي لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي .

ثالثاً : التوصيات

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة ما يأتي : -

أ- هيئة الأعداد والتدريب

١- عقد دورات وورش عمل بهدف اطلاع المعلمين والمختصين على معايير العالمية (NCTM ,2000) لتدريس الرياضيات .

٢- العمل على عقد المؤتمرات والندوات لمناقشة نقاط القوة والضعف في كتب الرياضيات المدرسية ومشاكل تطبيقها من المعلمين والمشرفين من اجل تطوير المناهج العراقية لتواكب الاتجاهات الحديثة في بناء المناهج ولتغطية القصور فيها والبقاء على نقاط القوة .

ب- **مديرية المناهج في وزارة التربية العراقية**

١- إعادة النظر في محتوى موضوعات كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي والتأكيد على التعديل بما يتناسب مع قدرات المتعلم ومستواه العقلي ضرورة اجراء عمليات التقويم والتطوير والتعديل لكتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية ضمن خطوات مدروسة وضمن لجان من المتخصصين في مادة الرياضيات .

٢- ضرورة مراجعة المعايير وتقويمها والاخذ بما هو افضل لان هذه المعايير وضعت وفقاً لمعايير الاعمار الزمنية مع تجاهل كامل لمعايير الاعمار العقلية ولم يراعي الخصائص النمائية بحيث ان بعض الدروس تتطلب مهارات تفوق مستوى قدرات المتعلمين .

٣- جعل عملية تأليف الكتب المدرسية عملية مشتركة وتخذ أراء كل من المعلمين والمشرفين والاختصاصيين التربويين لرفع الكفاءة التعليمية للكتاب ضرورة الاخذ بوجهة نظر المعلمين عند القيام بتعديل المناهج من قبل القائمين عليها ذلك لان للمعلم رؤيته الخاصة بالمناهج والمستمدة من خبرته في التعامل مع هذه الكتب .

٤- العمل على وضع معايير خاصة بمناهج الرياضيات العراقية مستندة على معايير عالمية معتمدة وإعادة النظر في محتوى الكتاب من حيث : ملاءمة المحتوى للخطة الزمنية ، واقعية الانشطة ، وقابليتها للتطبيق ، توظيف استراتيجيات ملائمة ، وادوات تقويم مناسبة ، ومتنوعة .

٥-تشكيل لجنة لوضع منهاج خاص لكل محور ابتداءً من الصف الاول الابتدائي وحتى السادس الاعدادي لنفس المحور حتى تراعي التسلسل المنطقي والبناء الهرمي للمادة العلمية ومدى تعميقها في كل صف .

٦- الاهتمام لإثراء مناهج الرياضيات بعدد من الانشطة التي تثير حب الرياضيات لدى المتعلمين كما تثير دافعية المتعلمين وميلهم لتعلم الرياضيات مثل تضمين استراتيجية الالعاب التربوية ضمن المرحلة الابتدائية وخصوصاً للصفوف الثلاث الاولى .

رابعاً : المقترحات

في ضوء نتائج البحث تقترح الباحثة اجراء بحوث ودراسات تناول ما يأتي :-

١- إجراء دراسات لتقويم محتوى كتب الرياضيات للمراحل التعليمية المختلفة (الابتدائي ،المتوسط ، إعدادي)على وفق معايير (NCTM , 2000).

٢- إجراء دراسات تتضمن معيار معين من معايير (NCTM ,2000) عبر عدد من الصفوف (الابتدائي ، المتوسط ، إعدادي) .

٣- إجراء دراسات مقارنة بين معايير(NCTM, 2000) ومعايير عالمية اخرى .

٤- إجراء دراسات مقارنة مع محتوى كتب الدول المجاورة التي اعتمدت في بناء مناهجها على اساس معايير (NCTM ,2000) .

المصادر والمراجع

المصادر والمراجع

اولاً : المصادر

القران الكريم

ثانياً : المراجع العربية

١. إبراهيم ، مجدي عزيز (٢٠٠٩): **معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم** ، دار عالم النشر ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

٢. أبن منظور ، أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم (٢٠٠٥) : **لسان العرب ج٣** ، دار أحياء التراث العربي ، بيروت ، لبنان .

٣. أبو اسعد ، صلاح عبد اللطيف (٢٠١٠) : **أساليب تدريس الرياضيات** ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٤. أبو الحديد ، فاطمة عبد السلام (٢٠١٣) : **طرق تعليم الرياضيات وتاريخ تطويرها** ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٥. أبو الروس ، محمد عبد الحسن (٢٠١٨) : تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية في ضوء معايير (NCTM) ، **(رسالة ماجستير)** ، قسم المناهج وطرائق التدريس ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية ، غزه ، فلسطين .

٦. أبو العجين ، أشرف حسن حسين (٢٠١١) : تقويم محتوى مناهج الرياضيات الفلسطينية في ضوء بعض معايير عمليات المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) ، **(رسالة ماجستير)** ، كلية التربية ، جامعة الازهر ، غزة ، فلسطين .

٧. أبو جادو ، صالح محمد علي (٢٠٠٩) : **علم النفس التربوي** : الطبعة السابعة ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٨. أبو زينة ، فريد كامل (٢٠٠٣) : **مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها** ، الطبعة الثانية ، مكتبة الفلاح ، الكويت .

٩. أبو زينة ، فريد كامل (٢٠١٠): **تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها** ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

١٠. أبو زينة ، فريد كامل وعبدالله يوسف عبابنة (٢٠١٠) : **مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١١. أبو شعيرة ، خالد محمد وثائر أحمد غباري (٢٠١٠) : **نحو مفاهيم تربوية معاصرة في الالفية الثالثة** ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٢. أحمد ، فائق فاضل وسناء خلف حسين (٢٠١٤) : بناء أداة لمعايير جودة كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية ، **(مجلة الفتح)**، المجلد (١٠) ، العدد (٦٠) لسنة (٢٠١٤) ، ص (١٤٨- ١٧١) ، كلية التربية الاساسية ، جامعة ديالى ، العراق .

١٣. الاغا ، إحسان والاستاذ محمود (٢٠٠٢): **تصميم البحث التربوي** ، الطبعة الرابعة ، غزة ، فلسطين .

١٤. البيلاوي ، حسن حسين و رشدي أحمد طعيمه وسعيد أحمد سلمان وعبد الرحمن النقيب ومحسن المهدي سعيد ومحمد بن سليمان البندري ومصطفى أحمد عبد الباقي (٢٠٠٦) : **الجودة الشاملة في التعليم (بين مؤشرات التميز معايير الاعتماد والتطبيقات)**، الطبعة الثانية ، دار المسرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٥. بارود ، بسمة مصطفى (٢٠٠٤) : فاعلية برنامج محوسب مقترح في الكسور العادية في تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الثالث الاساسي بغزة ،**(رسالة ماجستير غير منشورة)** ، جامعة عين الشمس ، جمهورية مصر العربية .

١٦. بدوي ، رمضان مسعد (٢٠٠٤) : **اساسيات الرياضيات الحديثة** ، دار الفكر، عمان ، الاردن

١٧. بدوي ، رمضان مسعد (٢٠١١) : **المنهج وطرائق التدريس** ، دار الفكر ، عمان ، الاردن

١٨. بريكة ، نجلاء محمد (٢٠٠٨): تقويم فعالية المنهاج الفلسطيني للصف الحادي عشر الفرع الادبي **(رسالة ماجستير غير منشورة)** ، قسم المناهج وطرائق التدريس ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية ، غزة ، فلسطين .

١٩. التليني ، أبراهيم ومحمد نهرو (٢٠١٣) : تقويم كتاب الرياضيات للصف الربع الاساسي في فلسطين وفق متطلبات (TIMSS) ،**(رسالة ماجستير منشورة)** ، قسم المناهج وطرائق التدريس ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية ، غزة ، فلسطين .

٢٠. التميمي ، عواد جاسم محمد (٢٠٠٦) : **المناهج الدراسية (مفهومها ، فلسفتها ، نظرياتها ، بناؤها ، تنفيذها ، تطويرها ، تنقيحها)** ، دار الحوراء ، بغداد ، العراق .

٢١. التميمي ، عواد جاسم محمد (٢٠٠٩) : **المنهج وتحليل الكتاب** ، دار الحوراء ، بغداد ، العراق

٢٢. التميمي ، محمود كاظم محمود (٢٠١٨) : **منهجية كتابة البحوث والرسائل في العلوم التربوية والنفسية** ، الطبعة الثانية ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٢٣. الجعافرة ، عبد السلام يوسف (٢٠١٥): **المناهج أسسها وتنظيمها** ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٢٤. الجعفري ، ماهر إسماعيل (٢٠١٠) **المناهج الدراسية (فلسفتها – بناءها – تقويمها)** ، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن .

٢٥. الجيلاني ، حسان و فوزي لوحيدي (٢٠١٤) : أهمية الكتاب المدرسي في العملية التربوية ، (**مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية**)، المجلد (٩) العدد (٩) ، الجزائر.

٢٦. جاسم ، أمير عبد المجيد و ميسلون عباس حسن ومهدي مال الله مكي وسعد عبد الجبار حسن وعبير محمد عبد الغفور (٢٠١٦) : **دليل المعلم للصف الثاني الابتدائي** ، مطابع شبكة الاعلام العراقي ، بغداد ، العراق .

٢٧. جامعة القدس المفتوحة ، (٢٠٠٧) : **الرياضيات وطرائق تدريسها** ، الطبعة الثانية ، برنامج التربية ، القدس ، فلسطين .

٢٨. جانية ، روبرت (٢٠٠٠) : **أصول تكنلوجيا التعلم** ، ترجمه محمد بن سليمان ، دار النشر العلمي ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

٢٩. جرجيس ، ميشال (٢٠٠٥) : **معجم مصطلحات التربوية والتعليم (عربي – فرنسي – انجليزي)** الطبعة الثانية ، دار النهضة ، بيروت ، لبنان .

٣٠. جواد ، سمر عادل (٢٠١٦) : تحليل كتاب الرياضيات للصف الربع العلمي في ضوء معايير (NCTM) ، (**رسالة ماجستير غير منشورة**)، كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية ، بغداد ، العراق .

٣١. الحجي ، أحمد (٢٠٠٠) : **أدارة التعليم والتعلم النظرية والممارسة في الفصل والمدرسة** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

٣٢. الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠١) : **طرائق التدريس والاستراتيجيات** ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الامارات العربية المتحدة .

٣٣. الحمداني ، موفق و عدنان الجادري وعامر قنديلجي وعبد الرزاق بني هاشم وفريد ابو زينة (٢٠٠٦) : **مناهج البحث العلمي** ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٣٤. حلس ، داود درويش (٢٠٠٧) : معايير جودة كتاب لغتنا العربية للصفوف الاولية من المرحلة الأساسية في محافظة غزة ،(**رسالة ماجستير غير منشورة**) ، الجامعة الاسلامية ، غزة .

٣٥. حمادات ، شريف علي (٢٠١١): **المناهج التربوية (نظرياتها ومفهومها)** ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٣٦. حنفي ، عبد الحفيظ محمود (٢٠١٤) : **المناهج الدراسية بين الاصالة واستشراق المستقبل** ، والمعاصرة عالم الكتب ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

٣٧. الخطيب ، خالد (٢٠١١) : **الرياضيات المدرسية (مناهجها – تدريسها - والتفكير الرياضي)** ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٣٨. الخطيب ، محمد أحمد وسناء أحمد الخطيب (٢٠٠٨) : **التعلم المستند إلى المشكلة وتدريس الرياضيات** ، دار فضاءات للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٣٩. الخفاجي ، رائد إدريس وعبد الله مجيد العتابي (٢٠١٥): **الوسائل الاحصائية في البحوث التربوية والنفسية** ، دار دجلة للنشر والتوزيع ، بغداد ، العراق .

٤٠. الخوالدة ، ناصر أحمد ويحيى أسماعيل عيد (٢٠١٤) : **تحليل المحتوى في المناهج والكتب المدرسية** ، زمزم ناشرون وموزعون ، عمان ، الاردن .

٤١. خليفة ، محمود و أسامة قطب (٢٠٠٩) : **كيف تصبح معلماً متميزاً** ، مؤسسة أقرا ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

٤٢. خليل ، محمد أبو الفتوح (٢٠١١): **التقويم التربوي بين الواقع والمأمول** ، مكتبة السقري ، للنشر والتوزيع ، جدة ، المملكة العربية السعودية .

٤٣. الدليمي ، إحسان عليوي (٢٠١٥) : **الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية** ، مطبعة الباب المعظم ، بغداد ، العراق .

٤٤. الدوسري ، أبراهيم مبارك (٢٠٠١) : **الاطار المرجعي للتقويم التربوي** ، الطبعة الثالثة ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

٤٥. الدويري ، أحمد محمد وخالد القضاة (٢٠٠٦) : دراسة تحليلية مقارنة بين كتابي الرياضيات في المملكة العربية الاردنية الهاشمية والمملكة العربية السعودية في موضوع الأسس واللوغاريتمات في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات ، **(مجلة أتحاد الجامعات العربية)**العدد (٤٧) لسنة (٢٠٠٦) عمان ، الاردن .

٤٦. دروسر ، كرسيتوف (٢٠١٤) : **إغواء الرياضيات** ، ترجمة كامل اسماعيل ، دار الحوار للنشر والتوزيع ، اللاذقية ، سوريا .

٤٧. دعمس ، مصطفى نمر (٢٠٠٧) : **استراتيجيات التقويم التربوي الحديث وأدواته** ، دار غيداء ، عمان ، الاردن .

٤٨. دندش ، فايز مراد ، (٢٠٠٣) : **اتجاهات جديدة في المناهج وطرائق التدريس** ، دار الوفاء الدنيا ، الاسكندرية ، مصر .

٤٩. دويدي ، رجاء وحيد (٢٠٠٠) : **البحث العلمي أساسياته النظرية وممارسته العلمية** ، دار الفكر ، بيروت ، لبنان .

٥٠. رشراش ، عبد الخالق (٢٠٠٧) : **طرائق النشاط في التعليم والتقويم التربوي** ، دار النهضة العربية ، بيروت ، لبنان.

٥١. روبنسون ، كين (٢٠٠٨) : **صناعة العقل** ، ترجمة رامة موصللي ، مؤسسة أحمد للمطبوعات ، بيروت ، لبنان .

٥٢. الزمراني ، محمد (٢٠١٣) : **الكتاب الورقي من الإخراج الورقي الى الإخراج الرقمي** ، شبكة الالوكة للكتب ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

٥٣. الزويني ، ابتسام صاحب وضياء العرنوصي وحيدر حاتم (٢٠١٣) : **المناهج الدراسية وتحليل الكتب** ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٥٤. الزعبي ، علي وعبدالله عبيدان (٢٠١٤) تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير (NCTM)(**مجلة العلوم التربوية**)، المجلد (٤١) العدد (١) لسنة (٢٠١٤)، ص (٣١٧-٣٣٢) ، الجامعة الاردنية عمادة البحث العلمي ، الاردن .

٥٥. الزيدي ، رائد راسم يونس (٢٠١١) : تقويم المناهج الدراسية لأقسام اللغة العربية لكليات التربية في الجامعات العراقية في ضوء معايير الجودة الشاملة ، **(أطروحة دكتوراه)** في طرائق تدريس اللغة العربية ، كلية أبن رشد ، جامعة بغداد .

٥٦. زاير ، سعد علي وأيمان إسماعيل عايز (٢٠١١) : **مناهج اللغة العربية وطرائق تدريسها** ، دار المرتضى ، بغداد ، العراق .

٥٧. زيتون ، حسن حسين وكمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) : **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية** ، عالم الكتب ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

٥٨. زيتون ، كمال عبد الحميد (٢٠٠٤) **: منهجية البحث التربوي والنفسي من المنظور الكمي والكيفي** ، عالم الكتب ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

٥٩. السر ، خالد خميس ومنير اسماعيل أحمد وخالد فايز عبد القادر (٢٠١٦) : **استراتيجيات تعليم وتعلم الرياضيات** ، جامعة الاقصى ، غزة ، فلسطين .

٦٠. السراي ، ميعاد جاسم (٢٠٠٧) تقويم محتوى كتب الرياضيات في مرحلة التعليم الاساسي من وجهة نظر المعلمين ونموذج مقترح لمعايير المعاصرة ، **(مجلة الساتل)** ، جامعة مصراته ، كلية المعلمين ، المجلد الثالث ص (٩١ – ١١٧) ، ليبيا .

٦١. السعيدي ، حنان أحمد (٢٠٢١) : تقويم محتوى منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الامريكي (NCTM) **مجلة العلوم التربوية** : المجلد (٧) العدد (٢) لسنة (٢٠٢١) ص (٣٣٩ - ٣٧٤) .

٦٢. السواعي ، عثمان نايف (٢٠٠٤) : **تعليم الرياضيات للقرن الحادي والعشرين** ، دار القلم للنشر والتوزيع ، دبي ، الامارات العربية المتحدة .

٦٣. سالم ، عبد الحكيم (٢٠٠٨) : تطوير مناهج الرياضيات في المرحلة الأساسية الدنيا في فلسطين في ضوء احتياجات المجتمع الفلسطيني المعاصرة ، **(أطروحة دكتوراه غير منشورة)** ، معهد البحوث والدراسات العربية ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

٦٤. سعادة ، جودت أحمد وعبد الله محمد إبراهيم (٢٠١٤) : **المنهج المدرسي المعاصر** ، الطبعة السابعة ، دار الفكر ، عمان ، الاردن .

٦٥. سعادة ، جودت أحمد وفهد علي العميري (٢٠١٩): **تقويم المناهج (التوجهات الحديثة – المعايير العالمية والتطبيقات التربوية والتطلعات المستقبلية)** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٦٦. سعيد ، محسن مهدي (٢٠٠٤) : **تطور نظم الجودة في المدرسة** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٦٧. سمارة ، نواف أحمد وعبد السلام موسى العديلي (٢٠٠٨) : **مفاهيم ومصطلحات في العلوم التربوية** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٦٨. الشايب ، عبد الحافظ (٢٠٠٩) : **أسس البحث التربوي** ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٦٩. الشبلي ، أبراهيم (٢٠٠٠) : **المناهج بناؤها وتنفيذها وتقويمها وتطويرها (باستخدام النماذج)** ، الطبعة الثامنة ، دار الأمل ، أربد ،الاردن .

٧٠. الشجيري ، ياسر خلف وحيدر عبد الكريم الزهيري (٢٠٢٢) : **اتجاهات حديثة في القياس والتقويم النفسي والتربوي** ، مكتبة المجتمع العربي ، عمان ، الاردن .

٧١. الشربيني ، فوزي عبد السلام وعفت مصطفى الطنطاوي (٢٠١٥) : **المناهج (مفهومها ، أسس بناءها ، عناصرها ، تنظيماتها)** ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

٧٢. الشرقي ، محمد (٢٠١٠) : تقويم كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي في المملكة العربية السعودية كما تراها عينة من معلمي الفيزياء في المدارس الثانوية بمدينة الرياض ، **(مجلة كلية التربية)** ، جامعة طنطا ، مصر .

٧٣. الشقرة ، مها (٢٠٠٦) : تقويم منهج الرياضيات الحالي لتعليم الصم من وجهة نظر المعلمين في ضوء مهارات التواصل الكتابي ، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس .

٧٤. الشهري ، محمد صالح أحمد (٢٠١٠) : تقويم محتوى كتاب الاحياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مستحدثات علم الاحياء وأخلاقيتها ، **(رسالة دكتوراه)**، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية .

٧٥. شاهين ، عماد (٢٠٠٩) : **مبادئ التعليم المدرسي للأهل والمعلمين** ، دار الهادي ، بيروت ، لبنان .

٧٦. شحاذه ، يوسف يعقوب (٢٠١٠) دراسات تقويمية للكتب التربوية في أقسام العلوم التربوية والنفسية في كليات التربية في ضوء معايير الجودة الشاملة ،**(رسالة ماجستير)** ، ادأب في المناهج وطرائق التدريس ، كلية أبن رشد ، جامعة بغداد ، العراق .

٧٧. شرف ، محمد (٢٠٠٩) : تقويم مساق تكنولوجيا المعلومات وشبكات الحاسب الالي بجامعة الاقصى في ضوء معايير الثقافة الحاسوبية ومدى اكتساب الطلبة لها ،**(رسالة ماجستير غير منشورة)** ، الجامعة الاسلامية ، غزة ، فلسطين .

٧٨. شعلة ، الجميل محمد عبد السميع (٢٠٠٥) : **التقويم التربوي للمنظومة التعليمية اتجاهات وتطلعات** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

٧٩. الصائغ ، مجيد (٢٠٠٦) : **الاسس التربوية للمناهج التعليمية** ، مطبعة الفرقان ، النجف الاشرف ، العراق .

٨٠. الصباغ ، سهيلة (٢٠٠٣): استراتيجيات تنمية التفكير التي يستخدمها معلمون مهرة في تدريس الرياضيات ، **(أطروحة دكتوراه)**، جامعة عمان العربية للدراسات العليا .

٨١. الصمادي ، عبد الله وماهر الدرابيع (٢٠٠٤) : **القياس والتقويم النفسي والتربوي بين النظرية والتطبيق** ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٨٢. صبري ، داود عبد السلام وزينب حمزة راجي (٢٠١١) : **المنهج والكتاب المدرسي** ، دار دجلة ، بغداد ، العراق .

٨٣. صلاح ، جواد (٢٠٠٩) : دراسة تقويمية لمنهج العروض للمرحلة الثانوية في محافظات غزة من وجهة نظر معلمي اللغة العربية **(رسالة ماجستير غير منشورة)** ، الجامعة الاسلامية ، غزه ، فلسطين .

٨٤. الضامن ، منذر (٢٠٠٧) : **أساسيات البحث العلمي** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٨٥. الضبع ، محمود (٢٠٠٦) : **المناهج التعليمية : صناعاتها وتقويمها** ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

٨٦. طباجه ، يوسف عبد الامير (٢٠٠٧) : **منهجية البحث** ، دار الهادي ، بيروت ، لبنان .

٨٧. طعيمه ، رشدي (٢٠٠٤) : **تحليل المحتوى في العلوم الانسانية مفهومة وأسسه واستخداماته** ، الطبعة الثانية ، الفكر العربي ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

٨٨. طلافحة ، حامد عبد الله (٢٠١٣) : **المناهج تخطيطها وتطويرها وتنفيذها** ، دار الرضوان ، عمان ، الاردن .

٨٩. طوالبة ، هادي وباسم الصرايرة ونسرين الشمايلة وخالد الصرايرة (٢٠١٠) : **طرائق التدريس** ، دار المسير ة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٩٠. العامري ، أزهار حسين أبراهيم (٢٠٠٦) : تقويم تمرينات كتب قواعد اللغة العربية للمرحلة المتوسطة في ضوء أهداف المنهج ونواتج التعلم ، **(رسالة ماجستير غير منشورة)** ، كلية أبن رشد ، جامعة بغداد .

٩١. العبيدي ، محمد جاسم والاء محمد العبيدي (٢٠١٠) : **طرق البحث العلمي** ، دار للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٩٢. العدوى ، غسان ياسين (٢٠٠٩) : تحليل كتب القراءة في ضوء معايير الجودة الشاملة ومؤشراتها ، **مجلة جامعة دمشق** المجلد (٢٥) العدد (٣٤) لسنة (٢٠٠٩) ص (٥٧٧ - ٥٩٨) كلية التربية ، جامعة دمشق ، سوريا .

٩٣. العربي ، غريب ، (٢٠٠٧) : **التقويم التربوي (المفهوم والانواع والادوات)** ، دار الغرب للنشر والتوزيع ، الجزائر.

٩٤. العزاوي ، رحيم يونس (٢٠٠٩) : **المناهج وطرائق التدريس** ، دار دجلة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٩٥. العتوم ، عدنان يوسف (٢٠٠٤) : **علم النفس التربوي النظريات وتطبيقاتها** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٩٦. العتيبي ، عبدالله محمد ويسرى سالم اليافعي (٢٠١٦) : **الدليل الاجرائي لخصائص النمو في المرحلة الابتدائية وتطبيقاتها التربوية** ، وزارة التعليم ، الادارة العامة للتوجيه والارشاد ، المملكة العربية السعودية .

٩٧. العجمي ، فيصل فهيد محمد ، (٢٠٠٧) : تقييم كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات (NCTM) ، **(رسالة ماجستير)** ، جامعة عمان العربية ، كلية الدراسات التربوية العليا ، عمان ، الاردن .

٩٨. العساف ، صالح بن محمد (٢٠٠٦) : **المدخل في العلوم السلوكية** ، الطبعة الرابعة ، مكتبة العبيكان ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

٩٩. العمايرة ، محمد حسن (٢٠١٠) : **المشكلات الصفية** ، الطبعة الثالثة ، دار المسيرة ، عمان ، الاردن .

١٠٠. العنزي ، عبد الرحمن (٢٠٠٦) : تقييم كتاب الدراسات الاجتماعية للصف التاسع المتوسط في الكويت في ضوء المعايير المعاصرة ، **(رسالة ماجستير غير منشورة)** ، كلية العلوم التربوية ، جامعة عمان العربية للدراسات العليا ، عمان ، الاردن .

١٠١. العيساوي ، حسين وأحمد ناصر و أحمد هاشم السبعاوي و أحمد يونس المولى ورهيف علي ورواء وليد العبيدي ورونـاك توفيق النورسي و رياض حسين أحمد (٢٠١٢) : **المنهج والكتاب المدرسي** ، كلية التربية ابن رشد ، بغداد ، العراق .

١٠٢. عابد ، عدنان وهيثم الخطيب (٢٠٠٢): معتقدات معلمي الرياضيات نحو معايير مناهج الرياضيات المدرسية وعلاقتهم بمعتقداتهم بفاعليتهم في التدريس واتجاهاتهم ، **مجلة الدراسات التربوية والنفسية** ، المجلد (٤) العدد (٥) لسنة (٢٠٠٢) ص (٧٢-١٢٢) ، جامعة السلطان قابوس ، مسقط ، عمان .

١٠٣. عباس ، محمد خليل ومحمد بكر نوفل ومحمد مصطفى العيسى و فريال محمد أبو عواد (٢٠١٤) : **مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٠٤. عباس ، محمد لعيبي ومحمد مصطفى العبسي (٢٠٠٩) : **مناهج واساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الاساسية الدنيا** ، الطبعة الثالثة ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٠٥. عبد الحليم ، أحمد المهدي ورشدي أحمد طعيمه وعبد الحي بن أحمد السبحي ومحمود كامل الناقة وسليمان الخضري الشيخ ومحمد أمين المفتي وحلمي أحمد الوكيل وعلي أحمد مدكور وعبد اللطيف الصفي الجزار وعايدة عبد الحميد سرور ومحمد السيد علي الكسباني والغريب بن زاهر إسماعيل وبدر محمد العدل (٢٠١١) : **المنهج المدرسي المعاصر** . الطبعة الثالثة ، دار المسيرة ، عمان ، الاردن .

١٠٦. عبد الحليم ، أحمد (٢٠٠٥) : حكاية المعايير القومية للتعليم وتوابعها ، دراسة ناقدة ورؤية بديلة ، **المؤتمر العلمي السابع عشر** المنعقد خلال المدة من (١٢) الى (١٤) يوليو (٢٠٠٦) ،جامعة عين الشمس ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

١٠٧. عبد الحميد ، محمد (٢٠٠٥) : **البحث العلمي في التكنولوجيا والتعليم** ، عالم الكتب ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

١٠٨. عبد القوي ، مصطفى محمد (٢٠٠٧) التقييم الذاتي لطلاب معلمي الرياضيات بكلية التربية في ضوء معايير المعلم المبتدئ ومدى تأثيره بمستويات تحصيلهم ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية ، **مجلة تربويات الرياضيات** ، مجلد (١٠) ص (١٤٥ – ١٩٠) .

١٠٩. عبد الهادي ، نبيل (٢٠٠٢) : **مدخل الى القياس والتقويم التربوي واستخدامه في مجال التدريس** ، الطبعة الثانية ، دار وائل ، عمان ، الاردن .

١١٠. عبيد ، وليم وعزو اسماعيل عفانة (٢٠٠٣) : **التفكير والمنهاج الدراسي** ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، بيروت ، لبنان .

١١١. عبيد ، وليم (٢٠١٠) : **تعليم الرياضيات لجميع الاطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير** ،الطبعة الثانية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١١٢. عصرة ، حسني (٢٠٠٥) : **التفكير مهاراته واستراتيجيات تدريبية** ، مركز الاسكندرية للكتاب ، الاسكندرية ، جمهورية مصر العربية .

١١٣. عفانة ، عزو أسماعيل (٢٠٠٢): **أسلوب الالعاب في تعليم وتعلم الرياضيات** ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت .

١١٤. عفانة ، عزو أسماعيل وخالد خميس السر ومنير أسماعيل أحمد ونائلة نجيب الخزندار (٢٠١٢) : **استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام** ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١١٥. عطوان ، أسعد (٢٠٠٥) : مدى فاعلية برنامج مقترح قائم على الروابط الرياضية لتنمية المهارات الرياضية اللازمة لتعليم الفيزياء لدى طلبة الصف العاشر بمحافظة غزة .

١١٦. **(رسالة دكتوراه غير منشورة)** جامعة عين الشمس ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية

١١٧. عطية ، محسن علي (٢٠٠٨): **الجودة الشاملة والمنهج** ، دار المناهج ، عمان ، الاردن .

١١٨. عطية ، محسن علي (٢٠١٣): **المناهج الحديثة وطرائق التدريس** ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١١٩. علام ، صلاح الدين محمود (٢٠٠٩) : **القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية** ، الطبعة الثانية ، دار المسيرة ، عمان ، الاردن .

١٢٠. علوان ، منعم حسين وطارق شعبان رجب و أمير عبد المجيد جاسم ومروة فليح حسن وميسلون عباس حسين ومحمد عبد الغفور أحمد (٢٠٢٠) **: دليل المعلم للسادس الابتدائي** ، مطابع شبكة الاعلام العراقي ، بغداد ، العراق .

١٢١. علي ، محمد السيد (٢٠١١) : **موسوعة المصطلحات التربوية** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٢٢. علي ، محمد السيد (٢٠١١): **اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٢٣. عليمات ، عبير(٢٠٠٦): **تقويم وتطوير الكتب المدرسية للمرحلة الابتدائية** ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٢٤. عواضة ، هاشم (٢٠٠٥) : **التخطيط في التعليم والتعلم** ، دار العلم للملايين ، بيروت ، لبنان

١٢٥. عودة ، أحمد سلمان (٢٠٠٢) : **القياس والتقويم في التدريس** ، الطبعة الخامسة ، دار الامل ، أربد ، الاردن .

١٢٦. غريب ، عبد الكريم (٢٠١٤) : **مستجدات التربية والتكوين** ، الدار البيضاء ، مطبعة النجاح ، الجزائر .

١٢٧. غضيب ، بهاء شبرم وعلي صاحب عيسى (٢٠٢٣) : **المناهج الدراسية بين الواقع والمتوقع** ، مطبعة أشرف وخلدون ، ميسان ، العراق .

١٢٨. الفقعاوي ، زينات (٢٠٠٧) : تحليل محتوى مقرر تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر في ضوء معايير الثقافة الحاسوبية ومدى اكتساب الطلبة لها ، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، قسم المناهج وطرائق التدريس العامة ، كلية التربية ، ، الجامعة الاسلامية ، غزة ، فلسطين .

١٢٩. فتاح ، سديل عادل (٢٠١١) : مهارات التدريس اللازمة لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية ، **مجلة الفتح** ، العدد (٤٧) ، ص (٢٧٧ – ٣٠٢) .

١٣٠. فدعم ، أسماء عريبي (٢٠١٢) : أثر استراتيجية تعليم مهارات معالجة المعلومات الرياضية في التواصل والترابط الرياضي وتنمية معالجة المعلومات الرياضية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط ، **(أطروحة دكتوراه غير منشورة)**، كلية التربية ، أبن الهيثم ، جامعة بغداد .

١٣١. فرج الله ، عبد الكريم (٢٠١٤) :**أساليب تدريس الرياضيات** ، دار اليازوري ، عمان ، الاردن .

١٣٢. فضل الله ، محمد رجب (٢٠٠٥): متطلبات التقويم التربوي في ظل حركة المعايير التربوية **المؤتمر العلمي السابع عشر** منهاج التعليم والمستويات المعيارية ، القاهرة ، جامعة عين شمس ، جمهورية مصر العربية .

١٣٣. فلاته ، إبراهيم محمود حسين (٢٠٠٤) :**العملية التربوية في المدرسة الابتدائية (اهدافها- وسائلها - وتقويمها)** ، الطبعة الثانية ،مطابع الصفا ،مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية .

١٣٤. القاسم ، وجية ومحمد بن مفرح عسيري (٢٠١٦) : **المناهج الدراسية في ضوء المناخات العالمية والمعاصرة** ، شركة الروابط للنشر والتقنية المعلومات ، عمان ، الاردن .

١٣٥. قطيط ، غسان يوسف (٢٠٠٩) : **حوسبة التقويم الصفي** ، دار الثقافة ، عمان ، الاردن

١٣٦. قنديل ، يس عبد الرحمن (٢٠٠٠) : **التدريس وأعداد المعلم** ، دار النشر الدولي ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

١٣٧. الكبيسي ، عبد الواحد حميد (٢٠٠٨) : **طرق تدريس الرياضيات اساليبه (أمثلة ومناقشات)** ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٣٨. الكبيسي ، عبد الواحد حميد ومدركة صالح عبد الله (٢٠١٥) : **القدرات العقلية والرياضيات** ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ،عمان ، الاردن .

١٣٩. الكسباني ، محمد السيد علي (٢٠١٠) : **المنهج المدرسي المعاصر بين النظرية التطبيق** ، مؤسسة حورس الدولية للناشر ، الاسكندرية ، جمهورية مصر العربية .

١٤٠. كاظم ، حسين علي (٢٠١٢) : **الحقيبة الادارية للمدارس الابتدائية والمتوسطة والاعدادية واليافعين ورياض الاطفال** ، مراجعة لغوية سعدي نجم الجبوري ، المديرية العامة لتربية بغداد الكرخ / الثانية ، قسم الاشراف التربوي ، بغداد ، العراق .

١٤١. كريمي ، عبد العظيم (٢٠٠٧) : **التربية وما ليس بالتربية** ، دار الهادي ، بيروت ، لبنان .

١٤٢. كساب ، سناء أسحاق (٢٠٠٩) : مستوى جودة موضوعات الهندسة المتضمنة في كتب الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي بفلسطين في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات ، **(رسالة ماجستير منشورة)** ، قسم المناهج وطرائق التدريس ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية ، غزة ، فلسطين.

١٤٣. كنعان ، حمزة (٢٠١٢) : أهمية الرياضيات في حياتنا وعلاقتها مع الحاسوب ، **مجلة ينابيع** ، المجلد (٤) العدد (٣) لسنة (٢٠١٢) ، ، جامعة القدس المفتوحة ، غزة ، فلسطين .

١٤٤. كوثراني ، سماح (٢٠٠٧) : **اضطراب السلوك عند الاطفال** ، دار اليوسف ، بيروت ، لبنان .

١٤٥. اللقاني ، أحمد وعلي الجمل (٢٠٠٣) : **معجم المصطلحات التربوية المعروفة في المناهج وطرق التدريس** ، الطبعة الثالثة ، عالم الكتب للنشر ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

١٤٦. لارج ، توري (٢٠١٠) : **معجم الرياضيات المصور** ، ترجمه محمد دبس ، اكاديميا انترشيونال ، بيروت ، لبنان .

١٤٧. المالكي ، عبد العزيز بن درويش (٢٠٠٨) : أثر استخدام انشطة بواسطة برنامج حاسوبي في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي ، **(رسالة ماجستير منشورة)** ، جامعة أم القرى ، المملكة العربية السعودية .

١٤٨. المدهون ، منال (٢٠٠٤) : تقويم منهج الاقتصاد المنزلي لطالبات الصف الثامن الاساسي من وجهة نظر المعلمات في مدارس قطاع غزة ، **(رسالة ماجستير)** ، قسم المناهج وطرائق التدريس ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية ، غزة ، فلسطين .

١٤٩. المزيني ، تهاني (٢٠٠٨) : **تقويم المناهج ومشكلاته** ، دار المسيرة ، عمان ، الاردن .

١٥٠. المشهداني ، عباس ناجي (٢٠١١) : **طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات** ، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٥١. المغربي ، شيماء عبدالله (٢٠٠٥) : ضوابط علمية لأعداد المعلم في ضوء المستويات المعيارية ، **المؤتمر العلمي السابع عشر** للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، دار الضيافة ، جامعة عين الشمس . جمهورية مصر العربية .

١٥٢. المقوشي ، عبدالله (٢٠٠٠) : **الأسس النفسية لتعلم وتعليم الرياضيات أساليب ونظريات معاصرة** ، مطبعة مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

١٥٣. المكاوي ، محمد أشرف (٢٠٠٦) : **أساسيات المناهج** ، دار النشر الدولية ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

١٥٤. الموسوي ، نجم عبد الله و صلاح خليفة اللامي (٢٠١٩) : **إضاءات تربوية في بناء المناهج الدراسية وتنظيمها (رؤية تربوية لمعطيات القرن الحادي والعشرين)** ، دار الرضوان للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٥٥. الموسوي ،نجم عبد الله ورائدبايش كطران الركابي ومحمد مهدي صخي الغزاوي (٢٠٢١) : **المنهج الدراسي قراءات تربوية اكاديمية جديدة** ، مكتبة دجلة ، بغداد ، العراق .

١٥٦. المولى ، حميد مجيد (٢٠٠٩) : **تعليم وتعلم الرياضيات من أجل الفهم** ، دار الينابيع ، دمشق ، سوريا .

١٥٧. مازن ، حسام محمد (٢٠٠٠) : **أصول مناهج البحث في التربية وعلم النفس** ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية.

١٥٨. محمد ، حنفي (٢٠٠٧) : **تعليم وتعلم الرياضيات بأساليب غير تقليدية** ، مكتبة الرشيد ، الطبعة الثانية ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

١٥٩. محمد ، وائل عبدالله وريم أحمد عبد العظيم (٢٠١١) : **تصميم المنهج المدرسي** ، دار المسيرة ، عمان ، الاردن .

١٦٠. محمود ، حسين (٢٠١٠): حول الاصلاح التعليمي القائم على المستويات المعيارية للجودة ، دراسة تحليله ، ورقة مقدمة الى **المؤتمر الدولي الخامس** (مستقبل إصلاح التعليم العربي لمجتمع المعرفة تجارب ومعايير ورؤى المركز العربي للتعليم والتنمية) ، الجامعة العربية المفتوحة ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

١٦١. محمود ، حسين وحلمي الوكيل (٢٠٠٥) : **الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتطوير مناهج المرحلة الأولى (مرحلة التعليم الاساسي)** ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

١٦٢. محمود ، صلاح الدين (٢٠٠٩) : **مفهومات المنهج الدراسي والتنمية المتكاملة في مجتمع المعرفة** ، عالم الكتب ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

١٦٣. مجاهد ، محمد عطوه (٢٠٠٨) : **ثقافة المعايير والجودة والتعليم** ، دار الجامعة ، المنصورة ، جمهورية مصر العربية .

١٦٤. **مجلة الوقائع العراقية** ، قانون وزارة التربية رقم (٢٢) لسنة (٢٠١١) ، العدد (٤٢٠٩) الموافق (١٩) ايلول لسنة (٢٠١١) .

١٦٥. مجيد ، سوسن شاكر (٢٠١١) : **تقويم جودة الاداء في المؤسسات التعليمية** ، دار الصفاء ، عمان ، الاردن .

١٦٦. مرعي ، توفيق أحمد ومحمد محمود الحيلة (٢٠٠٢) : **مهارات التدريس الصفي** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

١٦٧. مرعي ، توفيق أحمد ومحمد الحيلة (٢٠٠٤) : **طرائق التدريس العامة** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٦٨. مرعي ، توفيق أحمد ومحمود محمد الحيلة (٢٠٠٧) : **المناهج التربوية الحديثة (مفاهيمها - أسسها - تحليلها)** ، دار المسيرة ، عمان ، الاردن .

١٦٩. مصطفى ، صلاح (٢٠٠٣) : **المناهج الدراسية (عناصرها وتطبيقاتها)** ، الطبعة الثانية ، دار المريخ للنشر ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

١٧٠. ملحم ، سامي محمد (٢٠٠٩) : **القياس والتقويم في علم النفس** ، الطبعة السابعة ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٧١. ملحم ، سامي محمد (٢٠١١) : **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس** ، الطبعة الخامسة ، دار المسيرة للمشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٧٢. منسي ، حسن (٢٠٠٢) : التقويم التربوي ، دار الكندي للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٧٣. موسى ، فؤاد أحمد (٢٠٠١): **المناهج (مفهومها واسسها وعناصرها وتنظيماتها)** ، عامر للطباعة والنشر ، المنصورة ، جمهورية مصر العربية .

١٧٤. ميخائيل ، ناجي (٢٠٠١) : مبادى ومستويات الرياضيات المدرسية (٢٠٠٠) المنهج والتقويم ، **المؤتمر العلمي السنوي** ، المنعقد من الفترة (٢١) الى (٢٣) شباط ، جمعية تربويات الرياضيات جامعة عين الشمس ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

١٧٥. الناقة، صلاح وإبراهيم شيخ العبد (٢٠١٤) : **المنهاج المدرسي بين الواقع والمأمول** ، مكتبة أفاق للنشر والتوزيع .

١٧٦. النعيمي ، محمد عبد العال وعبد الجبار توفيق البياتي وغازي جمال خليفة (٢٠١٥) : **طرق ومناهج البحث العلمي** ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٧٧. نسيين ، (٢٠٠٠) : قياس ومعرفة مدى تمثيل معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات لمنهاج الرياضيات في الولايات المتحدة الامريكية . نيسين / تحليل كتب الرياضيات للصفوف السادس والسابع والثامن في فلسطين في ضوء المعايير العالمية (NCTM,2011) جامعة القدس ، معاذ سليم رشيد عمر ، القدس ، فلسطين .

١٧٨. الهاشمي ، عبد الرحمن ومحسن علي عطية (٢٠٠٨) : **التربية العملية وتطبيقاتها في أعداد معلم المستقبل** ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٧٩. الهاشمي ، عبد الرحمن ومحسن علي عطية (٢٠١١) : **تحليل مضمون المناهج المدرسية** ، دار الصفاء ، عمان ، الاردن .

١٨٠. الهلالي ، عبد الرزاق (٢٠١٧) : **تاريخ التعليم في العراق في العهد العثماني** ، ج٢، بيروت ، لبنان .

١٨١. الهنداوي ، علي (٢٠٠٧) : **علم نفس النمو (الطفولة والمراهقة)** ، دار الكتاب الجامعي ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

١٨٢. الهويدي ، زيد (٢٠٠٤) : **اساسيات القياس والتقويم التربوي** ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الامارات العربية المتحدة .

١٨٣. هاتف ، رياض عبيد (٢٠١٦) : **المناهج التربوية وطرائق التدريس في العلوم الاسلامية** ، دار الايام للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٨٤. الوكيل ، حلمي أحمد (٢٠٠٥) : **تطوير المناهج (أسبابه ، أسسه ، أساليبه ، خطواته ، معوقاته)** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .

١٨٥. الوكيل ، حلمي أحمد ومحمد أمين المفتي (٢٠١١) : **أسس بناء المناهج وتنظيماتها** ، الطبعة الربعة ، دار المسيرة ، عمان ، الاردن .

١٨٦. اليعقوبي ، حيدر حسن (٢٠١٣) : **التقويم والقياس في العلوم التربوية والنفسية – رؤيا تطبيقية** ، دار الكفيل للطباعة والنشر والتوزيع ، كربلاء ، العراق .

١٨٧. يوسف ، ماهر وإسماعيل صبري ومحب محمود كامل (٢٠٠١) : **التقويم التربوي أسسه واجراته** ، مكتبة الرشيد ، الطبعة الثامنة ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

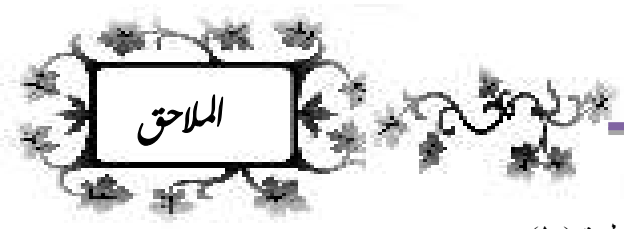
١٨٨. يوسف ، محمد أحمد وعصام وصفي روفائيل (٢٠٠١) **: تعلم وتعليم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين** ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

1. Ahmann , J. And Marvin D.(2016) .**Evaluating Student Progres Principles of the Tests and Measurements**, 9th Edition , Boston : Ellyn and Bacon.
2. Caposey, P.(2017) . **Making Evaluation Meaningful**: Transforming the Conversation to Transform School ,London : Corwin Book Company.
3. Chang, C . and Silalahi ,S .(2017) .**A review and content analysis of mathematics textbooks in educational research** .Problems of Education in the (21) .Century , 75(3251);235-236.
4. Jones,(2005). **The standards Movement – past And present Available on linat** : http // my .erecpc .com /press wis /sthdmvt . html.
5. Jeffrey,(2005) **The End of Poverty : Economic Possibilities for our Time** . New York The Penguin Press .(Book Summary and Book Review).
6. **National Council of Teachers of Mathematics** (NCTM,2000). Principles and Standards for School Mathematics.
7. Oslon, M. and Brek, D. (2001) .**Two Mathematicians Perspectives of Standards** : Interviews with Judith Reitman and Alfred Manasltw School Science and Mathematics, 101(6) .(305-309).
8. Rogers, P.(2017) . **How well do we evaluate evaluation ?,Better evaluation : sharing information to improve evaluation**, Public Sector Evaluation, Australia and New Zealand School of Government , Melbourne, (23.7.2018), https: //

www.betterevaluation . org / en / blog/how –well - do – we – evaluate – evaluation.

9. Schimmer,T. and Hillman, G . (2018) .**Standards – based learning in action** : Moving from theory to practice (A guide to implementing standards – based grading , instruction, and learning) , New York : Solution Tree .

الملاحق



ملحق(١)

رأي المحكمين حول بطاقة تحليل المحتوى الخاصة بكتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي

جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ميسان – كلية التربية الاساسية

قسم معلم الصفوف الاولى / الماجستير

ملحق (١)

م / راي المحكمين حول بطاقه تحليل المحتوى الخاصه بكتاب الرياضيات

للصف الثاني الابتدائي

حضرة الأستاذ الفاضل ..... المحترم

حضرة الأستاذة الفاضلة ..... المحترمة

تحيه طيبه

تروم الباحثه اجراء دراستها الموسومه بـ **(تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي على وفق المعايير العالميه)** وتتطلب الدراسة اعداد قائمة من المعايير بناء على معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM،2000) وصنفت المعايير إلى عشرة مجالات خمسة تتعلق بمحتوى الكتاب المدرسي وهي (العد والعمليات ، الجبر ، الهندسة ، القياس ، الاحصاء والاحتمالات) وخمس مجالات تتعلق بالعمليات وهي (حل المشكلات ، التفكير ، الاتصال ، العلاقات ، التمثيل) ونظرا لما تعهده الباحثه فيكم من درايه وامكانيه علميه يرجى من حضراتكم الاطلاع على البطاقة وابداء الراي فيها من حيث :

- سلامة صياغتها اللغوية
- مدى ملائمه المعايير لتكون مؤشرات لتحليل المحتوى

وتقبلوا فائق شكري وتقديري

اسم الأستاذ : .....

اللقب العلمي : .....

التخصص الدقيق : .....

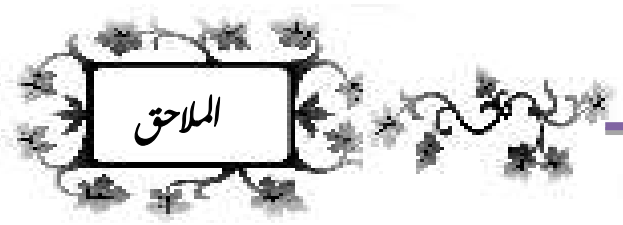
مكان العمل : .....

المشرفة

د. رمله جبار كاظم

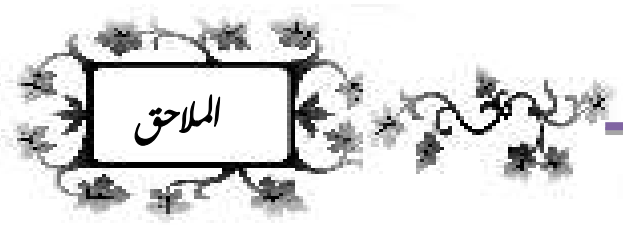
الباحثة

امل عبد علي عباس



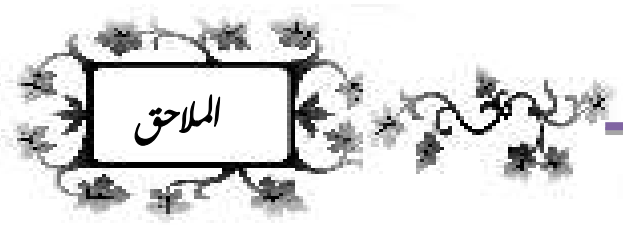
بطاقة تحليل المحتوى

ت	معايير تحليل المحتوى		راي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسية	المعايير الفرعية	مناسب	غير مناسب	التعديل المقترح
١	معيار العدد والعمليات	فهم الاعداد والعلاقات بينها وطرق تمثيلها وكذلك الأنظمة العددية			
		فهم معنى العمليات وكيفية ارتباطها ببعضها البعض			
		الدقة والسهولة في الحساب ومعرفة عمليات التقدير			
٢	معيار الجبر	فهم الانماط والعلاقات والاقترانات			
		تمثيل وتحليل المواقف والبناءات الرياضية باستخدام الرموز الجبرية			
		يستخدم النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية والنوعية			
		يحلل التغير في سياقات مختلفة			
٣	معيار الهندسة	تحليل خصائص الاشكال الهندسية الثنائية والثلاثية الابعاد ويطور حجج رياضية من العلاقات الهندسية			
		تحديد المواقع وصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الاحداثية وانظمة التمثيل الاخرى			
		يطبق التحويلات الهندسية واستخدام التماثل لتحليل المواقف الرياضية			
		استخدام التفكير المنطقي والتصور المكاني والنمذجة لحل المشكلات			
٤	معيار القياس	فهم خصائص الاجسام القابلة للقياس وكذلك فهم وحدات وانظمة وعمليات القياس			
		استخدام الاساليب والادوات والصيغ المناسبة لتحديد القياس			
٥	معيار تحليل البيانات والاحتمالات	صياغة اسئلة يمكن التعامل معها بالبيانات وجمع وتنظيم عرض البيانات			
		اختيار واستخدام الاساليب الاحصائية الملائمة لتحليل البيانات			
		تطوير وتقييم استنتاجات وتنبؤات مبنية على البيانات			
		فهم وتطبيق المفاهيم الاساسية للاحتمالات			



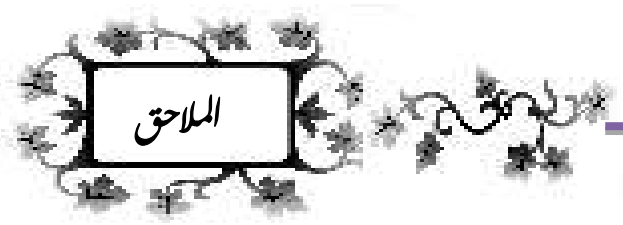
بطاقة تحليل المحتوى

ت	معايير العمليات		راي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسية	المعايير الفرعية	مناسب	غير مناسب	التعديل المقترح
١	معيار حل المشكلات	بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المشكلات			
		حل المشكلات التي تكون في الرياضيات والسياقات الاخرى			
		استخدام وتكييف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات			
		مراقبة وملاحظة المشكلة والتأمل بها			
٢	معيار التفكير	ادراك اهمية التفكير والتبرير كعناصر اساسية في الرياضيات			
		بناء تخمينات رياضية والتحقق منها			
		تطوير وتقييم حجج وبراهين رياضية			
		اختبار واستخدام انماطاً متنوعة من التفكير واساليب البرهان			
٣	معيار الاتصال	تنظيم وتعزيز التفكير الرياضي من خلال الاتصال			
		ايصال افكارهم الرياضية بطريقة مترابطة الى اقرانهم ومعلميهم والاخرين			
		تحليل وتقييم تفكير الاخرين الرياضي واستراتيجياتهم			
		استخدام لغة الرياضيات للتعبير عن افكارهم الرياضية بدقة واحكام			
٤	معيار العلاقات	التعرف على العلاقات بين الافكار الرياضية واستخدامها			
		فهم كيفية ارتباط الافكار الرياضية مع بعضها البعض لتصبح كلاً متكاملاً ومترابطاً			
		التعرف على الرياضيات وتطبيقها في سياقات غير رياضية			
٥	معيار التمثيل	بناء واستخدام التمثيليات لتنظيم وتحليل ايصال الافكار الرياضية لحل المشكلات			
		اختيار وتطبيق وترجمة التمثيليات الرياضية لحل المشكلات			
		استخدام التمثيليات لنمذجة وتفسير الظواهر الطبيعية والاجتماعية والرياضية			



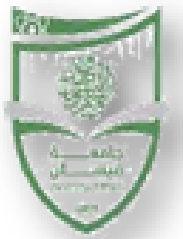
ملحق (٢) : اسماء السادة المحكمين والمختصين حسب اللقب العلمي والترتيب الهجائي

ت	اسم المحكم	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
١	أحمد عبد المسن كاظم	أ . د	مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم معلم صفوف أولى
٢	أكرم ياسين محمود	أ . د	مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة الانبار/ كلية التربية الاساسية
٣	أمجد عبد الرزاق حبيب	أ . د	مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة البصرة / كلية التربية للعلوم الانسانية
٤	آيات محمد جبر	أ . د	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ميسان / كلية التربية / قسم الرياضيات
٥	حيدر حاتم فالح	أ . د	طرائق تدريس الجغرافية	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
٦	رنا صبيح عبود	أ . د	أحصاء	جامعة ميسان / معاون عميد كلية التربية
٧	زينب فالح سالم	أ . د	مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة البصرة / كلية التربية للعلوم الانسانية
٨	سعدون صالح مطر	أ . د	طرائق تدريس عامة	جامعة ميسان كلية التربية الاساسية / قسم معلم صفوف أولى
٩	سلام ناجي باقر	أ . د	مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم معلم صفوف أولى
١٠	ضياء عويد حربي	أ . د	طرائق تدريس اللغة العربية	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
١١	غسان كاظم جبر	أ . د	مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة ميسان كلية التربية الاساسية / قسم معلم صفوف أولى
١٢	فاطمة رحيم عبد الحسن	أ . د	طرائق تدريس اللغة الانكليزية	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم اللغة الانكليزية
١٣	نجم عبد الله غالي	أ . د	مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة ميسان / كلية التربية
١٤	أسماء سلام خليل	أ . م . د	طرائق تدريس اللغة العربية	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم معلم صفوف أولى
١٥	أسوان صابر ماجد	أ . م . د	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم الرياضيات
١٦	الاء علي حسين	أ . م . د	مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم الجغرافية
١٧	بهاء شبرم غضيب	أ . م . د	مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة ميسان / كلية التربية
١٨	محمد مهدي صخي	أ . م . د	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة ميسان / كلية التربية
١٩	مريم يأسر كاظم	أ . م . د	طرائق تدريس عامة	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم معلم صفوف أولى



ت	اسم المحكم	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
٢٠	نضال عيسى عبد	أ ٠ م ٠ د	فلسفة في التربية / مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة البصرة / كلية التربية للعلوم الانسانية
٢١	حيدر عبد الزهرة علوان	أ	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم الرياضيات
٢٢	نزار كاظم عباس	أ	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم الرياضيات
٢٣	أنوار صباح عبد المجيد	أ ٠ م	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم الرياضيات
٢٤	صادق كاظم عواد	أ ٠ م	طرائق تدريس العلوم التربوية	جامعة واسط / كلية التربية
٢٥	علي ربيع حسين	أ ٠ م	طرائق تدريس العلوم	جامعة الانبار / كلية التربية الاساسية
٢٦	أسماء صادق غالي	م	مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم الرياضيات
٢٧	محمد حسن علي	م	مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم الرياضيات
٢٨	منار فاروق عزيز	م	مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم الرياضيات

الملاحق



جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعه ميسان – كليه التربيه الاساسيه

قسم معلم الصفوف الاولى / الماجستير

ملحق (٣)

م / صدق اداة تحليل كتاب الرياضيات

الاستاذ الفاضل .....المحترم

تروم الباحثة اجراء دراستها الموسومة بـ (تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي على وفق المعايير العالمية) وقامت الباحثة بعد اطلاعها على الادبيات التربوية وقراءتها للعديد من رسائل ذات الصلة بموضوع تحليل الكتاب ولأعداد بطاقة تحليل المحتوى ولتحقيق هدف البحث تم تحليل كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي من حيث محتوى والعمليات اذ تمثلت عملية التحليل بفقرات (اتعلم ، أتأكد ، اتحدث ، احل ، افكر ،اتواصل) وخطة حل المسالة والاختبار القبلي ومراجعة الفصل حيث تم اعتبار ان الفقرة الواحدة تحتوي على عدد من الفقرات الفرعية وكذلك الفقرة الفرعية تحتوي عل عدد من الافكار وكل فكرة تمثل مؤشر أي ان الفقرة الواحدة تحمل عل اكثر من مؤشر وبعد تكرار في كل مره وهكذا .

مثال / ورد في كتاب الصف الثاني الابتدائي السؤال التالي من صفحة (١٣)

اكتب القيمة المكانية للرقم الذي يقع في مرتبة المئات

(١) ٤٣٧ --------- (٣) ٩٨٦ ---------

(٢) ١٦٠ --------- (٤) ٩٠٢ ---------

حيث تم اعتبار (١) و(٢) و (٣) و(٤) تكرار

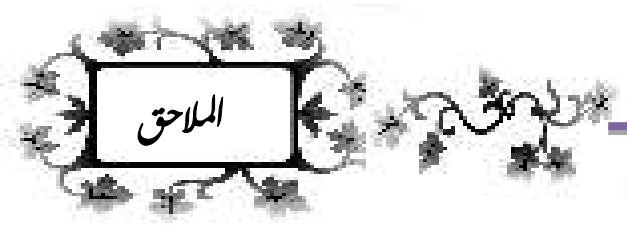
ونظرا لما تعهده الباحثة فيكم من دراية وامكانية علمية يرجى من حضراتكم الاطلاع على عملية تحليل الكتاب وابداء الراي فيها .

المشرفة

أ .م .د رملة جبار كاظم

الباحثة

امل عبد علي عباس



ت	اسم المحكم	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
١	أسوان صابر ماجد	أ ٠ م . د	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم الرياضيات
٢	زينة عبد الجبار جاسم	م ٠د	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ميسان / كلية التربية / قسم الرياضيات
٣	حيدر عبد الزهرة علوان	أ	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم الرياضيات
٤	أنوار صباح عبد المجيد	أ	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / قسم الرياضيات

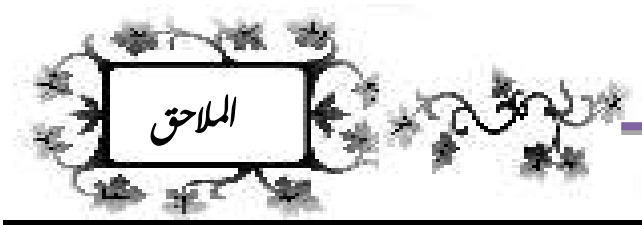
ملحق (٤)

نموذج بطاقة تحليل

اولاً : نموذج بطاقة تحليل المحتوى لكتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي (الفصل الاول)

١- معيار العدد والعمليات (الفصل الاول) .

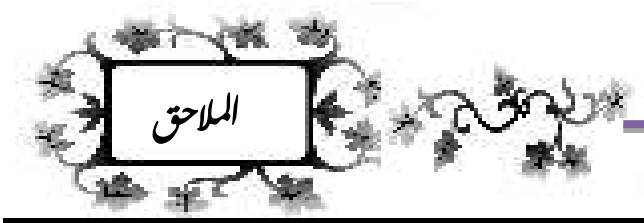
المعيار	فهم الاعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الاعداد وكذلك انظمتها
المؤشرات	نماذج من تحليل الفصل الاول
العدد المقرون بالفهم والتعرف على العدد في المجموعات	١- اكتب العدد بالأرقام مئة وسبعة ٠٠٠٠٠ ٢- اكتب عدداً مرتبة المئات فيه (٨)
استخدام نماذج متعددة لتطوير فهم اولي للقيمة المكانية ولنظام العدد العشري .	١- اكتب العدد(٧٢٨) في جدول القيمة المكانية . ٢- اكتب عدد عشرات في العدد (٥٠) . ٣- اكتب القيمة المكانية للرقم الذي يقع في مرتبة المئات (٤٣٧) .
تطوير فهم الاعداد لترتيب الاعداد والاعداد الترتيبية والعدد الترتيبي	١. ارتب الاعداد من الاصغر الى الاكبر (٢٨٣)، (٣١٨) ،(٢٣٨) . ٢. ارتب الاعداد من الاكبر الى الاصغر (٨٤١) ،(٥١٨) ، (٥٨٥) . ٣. كيف اقارن بين العددين (٢٦٩) و(٢٨٠) ؟
تطوير احساس بالأعداد الطبيعية وتمثيلها واستخدامها بطرق مرنة وتركيبها وتحليلها	١. اكتب العدد بالصورة التحليلية ٩٧٣= ٠٠٠+٠٠٠+٠٠٠٠ ٢. (٤) احاد و(٤) عشرات (٥) مئات ٣. اكتب العدد ٠٠٠٠٠٠



ربط مفردات العد د والعدديات بالكميات التي تمثلها باستخدام نماذج طبيعية وتمثيلات متعددة	اكتب العدد : (٥) احاد و(٠) عشرات (٦) مئات

٢. معيار الجبر (الفصل الاول)

المعيار	**فهم الانماط والعلاقات والاقترانات**
المؤشرات	**نماذج من تحليل الفصل الاول**
فرز وتصنيف وترتيب الاجسام حسب الحجم والعدد والخصائص الاخرى	١- استعمل لوحة المئة لأكمل النمط ٢٢، ٣٢، ٤٢، ٠٠٠، ٠٠٠٠ ٢- لدى ماجد ثلاثة مكعبات الوانها احمر واخضر وازرق ويريد تركيب بعضها مع البعض . ما الترتيبات الممكنة لمواقع المكعبات الثلاثة ؟

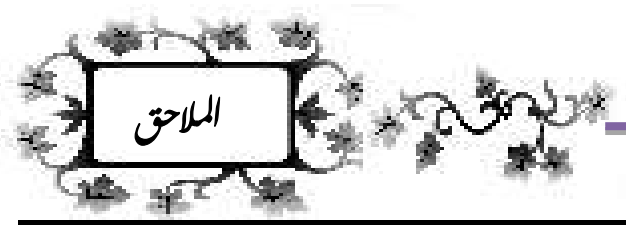


توضيح المبادئ العامة وخصائص العمليات مثل التبديل واستخدام اعداد خاصة لذلك	١- جلس كل من سعد وكريم وصاحب على ثلاثة كراسي متجاورة في المسرح اكتب جميع الترتيبات المكننة لمواقع جلوسهم ؟

٣-معيار حل المشكلات (الفصل الاول)

المعايير	نماذج من تحليل الفصل الاول
بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المشكلات	.ما الاختلاف بين العددين (٣٧٤) و (٣٤٧) بين كيف عرفت ذلك ؟
حل المشكلات تظهر في الرياضيات وفي سياقات اخرى	في مدرسة باسمة عدد تلميذات الصف الثاني عدد فردي ويتألف من رقمين ومجموع أرقامه يساوي (٧) ما البدائل الممكنة لعدد التلميذات في الصف الثاني ؟
استخدام وتكييف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات	ارادت سوزان تكوين اعداد فردية واعداد زوجية باستعمال ثلاث بطاقات مكتوب عليها الارقام (٦، ٧,٩) ما الاعداد الممكن تكوينها من هذه الارقام ؟
مراقبة وملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل بها	كتبت زينة العدد (٢١٥) بالكلمات اكتشف خطأ زينة ثم أصححه ؟ (مئتان وواحد وخمسون)

٤- معيار التفكير (الفصل الاول)



المعيار	نماذج من تحليل الفصل الاول
اختيار واستخدام انماط متعددة من التفكير واساليب البرهان	اكمل : ٠٠٠٠٠ مئات =(٤٠٠) احاد ٠٠٠٠مئات = (٧٠) عشرات = ٠٠٠احاد

٥- معيار العلاقات (الفصل الاول)

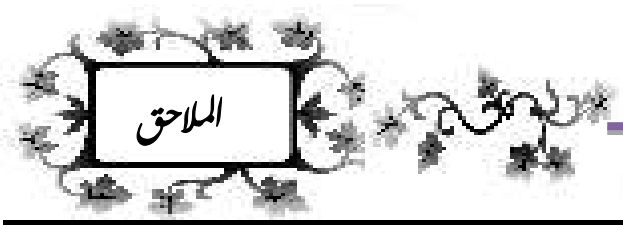
المعايير	نماذج من تحليل الفصل الاول
التعرف على العلاقات بين الافكار الرياضية واستخدامها	اكتب الاعداد الزوجية المحصورة بين (٣٥) و(٤٩)
فهم كيفية ارتباط الافكار الرياضية وكيف تبنى على بعضها البعض لكي تنتج كلاً متكاملاً ومترابطاً	اكون اعداداً فردية واعداداً زوجية باستعمال البطاقات الاتية (٤)، (٧) ، (١)
التعرف على الرياضيات وتطبيقها في سياقات خارج الرياضيات	عمر كل من سجى والاء عدد زوجي . اذا كان مجموع عمريهما (١٠) سنوات فما الاعمار الممكنة لكل منهما؟

٦- معيار الاتصال (الفصل الاول)

المعايير	نماذج من تحليل الفصل الاول
تنظيم وتعزيز التفكير الرياضي من خلال الاتصال	اجعل ابنك او ابنتك يعد ويكتب بالمئات من (١٠٠) الى (٩٠٠)
ايصال افكارهم الرياضية بطريقة مترابطة الى اقرانهم ومعلميهم والاخرين	اجعل ابنك او ابنتك يقرء اعداداً تكتبها له بالكلمات
استخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الافكار الرياضية بدقة	ما عدد الاحاد في (٣) مئات ابين كيف عرفت ذلك ؟

٧- معيار التمثيل (الفصل الاول)

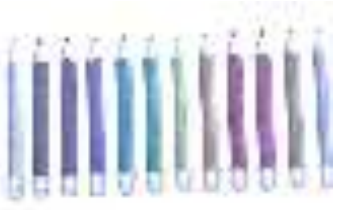
المعايير	نماذج من تحليل الفصل الاول
بناء واستخدام التمثيليات لتنظيم وتسجيل ونقل ايصال الافكار الرياضية	اعد المئات ثم اكتب العدد في صورة واحاد وعشرات ٢مئات =٢٠ عشرات = ٢٠٠ احاد

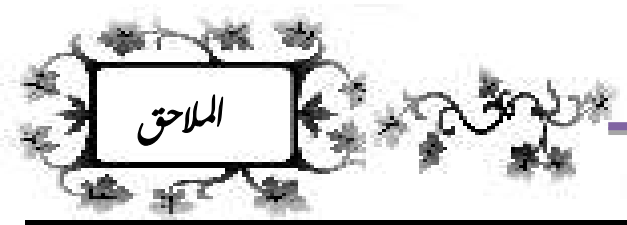


استخدام التمثيليات لنمذجة وتفسير الظواهر والرياضية والطبيعية والاجتماعية	يعد احمد اقلامه الملونة اثنين ، اثنين اكمل عدة ٢,٤،..... ، ..... ، .....

ثانياً : نموذج بطاقة تحليل المحتوى لكتاب الصف الثاني الابتدائي (الفصل الثاني)

١- معيار العدد والعمليات (الفصل الثاني)

المعيار	**فهم الاعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الاعداد وكذلك انظمتها**
المؤشرات	**نماذج من تحليل الفصل الثاني**
العدد المقرون بالفهم والتعرف على العدد في المجموعات	اكتب العدد (٤) في مرتبة الاحاد و(٧) في مرتبة العشرات
تطوير فهم الاعداد لترتيب الاعداد والاعداد الترتيبية والعدد الترتيبي	ارتب الاعداد من الاصغر الى الاكبر (٢٣) ، (٤٥) ، (١٣) ، (٣٢) ... ، ... ، ... ، ....
استخدام نماذج متعددة لتطوير فهم اولي للقيمة المكانية ولنظام العدد العشري	اكتب العدد (٠) في مرتبة الاحاد و (٥) في مرتبة العشرات
ربط مفردات العد د والعدديات بالكميات التي تمثلها باستخدام نماذج طبيعية وتمثيلات متعددة	عد ليث اقلامه ازواجاً اكتب كيف عدها (٢) ، (٤) ... ، ..... ، ..... ، ... 
المعيار	السهولة في الحساب والقيام بتقديرات معقولة



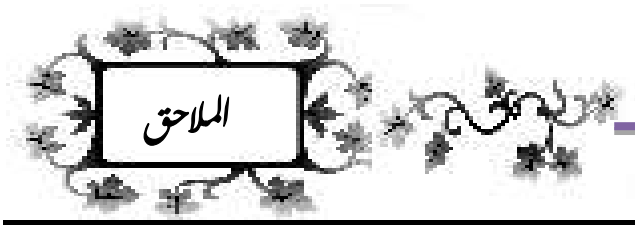
المؤشرات	نماذج من تحليل الفصل الثاني
استخدام اساليب وادوات متعددة لأجراء الحسابات بما فيها الاجسام الحساب الذهني التقدير الورقة والقلم والآلات الحاسبة	١- اقرب العدد(٨) الى اقرب عشرة ٢- جمع نواف (٥٣) صدفة ، وجمع شاكر (٣٩) صدفة كم صدفة تقريباً جمع نواف وشاكر

٢- معيار الجبر (الفصل الثاني)

المعيار	فهم الانماط والعلاقات والاقترانات
المؤشرات	**نماذج من تحليل الفصل الثاني**
فرز وتصنيف وترتيب الاجسام حسب والخصائص الاخرى الحجم والعدد	اكمل النمط ٢٣٧ ، ٢٤٧ ، ٢٥٧ ،٢٦٧ . . . . . ، . . . . ، . . . . ، . . . . ، . . . .

٣- معيار حل المشكلات (الفصل الثاني)

المعايير	نماذج من تحليل الفصل الثاني
بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المشكلات	ما العدد الاكبر من العدد (٢٦٥) بعشرة
حل المشكلات تظهر في الرياضيات وفي سياقات اخرى	اشترى مزارع (٣٦) بطة و (٥٢) حمامة كم تقريباً اشترى المزارع ؟
استخدام وتكييف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات	في مكتبة نجلاء (٧٤) قصه وفي مكتبة هيفاء (٢٨) قصة كم قصة تقريباً في مكتبة نجلاء وهيفاء ؟



مراقبة وملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل بها	سار عدنان (١٩) دقيقة على قدمية وتوقف ، ثم سار (٢٢) دقيقة اخرى . كم دقيقة تقريباً سار عدنان على قدمية ؟

٤- معيار التفكير (الفصل الثاني)

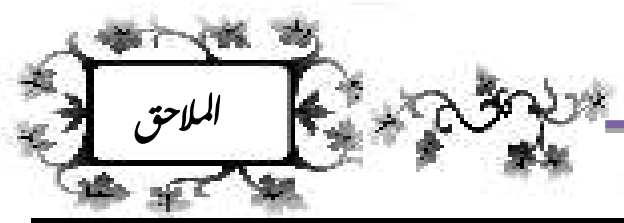
المعيار	نماذج من تحليل الفصل الثاني تمارين الفصل الثاني
اختيار واستخدام انماط متعددة من التفكير واساليب البرهان	ما الاعداد التي تقربها الى اقرب عشرة يساوي (٣٠) .

٥- معيار العلاقات (الفصل الثاني)

المعايير	نماذج من تحليل الفصل الثاني تمارين الفصل الثاني
التعرف على العلاقات بين الافكار الرياضية واستخدامها	اكتب العدد الاقل بمئة والعدد الاكثر بمئة للعدد (٧٦٣)
التعرف على الرياضيات وتطبيقها في سياقات خارج الرياضيات	في الصف الثاني (١٣٤) تلميذاً وفي الصف الثالث (١٣٨) تلميذاً ايهما اكبر عدد تلاميذ الصف الثاني ام الصف الثالث ؟

٦- معيار الاتصال (الفصل الثاني)

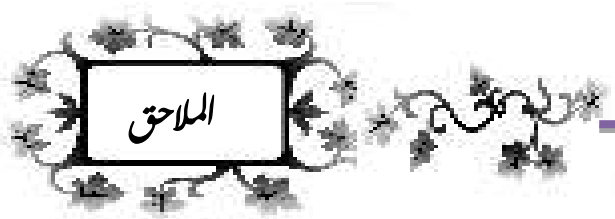
المعايير	نماذج من تحليل الفصل الثاني تمارين الفصل الثاني
تنظيم وتعزيز التفكير الرياضي من خلال الاتصال	اختر عدداً من ثلاث مراتب ، ثم اجعل ابنك او ابنتك يكتب العدد الاقل بمئة والعدد الأكثر منة بمئة



ايصال افكارهم الرياضية بطريقة مترابطة الى اقرانهم ومعلميهم والاخرين	اجعل ابنك او ابنتك يقارن بين الاعداد (٢٣٧) و (٣٢١) ويحدد العدد الاكبر
استخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الافكار الرياضية بدقة	ما العدد الاقل من العدد (٣٥٧) بمئة ؟ ابين كيف اعرف ذلك .

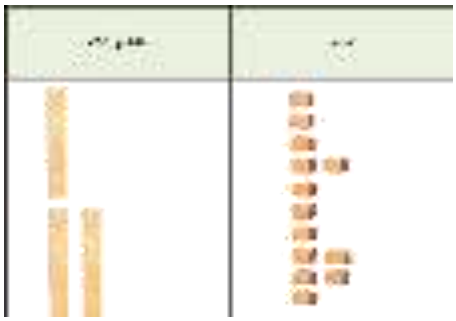
٧- معيار التمثيل (الفصل الثاني)

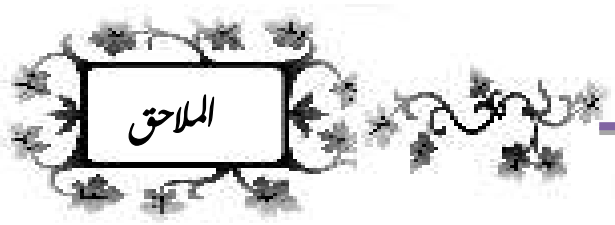
المعايير	**نماذج من تحليل الفصل الثاني تمارين الفصل الثاني**
بناء واستخدام التمثيليات لتنظيم وتسجيل ونقل ايصال الافكار الرياضية	<table><tr><th>اقل بمئة</th><th>العدد</th><th>اكثر بمئة</th></tr><tr><td></td><td>٣١٢</td><td></td></tr></table>
اختيار وتطبيق وترجمة التمثيليات الرياضية لحل المشكلات	اقرب كل عدد الى اقرب عشرة . ارسم خطاً بين صاروخ الفضاء والكواكب
استخدام التمثيليات لنمذجة وتفسير الظواهر الرياضية و الطبيعية و الاجتماعية	تقول جمانة ان العدد الذي يمثله الأنموذج المجاور هو (٥٠٢) . اكتشف خطأ جمانة ثم أصححه



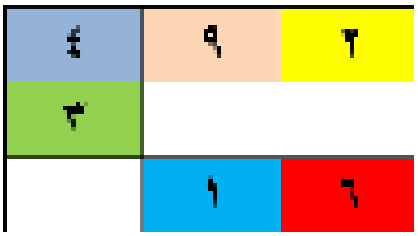
ثالثا : نموذج بطاقة تحليل المحتوى لكتاب الصف الثاني الابتدائي (الفصل الثالث)

١- معيار العدد والعمليات (الفصل الثالث)

المعيار	فهم الاعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الاعداد وكذلك انظمتها
المؤشرات	نماذج من تحليل الفصل الثالث
تطوير فهم الاعداد لترتيب الاعداد والاعداد الترتيبية والعدد الترتيبي	عبد العظيم وكاظم وحسن وناظم هم أصدقاء في الصف الثاني . اذا كان حسن هو الاطول وكاظم اطول من عبد العظيم وناظم هو الاقصر فما هو ترتيبهم من الاقصر الى الاطول ؟
ربط مفردات العدد والعدديات بالكميات التي تمثلها باستخدام نماذج طبيعية وتمثيلات متعددة	اجد ناتج ما يأتي ١٦+٢٧= 
المعيار	فهم معاني العمليات وكيفية ارتباطها ببعضها البعض
المؤشرات	نماذج من تحليل الفصل الثالث
فهم المعاني المختلفة لجمع وطرح الاعداد الطبيعية والعلاقة بين العمليتين	مع فدوى (٢٣) طابعاً بريدياً ومع خليل (٥٣) طابعاً . كم طابعاً بريدياً معهما ؟
جمع وطرح الاعداد الطبيعية	اجمع ما يأتي ٥٤+٣٧=
المعيار	السهولة في الحساب والقيام بتقديرات معقولة
المؤشرات	نماذج من تحليل الفصل الثالث
تطوير واستخدام استراتيجيات لحساب الاعداد الطبيعية مع التركيز على الجمع والطرح	اجد ناتج الجمع . استعمل جمع الضعف٣+٣+٥= اجد ناتج الجمع . اكون عشرة : ٦+٨+٤=
استخدام اساليب وادوات متعددة لأجراء الحسابات بما فيها الاجسام الحساب الذهني التقدير الورقة والقلم والآلات الحاسبة	سحب سلمان وفارس وبدر (٣) كرات وكانت الاعداد المكتوبة عليها (٢٤) ، (١٨) ، (٥٢) اذا كان مجموع العددين اللذين سحبهما سلمان وبدر (٧٠) ولم يسحب بدر عدداً اكبر من (٢٠) فأيهم سحب العدد (٥٢) ؟

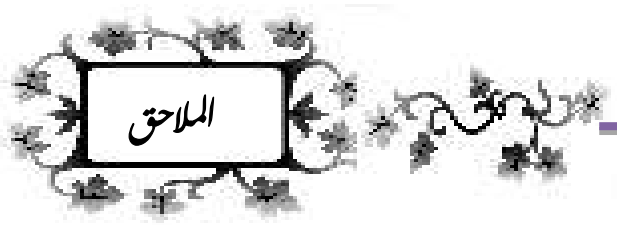


٢- معيار الجبر (الفصل الثالث)

المعيار	فهم الانماط والعلاقات والاقترانات
المؤشرات	نماذج من تحليل الفصل الثالث
فرز وتصنيف وترتيب الاجسام حسب والخصائص الاخرى الحجم والعدد	اكمل النمط ٢٠، ٤٠ ، ،،،،، ،،،،، ،،،،، ،،،،، ،،،،
المعيار	استخدام النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية
المؤشرات	نماذج من تحليل الفصل الثالث
نمذجة المواقف التي تتضمن جمع وطرح الاعداد الصحيحة باستخدام الاجسام والصور والرموز	اضع الاعداد (٥) ، (٧) ، (٨) في الجدول بحيث يكون ناتج الجمع راسياً وافقياً يساوي (١٥) 

٣- معيار حل المشكلات (الفصل الثالث)

المعايير	نماذج من تحليل الفصل الثالث
بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المشكلات	اكتب عددين احدهما من مرتبتين والاخر من مرتبة واحدة واحتاج الى تسمية الاحاد عند جمعها ؟
حل المشكلات تظهر في الرياضيات وفي سياقات اخرى	يتجه قطار من بغداد الى البصرة . صعد الى القطار (٥٥) راكباً من مدينة الحلة ، ثم صعد الية (٣٧) راكباً من مدينة الناصرية . كم راكباً صعد الى القطار من المدنيتين ؟
استخدام وتكييف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات	. درجات سعاد وعلياء وسرى وشيماء في اختبار الرياضيات هي (١٦) ، (١٨) ، (١٦) ، (١٩) اذا كانت درجة سرى هي الاعلى ودرجتا سعاد وشيماء متساويين ' فكم درجة علياء؟
مراقبة وملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل بها	اصطف كل من هيثم ويعرب ونواف وبلال بعضهم وراء بعض عند باب الكتبة. اذا وقف نواف امام يعرب ، وقف هيثم امام نواف ولم يقف بلال اولاً ، فما ترتيب وقوفهم ؟



٤- معيار التفكير (الفصل الثالث)

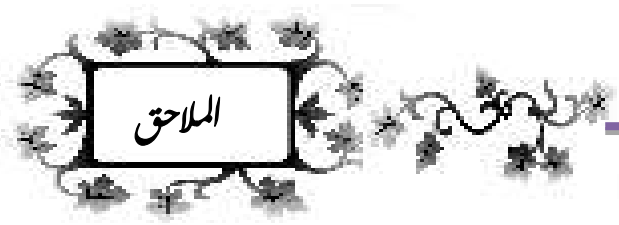
المعايير	نماذج من تحليل الفصل الثالث
بناء تخمينات رياضية والتحقق منها	اكتب عددين من مرتبتين مجموعها (٦٨) واحتاج الى اعادة تسمية الاحاد عند جمعها
اختيار واستخدام انماط متعددة من التفكير واساليب البرهان	في احد الليالي كان عدد ساعات نوم كل من باسل وتوفيق وراشد وصالح (٨) ساعات و (٩) ساعات و (٦) ساعات و (١٠) ساعات . اذا نام راشد عدداً فردياً من الساعات ، ومجموع الساعات التي نامها باسل وصالح (١٦) ساعة ، فكم ساعة نام توفيق ؟

٥- معيار العلاقات (الفصل الثالث)

المعيار	نماذج من تحليل الفصل الثالث
فهم كيفية ارتباط الافكار الرياضية وكيف تبنى على بعضها البعض لكي تنتج كلاً متكاملاً ومترابطاً	١- اجد ناتج الجمع . استعمل جمع الضعف ٤+٤+٤= ٢- اجد ناتج الجمع . أكون عشرة ٨+٦+٢=

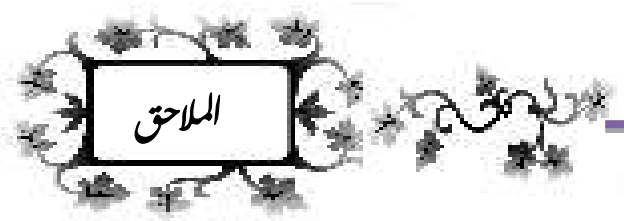
٦- معيار الاتصال (الفصل الثالث)

المعايير	نماذج من تحليل الفصل الثالث
تنظيم وتعزيز التفكير الرياضي من خلال الاتصال	اجعل ابنك او ابنتك يخبرك كيف يجد ناتج الجمع ٢٥+ ٣٩+ ١٢ = بطريقتين مختلفتين وتأكد من تساوي الناتجين
ايصال افكارهم الرياضية بطريقة مترابطة الى اقرانهم ومعلميهم والاخرين	اجعل ابنك او ابنتك يخبرك عن كيفية اعادة التسمية عند جمع ١٥ + ٦ =
استخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الافكار الرياضية بدقة	كيف اجمع العددين ٤٨+ ٣=

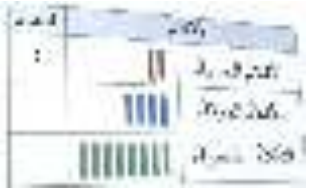


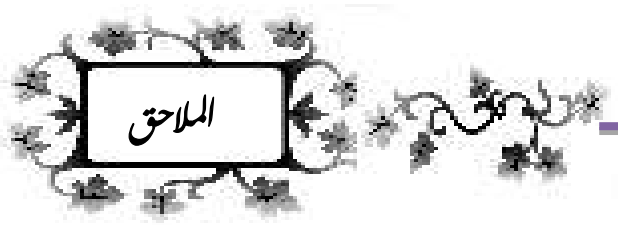
٧- معيار التمثيل (الفصل الثالث)

المعايير	نماذج من تحليل الفصل الثالث
بناء واستخدام التمثيليات لتنظيم وتسجيل ونقل ايصال الافكار الرياضية	استعمل ( ) و( ) وجدول القيمة المكانية لأجد ناتج الجمع ٣٧+ ٨ = عشرات | احاد ٣ | ٧ | ٨ ٤ | ٥
اختيار وتطبيق وترجمة التمثيليات الرياضية لحل المشكلات	اكتب الاعداد ثم أجد ناتج الجمع باستعمال المعداد
استخدام التمثيليات لنمذجة وتفسير الظواهر الرياضية و الطبيعية والاجتماعية	مع فدوى (٢٣) طابعاً بريدياً ومع خليل (٥٣) طابعاً كم طابعاً بريدياً معها ؟



رابعاً : نموذج بطاقة تحليل المحتوى لكتاب الصف الثاني الابتدائي (الفصل السادس)
١- معيار الاحصاء (تحليل البيانات) (الفصل السادس)

المعيار	صياغة اسئلة يمكن التعامل معها بالبيانات وجمع وتنظيم وعرض البيانات الملائمة للإجابة عنها
المؤشرات	نماذج من تحليل الفصل السادس
طرح الاسئلة وجمع البيانات عن انفسهم ومحيطهم	اطرح السؤال التالي على (١٥) تلميذاً ثم امثل الاجابات في جدول أي الرياضات التالية تمارسها ؟ اجب عن الاسئلة التالية ؟ بعد ملء الجدول ١- كم تلميذاً يمارس التنس ؟ ٢- كم تلميذا يمارس الجري وكرة القدم ؟ ٣- ما الرياضة التي يمارسها اكبر عدد ؟ من التلاميذ
فرز وتصنيف الاجسام حسب خصائصها وتنظيم البيانات عن هذه الاجسام	امثل البيانات بالجدول ، ثم اجيب عن الاسئلة ؟ ١- ما عدد اقلام التلوين الحمراء ؟ ٢- ما عدد اقلام التلوين الخراء والزرقاء ؟ ٣- أي من اقلام التلوين عددها (٨) اقلام ؟ 
تمثيل البيانات باستخدام المحسوسات والصور والرسوم البيانية	امثل الزهرات في مخطط بالصور



٢- معيار حل المشكلات (الفصل السادس)

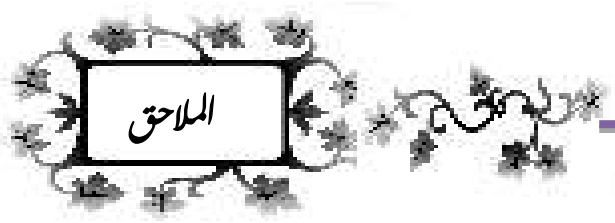
المعايير	نماذج من تحليل الفصل السادس
بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المشكلات	اشترى محمود اربعة أطباق من البيض في كل منها (١٢) بيضة كم بيضة اشترى ؟
حل المشكلات تظهر في الرياضيات وفي سياقات اخرى	لدى مالك (٣) ازواج من الاحذية . كم حذاءً لدى مالك ؟
استخدام وتكييف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات	قرأ صالح (١٦) قصة ، في كل منها (٤) صفحات . كم صفحة قرأ صالح ؟
مراقبة وملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل بها	جمع فراس بيانات عن فاكهة التي يفضلها أصدقاؤه اذا مان عدد الذين يفضلون التفاح ضعف عدد الذين يفضلون البرتقال ، وعدد الذين يفضلون البرتقال ضعف عدد الذين يفضلون الموز وعدد اللذين يفضلون الموز (٦) فأوجد عدد الذين يفضلون كل فاكهة ؟ ومثل الاعداد في جدول

٣- معيار التفكير (الفصل السادس)

المعايير	نماذج من تحليل الفصل السادس
بناء تخمينات رياضية والتحقق منها	اصف مثالاً من واقع الحياة لبيانات يمكن ان امثلها باستعمال اشارات العد؟
اختيار واستخدام انماط متعددة من التفكير واساليب البرهان	اشترت ميسون (٥) ألبومات في كل منها (١١) . كم صورة اشترت ميسون ؟

٤- معيار العلاقات (الفصل السادس)

المعيار	نماذج من تحليل الفصل السادس
التعرف على الرياضيات وتطبيقها في سياقات خارج الرياضيات	شاهد يونس (٦) سيارات في كل منها (٤) أشخاص . كم شخصاً شاهد يونس ؟



٥- معيار الاتصال (الفصل السادس)

المعيار	نماذج من تحليل الفصل السادس
ايصال افكارهم الرياضية بطريقة مترابطة الى اقرانهم ومعلميهم والاخرين	اجعل ابنك او ابنتك بخبرك عن كيفية تمثيل البيانات التالية بالجدول : (٥) اكواب و (٤) اطباق و (٦) ملاعق ؟

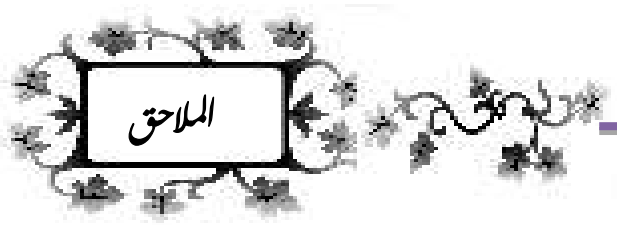
٦- معيار التمثيل (الفصل السادس)

المعايير	نماذج من تحليل الفصل السادس
بناء واستخدام التمثيليات لتنظيم وتسجيل ونقل ايصال الافكار الرياضية	**.على الطاولة (٥) اكواب و (٤) اطباق وابريقان ،أمثل البيانات في جدول**
.اختيار وتطبيق وترجمة التمثيليات الرياضية لحل المشكلات	**اصف مثالاً من واقع الحياة لبيانات يمكن ان امثلها باستعمال اشارات العد**
استخدام التمثيليات لنمذجة وتفسير الظواهر الرياضية و الطبيعية والاجتماعية	**في مكتبة ماجد (٤) ارفف ، على كل منها (١١) كتاباً . كم كتاباً في مكتبة ماجد؟**

خامساً : نموذج بطاقة تحليل المحتوى لكتاب الصف الثاني الابتدائي (الفصل السابع)

١- معيار القياس (الفصل السابع)

المعيار	**فهم الخصائص القابلة للأجسام وفهم الوحدات والانظمة وكذلك عمليات القياس**
المؤشرات	**نماذج من تحليل الفصل السابع**
التعرف على خصائص الطول والحجم والوزن والمساحة والوقت	ما الشهر الذي فيه (٢٨) يوماً فقط ؟ وفي أي فصل يكون ؟
فهم كيفية القياس باستخدام الوحدات المعيارية وغير المعيارية	استعمل المسطرة لأقيس طول المفك بالسنتمتر
اختيار الوحدة والاداة المناسبة للمقاييس التي يجري قياسها	اختر ثلاثة اشياء في غرفة الصف واقدر كتلتها بالغرام
المعيار	**استخدام الاساليب والادوات والقوانين الملائمة لتحديد القياسات**
المؤشرات	**نماذج من تحليل الفصل السابع**
استخدام الأدوات مثل المسطرة والميزان وغيرها للقياس	استعمل المسطرة لقياس الطول بالسنتمتر فرشاة ، ملعقة ، قلم



٢- معيار حل المشكلات (الفصل السابع)

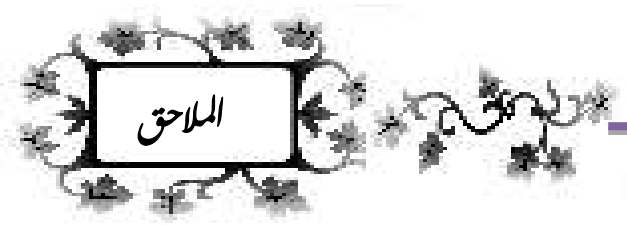
المعايير	نماذج من تحليل الفصل السابع
بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المشكلات	اذا كان وزن تمرة واحدة (٦) غرامات . كم وزن (٤) تمرات
حل المشكلات تظهر في الرياضيات وفي سياقات اخرى	تنطلق حافلة من المحطة كل ربع ساعة . اذا انطلقت الحافلة الاولى عند الساعة (٠٠: ٦) ، فمتى تنطلق الحافلة الرابعة ؟
استخدام وتكييف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات	تصنع سميرة قطاراً من المكعبات . اذا كان طول المكعب الواحد (٨) سنتمترات فما طول قطار يحتوي على (٥) مكعبات ؟
مراقبة وملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل بها	ما التقدير الانسب لكتلة تفاحة واحدة أهو (١٢٠) غرام ام (٥٠٠) غرام ؟

٣- معيار التفكير (الفصل السابع)

المعايير	نماذج من تحليل الفصل السابع
بناء تخمينات رياضية والتحقق منها	ابحث عن شيء في البيت طولة (١٠) سنتمترات . اتحقق من الطول باستعمال المسطرة
اختيار واستخدام انماط متعددة من التفكير واساليب البرهان	في ربع ساعة (١٥) دقيقة . كم ساعة في ساعة وربع ؟

٤- معيار العلاقات (الفصل السابع)

المعيار	نماذج من تحليل الفصل السابع
التعرف على الرياضيات وتطبيقها في سياقات خارج الرياضيات	يصنع طباخ كعكعة كل (٣٠) دقيقة . اذا صنع الكعكة الأولى الساعة (٠٠: ١٠) فمتى يصنع الكعكة الثالثة ؟



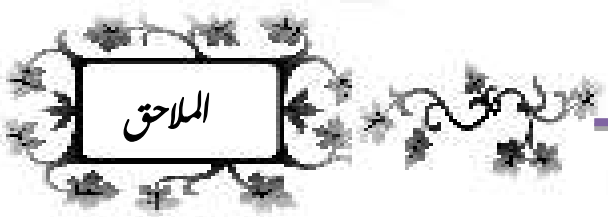
٥- معيار الاتصال (الفصل السابع)

المعايير	نماذج من تحليل الفصل السابع
تنظيم وتعزيز التفكير الرياضي من خلال الاتصال	.اطلب الى ابنك او ابنتك ان يضبط عقارب ساعة المنزل لتشير الى الساعة الثالثة الا ربعاً
ايصال افكارهم الرياضية بطريقة مترابطة الى اقرانهم ومعلميهم والاخرين	اطلب الى ابنك او ابنتك رسم نخلة على ورقة ، ثم ليقيس طولها باستعمال المسطرة
استخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الافكار الرياضية بدقة	كيف اقيس طول المطرقة بالسنتمتر ؟

٦- معيار التمثيل (الفصل السابع)

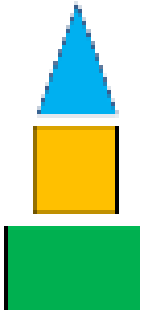
المعايير	نماذج من تحليل الفصل السابع
بناء واستخدام التمثيليات لتنظيم وتسجيل ونقل ايصال الافكار الرياضية	صنع فيصل برجاً باستعمال(٨) مكعبات متداخلة . اذا كان طول المكعب الواحد (٢) سنتمتر ، فكم طول البرج ؟
اختيار وتطبيق وترجمة التمثيليات الرياضية لحل المشكلات	الى أي عدد يشير عقرب الدقائق عند الساعة (١٥ : ٧) ؟
استخدام التمثيليات لنمذجة وتفسير الظواهر الرياضية و الطبيعية والاجتماعية	اذا كان وزن تمرة واحدة (٦) غرامات . كم وزن اربع تمرات ؟

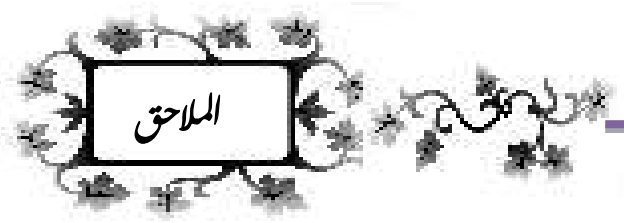
.



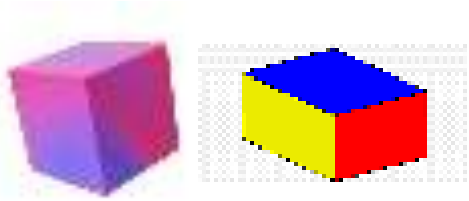
سادساً : نموذج بطاقة تحليل المحتوى لكتاب الصف الثاني الابتدائي (الفصل الثامن)

١- معيار الهندسة (الفصل الثامن)

المعيار	تحليل خصائص الاشكال الهندسية الثنائية والثلاثية الابعاد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية
المؤشرات	نماذج من تحليل الفصل الثامن
التعرف على وتسمية ورسم ومقارنة وفرز الاشكال الثنائية والثلاثية الابعاد	اصل الشكل مع اسمة مربع مثلث مستطيل
وصف خصائص واجزاء الاشكال الثنائية والثلاثية الابعاد	اكمل في الشكل ----- اضلاع في الشكل ------ رؤوس
المعيار	تحديد المواقع وصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الاحداثية وانظمة التمثيل الاخرى
المؤشرات	نماذج من تحليل الفصل الثامن
ايجاد المواقع وتسميتها باستخدام علاقات بسيطة مثل قريب من والانظمة الاحداثية مثل الخرائط	بين كيف احدد الاشكال الهندسية التي تكون الرصف
المعيار	استخدام التصور المكاني والتفكير المنطقي والنمذجة لحل المشكلات
المؤشرات	نماذج من تحليل الفصل الثامن
التعرف على الاشكال وتمثيلها من منظورات مختلفة	اشترى قاسم ومازن مثلجات ما المجسم الذي يشبه المثلجات ؟
ربط الافكار الهندسية بأفكار العدد والقياس	اكتب عدد القطع المستقيمة في الشكل مربع ، مثلث ، مستطيل 
التعرف على الاشكال والبناءات الهندسية في البيئة وتحديد مواقعها	اطلب الى ابنك او ابنتك ان يبحث عن (٣) أشكال مستوية في المنزل ويسميها

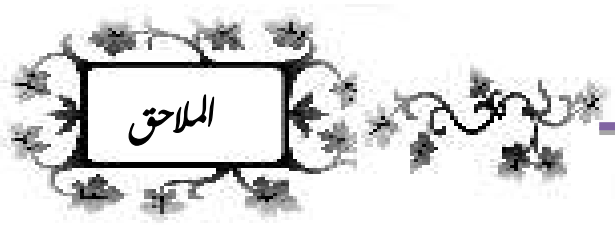


٢- معيار حل المشكلات (الفصل الثامن)

المعايير	نماذج من تحليل الفصل الثامن
بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المشكلات	ما الفرق بين المكعب ومتوازي المستطيلات ؟ 
حل المشكلات تظهر في الرياضيات وفي سياقات اخرى	مع كريم (١٣) كرة زجاجية ، فاذا أعطى أخاه موسى (٦) كرات ، واشترى كرتين . كم كرة زجاجية اصبحت معه ؟
استخدام وتكييف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات	شاهد نواف (١٥) طائرة في المطار ، فاذا طارت (٤) طائرات ، وهبطت طائرة . فكم طائرة اصبحت في المطار ؟
مراقبة وملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل بها	اشترت ميسلون اطاراً لتضع صورتها فيه . ما الشكل المستوي الذي يشبهه الاطار ؟

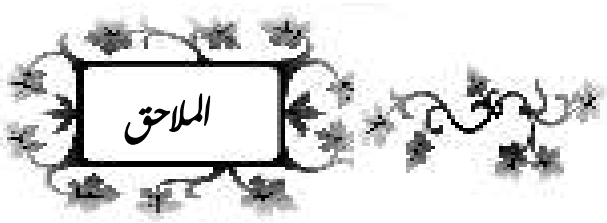
٣- معيار التفكير (الفصل الثامن)

المعيار	نماذج من تحليل الفصل الثامن
اختيار واستخدام انماط متعددة من التفكير واساليب البرهان	ما الشكل الذي يحتوي ضلعين اكثر من مربع ؟



٤- معيار الاتصال (الفصل الثامن)

المعايير	نماذج من تحليل الفصل الثامن
تنظيم وتعزيز التفكير الرياضي من خلال الاتصال	اطلب الى ابنك او ابنتك ان يبحث عن (٣) مجسمات في المنزل ويسميها
ايصال افكارهم الرياضية بطريقة مترابطة الى اقرانهم ومعلميهم والاخرين	كم وجهاً في المكعب ؟ وكم راساً فيه ؟
استخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الافكار الرياضية بدقة	ما الفرق بين المستقيم والقطعة المستقيمة ؟

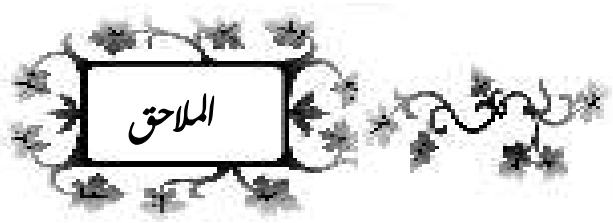


ملحق (٥) عدد التكرارات لمعايير المحتوى والعمليات لجميع فصول الكتاب

اولا : معايير المحتوى

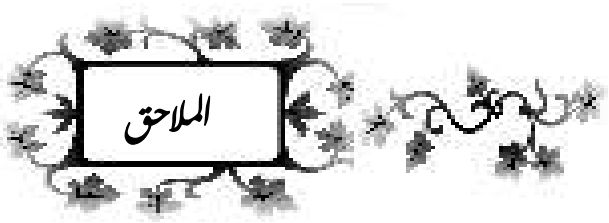
١- معيار العدد والعمليات

المعايير	الفصل الاول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	الفصل الرابع	الفصل الخامس	الفصل السادس	الفصل السابع	الفصل الثامن	الفصل التاسع	الفصل العاشر	المجموع
١- فهم الاعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الاعداد وكذلك انظمتها	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٣٦٨
العد المقرون بالفهم والتعرف على العدد في المجموعات	٤٥	٤	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢	٥١
استخدام نماذج متعددة لتطوير فهم اولي للقيمة المكانية ولنظام العدد العشري	٢٩	٣	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٣٢
تطوير فهم لترتيب الاعداد والاعداد الترتيبية والعدد الترتيبي	٥	٨٩	٥	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٩٩
تطوير احساس بالأعداد الطبيعية وتمثيلها واستخدامها بطرق مرنة وتركيبها وتحليلها	١٧	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢٧	٤٤
ربط مفردات العدد والعديات بالكميات التي تمثلها باستخدام نماذج طبيعية وتمثيلات متعددة	١٦	٤	٨	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢٨
فهم وتمثيل الكسور الشائعة مثل ربع ،ثلث ، نصف	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١١٤	٠	١١٤
٢- فهم معاني العمليات وكيفية ارتباطها بعضها البعض	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٥٧
فهم المعاني المختلفة لجمع وطرح الاعداد الطبيعية والعلاقة بين العمليتين	٠	٠	٤	٤	٢٠	٠	٠	٧	٠	٧	٤٢
جمع وطرح الاعداد الطبيعية	٠	٠	٨٠	٤٧	٥٧	٠	٠	٠	٠	٠	١٨٤
فهم المواقف التي تستلزم الضرب والقسمة مثل تجميع الاجسام في مجموعات متساوية او القسمة بالتساوي	٠	٠	٠	٠	٠	٧	٢	٠	١	٢١	٣١
٣- السهولة في الحساب والقيام بتقديرات معقولة	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٦٥
تطوير واستخدام استراتيجيات لحساب الاعداد الطبيعية مع تركيز على الجمع والطرح	٠	٠	١٤	١٨	١٧	٠	٠	٠	٠	٠	٤٩
استخدام أساليب وأدوات متعددة لأجراء الحسابات بما فيها الاجسام الحساب الذهني ، التقدير ، الورقة والقلم ، والآلات الحاسبة	٠	٣٨	٢	٣٢	٤٧	٠	٠	٠	٠	٠	١١٦



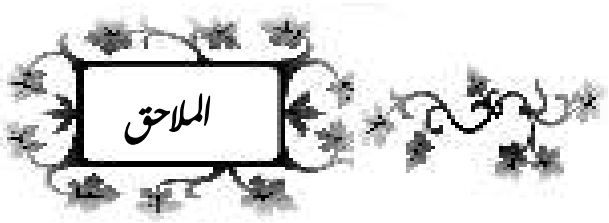
٢- معيار الجبر

المعايير	الفصل الاول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	الفصل الرابع	الفصل الخامس	الفصل السادس	الفصل السابع	الفصل الثامن	الفصل التاسع	الفصل العاشر	المجموع
١-فهم الانماط والعلاقات والاقترانات	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٨٨
فرز وتصنيف وترتيب الاجسام حسب الحجم والعدد والخصائص الاخرى	٦	٤	٩	١٦	٣	٠	٠	١٧	١٦	١٦	٨٠
التعرف على الانماط في الاشكال او الانماط العددية البسيطة والترجمة من تمثيل الى اخر	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٨	٠	٠	٨
٢-تمثيل وتحليل المواقف والبناءات الرياضية باستخدام الرموز الجبرية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٦٩
توضيح المبادئ العامة وخصائص العمليات مثل التبديل واستخدام اعداد خاصة لذلك	٢	٠	٠	٠	٢٨	٠	٠	٠	٧	٢٨	٦٥
استخدام التمثيليات المحسوسة التصويرية والشفوية لفهم الرموز	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٤	٠	٠	٤
٣-استخدام النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٠
نمذجة المواقف التي تتضمن جمع وطلاح الاعداد الصحيحة باستخدام الاجسام والصور والرموز	٠	٠	٣	٠	١	٠	٠	٠	٠	٦	١٠
٤-تحليل التغير في سياقات مختلفة	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	٠
وصف التغيير النوعي مثل زيادة طول طالب	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
وصف التغيير الكمي مثل زيادة طول طالب بوصتين في سنة واحدة	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠



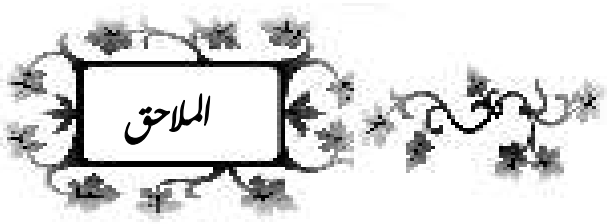
٢. معيار الهندسة

المعايير	الفصل الاول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	الفصل الرابع	الفصل الخامس	الفصل السادس	الفصل السابع	الفصل الثامن	الفصل التاسع	الفصل العاشر	المجموع
١- تحليل خصائص الاشكال الهندسية الثنائية والثلاثية الابعاد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٠٣
التعرف على وتسمية ورسم ومقارنة وفرز الاشكال الثنائية والثلاثية الابعاد	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٦٧	٠	٠	٦٧
وصف خصائص واجزاء الاشكال الثنائية والثلاثية الابعاد	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٣٦	٠	٠	٣٦
استقصاء نتائج تجميع وتجزئة الاشكال الثنائية والثلاثية الابعاد	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢-تحديد المواقع وصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الاحداثية وانظمه التمثيل الاخرى	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٩
وصف وتفسير المواقع النسبية في الفضاء وتطبيق افكار عن الموقع النسبي	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
وصف وتسمية وتفسير الاتجاه والعد المسافة في الملاحة الفضائية وتطبيق افكار عن الاتجاه والمسافة	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ايجاد المواقع وتسميتها باستخدام علاقات بسيطة مثل قريب من والانظمة الاحداثية مثل الخرائط	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٩	٠	٠	٩
٣-تطبيق استخدام التحويلات واستخدام التماثل لتحليل المواقف الرياضية	-	-	-	-	-						٠
التعرف على الانزلاق والانقلاب والانعطاف وتطبيقاتها	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
التعرف على الاشكال المتماثلة وبناءها	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٤- استخدام التصور المكاني والتفكير المنطقي والنمذجة لحل المشكلات	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٥
بناء صور ذهنية للأشكال والبناءات الهندسية باستخدام الذاكرة المكانية والتصوير المكاني	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
التعرف على الاشكال وتمثيلها من منظورات مختلفة	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٢	٠	٠	٢
ربط الافكار الهندسية بأفكار العدد والقياس	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٧	٠	٠	٧
التعرف على الاشكال والبناءات الهندسية في البيئة وتحديد مواقعها	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٦	٠	٠	٦



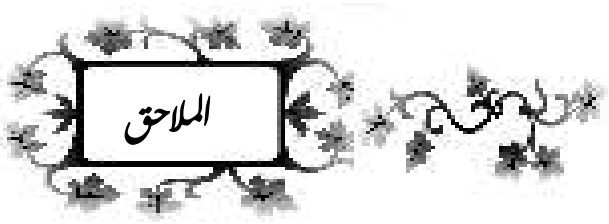
٥- معيار القياس

المعايير	الفصل الاول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	الفصل الرابع	الفصل الخامس	الفصل السادس	الفصل السابع	الفصل الثامن	الفصل التاسع	الفصل العاشر	المجموع
١- فهم الخصائص القابلة للقياس للأجسام وفهم الوحدات والأنظمة وكذلك عمليات القياس	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٧٣
التعرف على خصائص الطول والحجم والوزن والمساحة والوقت	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٥٠	٠	٠	٠	٥٠
مقارنة وترتيب الاجسام وفقا لهذه الخصائص	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
فهم كيفية القياس باستخدام الوحدات المعيارية وغير المعيارية	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٧	٠	٠	٠	٧
اختيار الوحدة والاداة المناسبة للمقاييس التي يجري قياسها	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٦	٠	٠	٠	١٦
٢- استخدام الاساليب والادوات والقوانين الملائمة لتحديد القياسات	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٩
قياس نسخ متعددة من وحدات لها نفس الحجم مثل قصاصات من الورق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
استخدام وتكرار الوحدة لقياس شيء اكبر منها مثل قياس طول الغرفة بعصا طولها متر واحد	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
استخدام الادوات مثل المسطرة والميزان وغيرها للقياس	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٩	٠	٠	٠	٩
تطوير مرجعيات عامة للمقاييس لعمل المقارنات والتقديرات	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠



٦- معيار تحليل البيانات

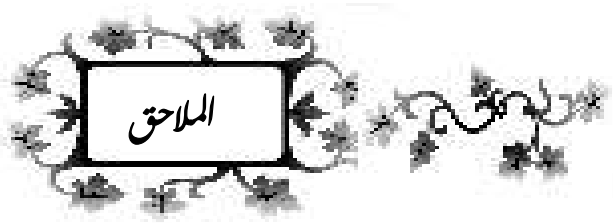
المعايير	الفصل الاول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	الفصل الرابع	الفصل الخامس	الفصل السادس	الفصل السابع	الفصل الثامن	الفصل التاسع	الفصل العاشر	المجموع
١- صياغة اسئلة يمكن التعامل معها بالبيانات وجمع وتنظيم وعرض البيانات الملائمة للإجابة عنها	-	-	-	-	-	-	-	-	-		٨٤
طرح الاسئلة وجمع البيانات عن انفسهم ومحيطهم	٠	٠	٠	٠	٠	٤٩	٠	٠	٠	٠	٤٩
فرز وتصنيف الاجسام حسب خصائصها وتنظيم البيانات عن هذه الاجسام	٠	٠	٠	٠	٠	٤	٠	٠	٠	٠	٤
تمثيل البيانات باستخدام المحسوسات والصور والرسومات البيانية	٠	٠	٠	٠	٠	٣١	٠	٠	٠	٠	٣١
٢- اختيار واستخدام الاساليب الاحصائية الملائمة لتحليل البيانات	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠
وصف اجزاء من البيانات وكذلك المجموعة ككل لتحديد ما تظهره البيانات	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٣- تطوير وتقييم استنتاجات وتنبؤات مبنية على البيانات	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠
مناقشة احداث متعلقة بخبرات الطلاب على انها محتملة او غير محتملة	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٤- فهم وتطبيق المفاهيم الاساسية للاحتمالات	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠
وصف احداث على انها محتملة او غير محتملة اكيدة او مستحيلة	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠



ثانياً : معايير العمليات

١. معيار حل المشكلات

المعايير	الفصل الاول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	الفصل الرابع	الفصل الخامس	الفصل السادس	الفصل السابع	الفصل الثامن	الفصل التاسع	الفصل العاشر	المجموع
بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المشكلات	٢٠	٤٥	١١	٥٤	٨٠	٩	٣٦	٢٠	٣٤	٦١	٣٧٠
حل المشكلات تظهر في الرياضيات وفي سياقات اخرى	١٤	٤٥	١٠	٥٤	٧٥	٩	٤٠	١٥	٣٤	٥٥	٣٥١
استخدام وتكييف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات	٥	٦	٦	٦	٦	٧	٥	٧	٦	٧	٦١
مراقبة ملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل بها	٢٣	٣٩	١٣	٥٥	٧٥	٧	٣٤	٢٠	٣٨	٣٤	٣٣٨

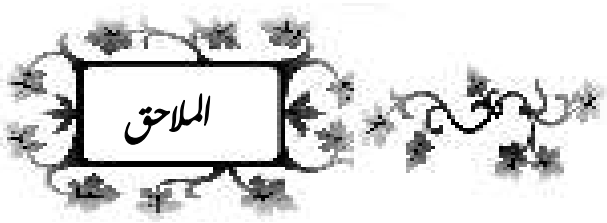


٢. معيار التفكير

المعايير	الفصل الاول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	الفصل الرابع	الفصل الخامس	الفصل السادس	الفصل السابع	الفصل الثامن	الفصل التاسع	الفصل العاشر	المجموع
ادراك اهمية التفكير والتبرير في الرياضيات	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
بناء تخمينات رياضية والتحقق منها	٠	٠	٤	٢	٣	٢	٢	٠	٠	٠	١٣
تطوير وتقييم حجج وبراهين رياضية	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
اختيار واستخدام انماط متعددة من التفكير واساليب البرهان	٢٨	١٤	١٠	٥٥	٥١	١٠	٦٦	٢١	١٨	١٦	٢٨٩

٣. معيار العلاقات

المعايير	الفصل الاول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	الفصل الرابع	الفصل الخامس	الفصل السادس	الفصل السابع	الفصل الثامن	الفصل التاسع	الفصل العاشر	المجموع
التعرف على العلاقات بين الأفكار الرياضية واستخدامها	١٣	٦٩	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٦٧	١٠	١٦٢
فهم كيفية ارتباط الأفكار الرياضية وكيف تبنى على بعضها البعض لكي تنتج كلاً متكاملاً ومترابطاً	٤	٠	٩	١٦	٤٤	٠	٠	٠	٧	١٠	٩٠
التعرف على الرياضيات وتطبيقها في سياقات خارج الرياضيات	٢	١	٠	٠	٢	٧	٥	٠	٨	١٥	٣٨

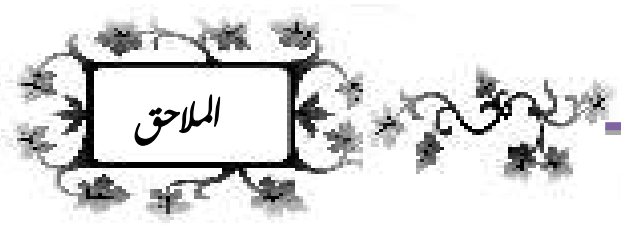


٤. معيار الاتصال

المعايير	الفصل الاول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	الفصل الرابع	الفصل الخامس	الفصل السادس	الفصل السابع	الفصل الثامن	الفصل التاسع	الفصل العاشر	المجموع
تنظيم وتعزيز التفكير الرياضي من خلال الاتصال	٧٤	٦٠	٣	٤	٢	٠	٢٤	٧٠	٩٩	٣٠	٣١٢
ايصال افكارهم الرياضية بطريقة مترابطة الى اقرانهم ومعلميهم والاخرين	١٠	٨	٨	١٠	١٤	٦	٨	١٤	١٠	٨	٩٦
تحليل وتقييم تفكير الأخرين الرياضي واستراتيجياتهم	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
استخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الافكار الرياضية بدقة	٩	٥	٣	٣	٢	٠	٤	٤	١	٢	٣٣

٥. معيار التمثيل

المعايير	الفصل الاول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	الفصل الرابع	الفصل الخامس	الفصل السادس	الفصل السابع	الفصل الثامن	الفصل التاسع	الفصل العاشر	المجموع
بناء واستخدام التمثيليات لتنظيم وتسجيل ونقل (ايصال) الافكار الرياضية	٣٣	١٣	٣٢	٤٠	٧٥	٣٠	٨٠	٩٧	٩٥	١٠	٥٠٥
اختيار وتطبيق وترجمة التمثيليات الرياضية لحل المشكلات	٠	١	١	٠	٠	٢٩	٥	٨	٦	٢٩	٧٩
استخدام التمثيليات لنمذجة وتفسير الظواهر الرياضية والاجتماعية والطبيعية	٧	٦	٧	٧	٧	٧	٥	٧	٨	٩	٧٠



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي **ملحق (٦)**
جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية
الدراسات العليا / الماجستير
مناهج وطرائق التدريس العامة

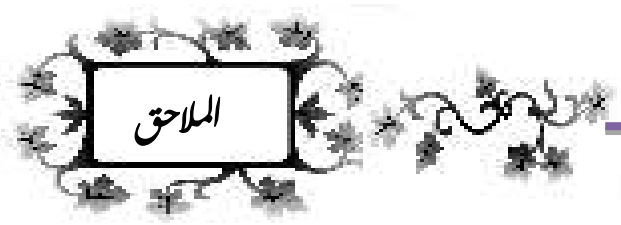
م / استطلاع رأي

الى حضرة المعلم ..... المحترم
الى حضرة المعلمة ..... المحترمة
تروم الباحثة اجراء دراستها الموسومة ب (تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي على وفق المعايير العالمية) ولما تعهده الباحثة فيكم من خبرة تربوية وسعة اطلاع في تدريس الرياضيات يرجى تعاونكم معنا بالإجابة عن هذه الاسئلة التالية :-

١- هل لديكم اطلاع على المعايير العالمية (معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM , 2000)
٢- كيف تقييم وضوح الأهداف التعليمية في كتاب الرياضيات للصف الثاني لابتدائي ؟
٣- هل تعتقد إنّ محتوى الكتاب مناسب لمستوى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ؟
٤- هل يتناسب تسلسل الدروس مع قدرة التلاميذ على الفهم والاستيعاب ؟
٥- هل ترى هناك حاجة إلى تبسيط الكتاب او طريقة عرضة ؟
٦- ما الذي تقترحه لتحسين الكتاب ؟

ومع فائق شكري وتقديري

المشرفة **الباحثة**
أ. م . د رملة جبار كاظم **أمل عبد علي عباس**



ملحق (٧)
عددا لتمارين والامثلة والانشطة لجميع فصول الكتاب

محتويات الفصل الاول

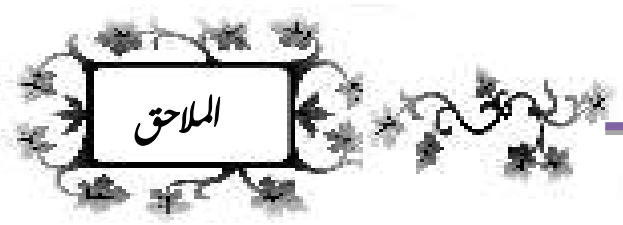
الموضوع	اتعلم	أتأكد	اتحدث	احل	افكر	اتواصل
مفهوم المئة والعدد بالمئات	١	٣	١	٣	٢	١
الاعداد من ١٠٠ الى ٩٩٩	١	٢	١	٢	١	١
القيمة المكانية	١	٤	١	٨	١	١
قراءة العدد وكتابته	١	٦	١	١٠	١	١
العدد الفردي والزوجي	١	٤	١	٤	٢	١
المجموع	٥	١٩	٥	٧	٥	٥
المجموع الكلي	٦٨					

محتويات الفصل الثاني

الموضوع	اتعلم	أتأكد	اتحدث	احل	افكر	اتواصل
اقل بمئة واكثر بمئة	٢	٦	١	١٥	٣	١
مقارنته الاعداد	٣	١٠	١	١٥	١	١
ترتيب الاعداد	١	٢	١	٨	١	١
تقريب الاعداد الى اقرب عشرة	١	٨	١	١٠	١	١
المجموع	٧	٢٦	٤	٤٨	٥	٤
المجموع الكلي	٩٤					

محتويات الفصل الثالث

الموضوع	اتعلم	أتأكد	اتحدث	احل	افكر	اتواصل
جمع ثلاثة اعداد من مرتبة واحدة	١	٤	١	٩	١	١
الجمع مع اعادة تسمية الاحاد	١	٢	١	٤	١	١
جمع عددين من مرتبتين مع اعادة تسمية الاحاد	١	٢	١	٧	١	١
جمع ثلاثة اعداد كل منها من مرتبتين	١	٦	١	٩	١	١
المجموع	٤	١٤	٤	٢٩	٤	٤
المجموع الكلي	٥٩					



محتويات الفصل الرابع

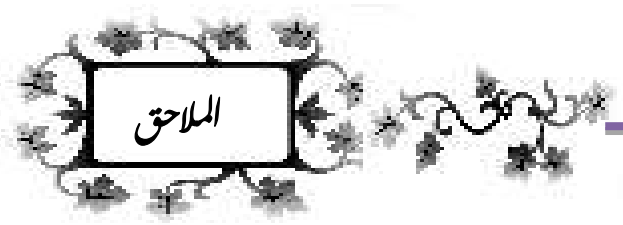
الموضوع	اتعلم	أتأكد	اتحدث	احل	افكر	اتواصل
جمع المئات	١	٢	١	٥	١	١
الجمع مع اعادة تسمية الاحاد	١	٣	١	٦	١	١
الجمع مع اعادة تسمية العشرات	١	٣	١	٧	١	١
الجمع الذهني	١	١٠	١	١٠	٤	١
الأنماط العددية	١	٤	١	٤	١	١
المجموع	٥	٢٢	٥	٣٢	٨	٥
المجموع الكلي	٧٧					

محتويات الفصل الخامس

الموضوع	اتعلم	أتأكد	اتحدث	احل	افكر	اتواصل
الطرح الذهني	١	١٠	١	٨	١	١
الطرح مع اعادة التسمية حتى العدد٩٩	١	٤	١	٨	١	١
طرح المئات	١	٢	١	٥	١	١
الطرح حتى العدد٩٩٩	١	٧	١	٨	١	١
الطرح مع اعادة التسمية حتى العدد ٩٩٩	١	٧	١	٨	١	١
الربط بين الجمع والطرح	١	٧	١	٨	١	١
العدد المفقود	١	٦	١	٩	١	١
المجموع	٧	٤٣	٧	٥٤	٧	٧
المجموع الكلي	١٢٥					

محتويات الفصل السادس

الموضوع	اتعلم	أتأكد	اتحدث	احل	افكر	اتواصل
تمثيل الجداول بالبيانات	١	١	١	٢	١	١
تمثيل باستعمال اشارات العدد	١	٢	١	٢	١	١
جمع البيانات وتمثيلها	١	١	١	٢	١	١
المجموع	٣	٤	٣	٦	٣	٣
المجموع الكلي	٢٢					



محتويات الفصل السابع

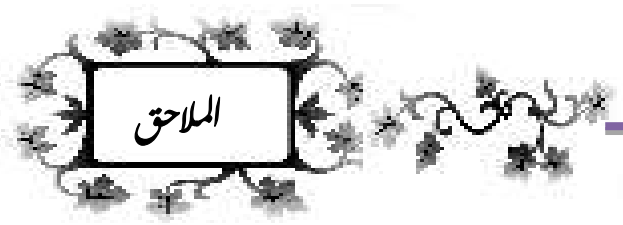
الموضوع	اتعلم	أتأكد	اتحدث	احل	افكر	اتواصل
اشهر السنة الميلادية	١	١	١	٥	١	١
الوقت بربع ساعة	١	١	١	٧	١	١
قياس الطول بالسنتمتر	١	١	١	٤	١	١
قياس الكتلة بالغرام	١	٢	١	٧	١	١
المجموع	٤	٥	٤	٢٣	٤	٤
المجموع الكلي	٤٤					

محتويات الفصل الثامن

الموضوع	اتعلم	أتأكد	اتحدث	احل	افكر	اتواصل
المستقيم	١	١	١	٢	١	١
الاشكال المستوية	١	٤	١	٧	١	١
اضلاع الاشكال المستوية ورؤوسها	١	٤	١	١٠	١	١
المجسمات	١	٤	١	٦	١	١
اوجه المجسمات ورؤوسها	١	٤	١	٩	١	١
الانماط الهندسية	١	٣	١	٧	١	١
الرصف	١	١	١	٣	١	١
المجموع	٧	٢١	٧	٤٤	٧	٧
المجموع الكلي	٩٣					

محتويات الفصل التاسع

الموضوع	اتعلم	أتأكد	اتحدث	احل	افكر	اتواصل
كسور الوحدة	١	٦	١	٨	١	١
كسور الوحدة كأجزاء من مجموعة	١	٦	١	١٠	١	١
مقارنة كسور الوحدة	١	٢	١	٤	٢	١
الكسران	١	٦	١	١٣	١	١
انماط الكسور	١	٤	١	٩	١	١
المجموع	٥	٢٤	٥	٤٤	٦	٥
المجموع الكلي	٨٩					

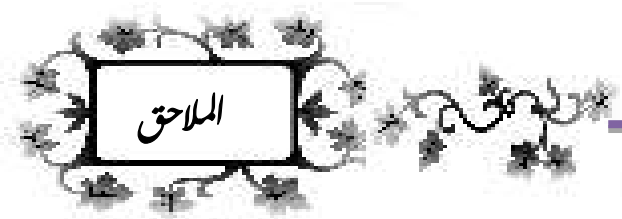


محتويات الفصل العاشر

الموضوع	اتعلم	أتأكد	اتحدث	احل	افكر	اتواصل
مفهوم الضرب كجمع متكرر	١	٢	١	٤	١	١
خاصية الابدال في عملية الضرب	١	٦	١	١٠	١	١
الضرب ٥×٥	١	٥	١	١٥	١	١
انماط الضرب والجمل المفتوحة	١	٢	١	٦	١	١
المجموع	٤	١٥	٤	٣٥	٤	٤
المجموع الكلي	٦٦					

محتويات (الاختبار القبلي ، خطة حل المسألة ، مراجعة الفصل ، اختبار الفصل) لجميع فصول الكتاب

الفصول	الاختبار القبلي	خطة حل المسالة	مراجعة الفصل	اختبار الفصل
الاول	١١	٤	١٦	١١
الثاني	١٢	٥	١١	٢٠
الثالث	١٠	٥	٩	١٤
الرابع	١٣	٥	١١	١١
الخامس	١١	٥	١٣	١٩
السادس	٤	٦	٦	٥
السابع	١٠	٥	١٢	١٣
الثامن	٥	٦	١٤	٩
التاسع	١٤	٥	١٠	٢٦
العاشر	١٢	٦	١٢	٨
المجموع	١٠٢	٥٢	١١٤	١٣٦
المجموع الكلي	٤٠٤			



ملحق (٨) نموذج مقترح لتعديل كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي

ترتيب محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الابتدائي حسب التسلسل المنطقي للمفاهيم الرياضية

المحتوى

الفصل الأول : الاعداد حتى (٩٩٩)

الدرس ١ مفهوم المئة والعدد بالمئات
الدرس ٢ القيمة المكانية
الدرس ٣ قراءة العدد وكتابته (الاعداد من ١٠٠ الى ٩٩٩)
الدرس ٤ مقارنة الاعداد
الدرس ٥ ترتيب الاعداد

الفصل الثاني : جمع الاعداد المكونة من مرتبتين

الدرس ١ جمع ثلاثة اعداد من مرتبة واحدة
الدرس ٢ الجمع مع اعادة تسمية الاحاد
الدرس ٣ جمع عددين من مرتبتين مع اعادة تسمية الاحاد
الدرس ٤ جمع ثلاثة اعداد كل منها من مرتبتين
الدرس ٥ مسائل على الجمع

الفصل الثالث : جمع الاعداد المكونة من ثلاث مراتب

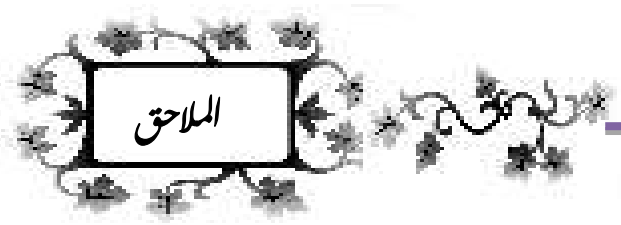
الدرس ١ جمع المئات
الدرس ٢ الجمع مع اعادة تسمية الاحاد
الدرس ٣ الجمع مع اعادة تسمية العشرات
الدرس ٤ مسائل على الجمع

الفصل الرابع : الطرح حتى العدد (٩٩٩)

الدرس ١ الطرح مع اعادة التسمية حتى العدد ٩٩
الدرس ٢ طرح المئات
الدرس ٣ الطرح حتى العدد ٩٩٩
الدرس ٤ الطرح مع اعادة التسمية حتى العدد ٩٩٩
الدرس ٥ الربط بين الجمع والطرح
الدرس ٦ العدد المفقود
الدرس ٧ مسائل على الطرح

الفصل الخامس: الضرب

الدرس ١ الضرب في العدد (٢)
الدرس ٢ الضرب في العدد (٣)
الدرس ٣ الضرب في العدد (٤)



الدرس ٤ الضرب في العدد (٥)
الدرس ٥ خاصية الابدال
الدرس ٦ مسائل على الضرب

الفصل السادس : القسمة

الدرس ١ القسمة على العدد (٢)
الدرس ٢ القسمة على العدد (٣)
الدرس ٣ القسمة على العدد (٤)
الدرس ٤ القسمة على العدد (٥)
الدرس ٥ الربط بين القسمة والضرب
الدرس ٦ مسائل على القسمة

الفصل السابع : الكسور

الدرس ١ كسور الوحدة
الدرس ٢ كسور الوحدة كأجزاء من المجموعة
الدرس ٣ الكسور المساوية للواحد
الدرس ٤ مقارنة الكسور
الدرس ٥ الكسران $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$
الدرس ٦ مسائل على الكسور

الفصل الثامن : الهندسة

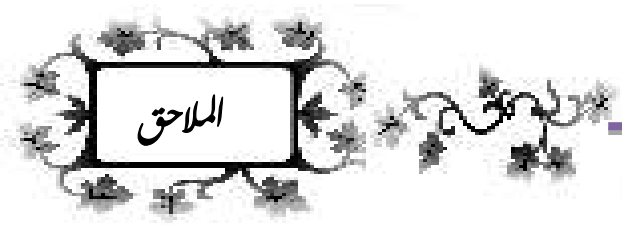
الدرس ١ المستقيم والشعاع
الدرس ٢ الاشكال المستوية
الدرس ٣ اضلاع الاشكال المستوية ورؤوسها
الدرس ٤ الدرس (٤) المجسمات
الدرس ٥ أوجه المجسمات ورؤوسها
الدرس ٦ الانماط الهندسية

الفصل التاسع : القياس

الدرس ١ اشهر السنة الميلادية
الدرس ٢ الوقت بربع ساعة
الدرس ٣ قياس الطول بالسنتمتر
الدرس ٤ قياس الكتلة بالغرام

الفصل العاشر : تمثيل البيانات وتفسيرها

الدرس ١ تمثيل البيانات بالجداول
الدرس ٢ تمثيل البيانات باستعمال اشارات العد
الدرس ٣ جمع البيانات وتمثيلها

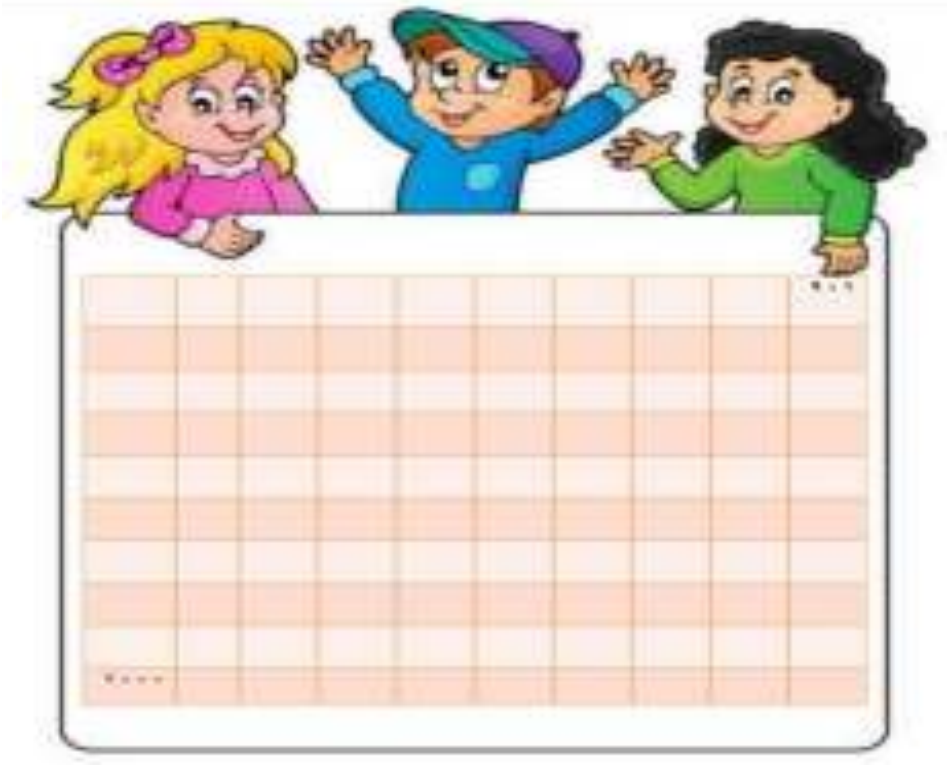


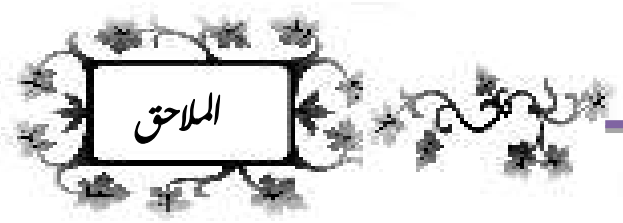
التعديلات التي جرت لبعض فصول الكتاب

اولاً : الفصل الاول

ضمن الدرس (٢) الاعداد من ١٠٠ الى ٩٩٩ المفروض ان يكون هناك جداول الى الاعداد بحيث جدول خاص للأعداد من (١٠١) الى (٢٠٠) بحيث يعطى الى التلاميذ كل يوم ثلاثون عدداً تقرئ و تكتب بالدفتر الى إنّ يكتسب التلاميذ مهارة بالقراءة وكتابة الاعداد بعد ذلك يعطى كل خمسين عدد حتى تكتمل كتابة الاعداد بهذه الطريقة سوف تسهل قراءة و كتابة الاعداد حتى للتلاميذ الضعفاء وهنا بذلك راعينا مبدأ الفروق الفردية لجميع الفئات.

اكمل الجدول الاتي من (٩٠١) الى (١٠٠٠)



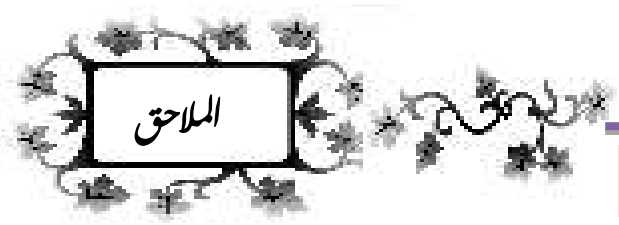


ثانياً : الفصل الثاني

ضمن الدرس (١) جمع ثلاثة اعداد من مرتبة واحدة

١ـ جمع الضعف : يوضح للتلاميذ ان جمع العدد مع نفسة يسمى بجمع الضعف وتكتب على شكل جدول ويطلب من التلاميذ حفظها

٢ـ جمع العشرة : تكتب جميع الاعداد التي تكون عشرة ونطلب من التلاميذ حفظها لكي تسهل عملية الجمع



ثالثاً : الفصل الخامس (الضرب)

عند تدريس مفهوم الضرب يفضل ان يعرض بطريقة مبسطة وتدريجية اي لا يعطى دفعة واحدة ويفضل ان يدرس كل جدول على حدة بعد معرفة معنى الضرب بصورة عامة بأنه عبارة عن جمع متكرر

الضرب في العدد (٤) نموذج خطة درس

اتعلم

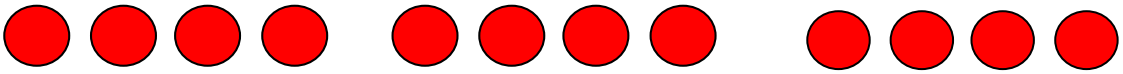
فكرة الدرس اجد ناتج الضرب في (٤)

حديقة تحتوي على ٣ صفوف من الازهار في كل صف ٤ زهور . كم زهرة في الحديقة ؟

اتعلم طرقاً مختلفة لإيجاد ناتج الضرب في العدد ٤ :

١ـ طريقة الرسم :

٢ـ طريقة النماذج :



٣ـ اكتب جملة ضرب تمثل المسألة :

عدد الصفوف عدد الأزهار

٣ × ٤ = ١٢

٤ـ طريقة الجمع المتكرر:

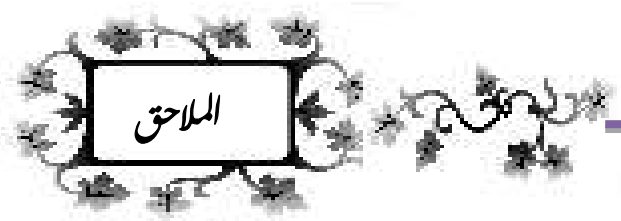
٣+٣+٣+٣=١٢

أتأكد

١ـ استعمل النماذج لأجد ناتج الضرب : ٤×٢= ٤×٥=

٢ـ ستعمل الجمع المتكرر لأجد ناتج الضرب : ٤×٤= ٤×٢=

٣ـ مكتبة تحتوي على ٥ رفوف في كل رف ٤ كتب . كم عدد الكتب في المكتبة ؟



اتحدث

كيف اجد ناتج الضرب ٥×٤ باستعمال الجمع المتكرر

احل

١- جد ناتج ما يأتي : ٤×١= ٤×٢= ٤×٣= ٤×٤= ٤×٥=

٢- اشترى احمد ٣علب في كل علبة ٤اقلام كم عدد الاقلام لدية ؟

٣- مزرعة تحتوي على ٥ اقفاص في كل قفص٣ دجاجات كم دجاجة في المزرعة ؟

افكر

١- هل ٢×٤= ٢+٢+٢+٢= اوضح اجابتي .

٢- قارن مستعملاً الرموز الاتية (< ، > ، =)

٢×٤ ☐ ١٠ ٤ ×٤ ☐ ١٦ ٥×٤ ☐ ١٥

اتواصل

اجعل ابنك او ابنتك ان يخبرك عن كيفية ايجاد الضرب بطريقة الجمع المتكرر مع امثلة

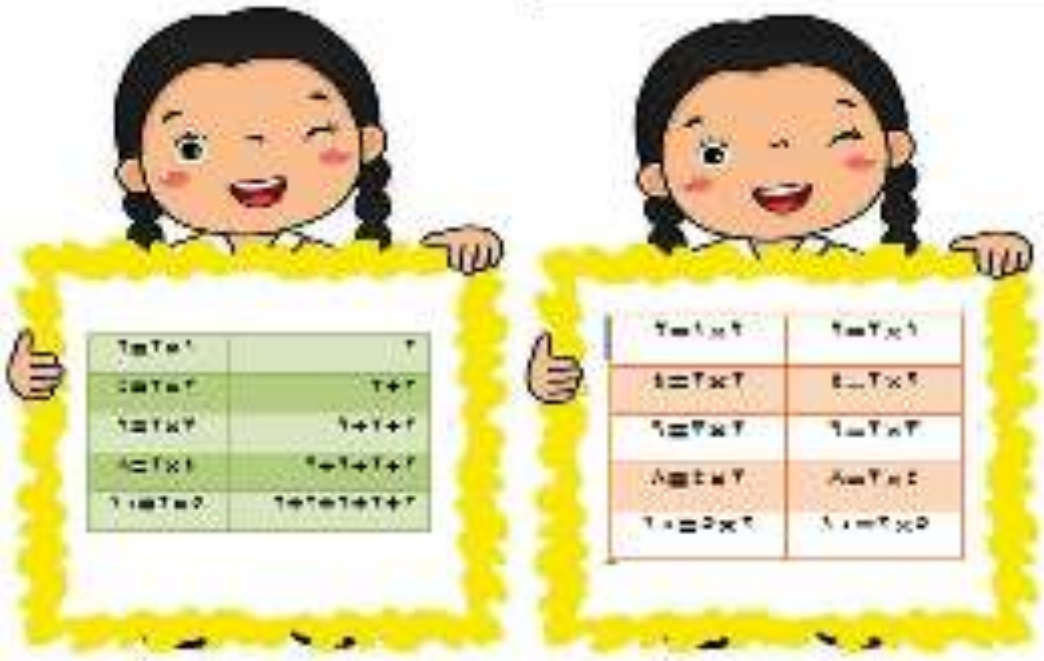
الدرس (١) الضرب في العدد (٢)

عدد الصفوف =٣

عدد الفراشات في كل صف = ٢

٢+٢+٢= ٦

٢×٣=٦

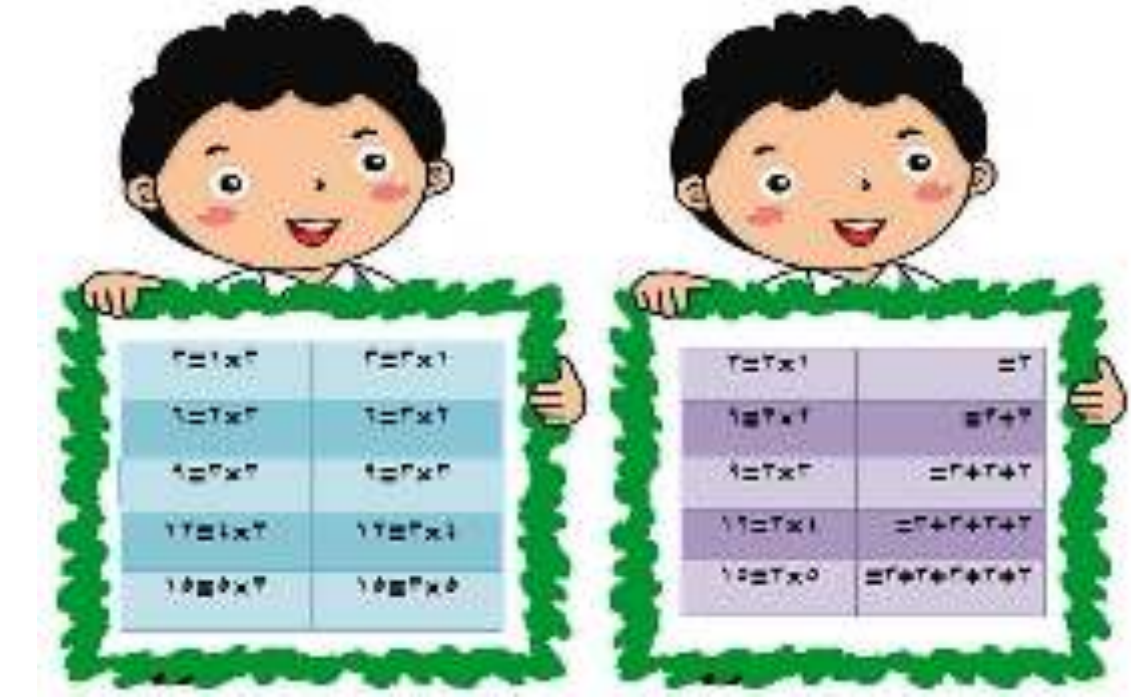


الدرس (٢) : الضرب في العدد (٣)

عدد الصفوف =٣

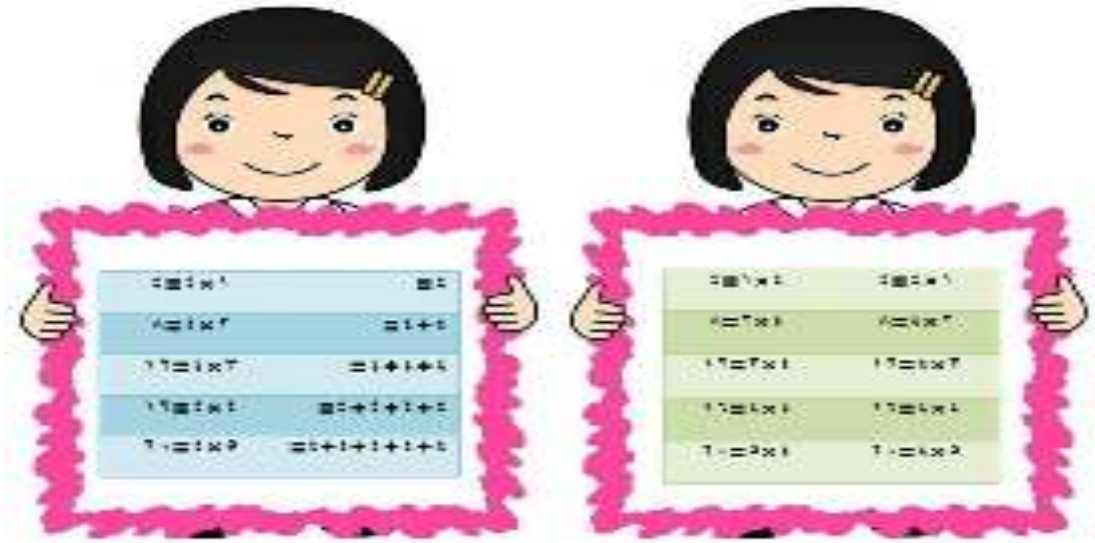
عدد الورود في كل صف =٣

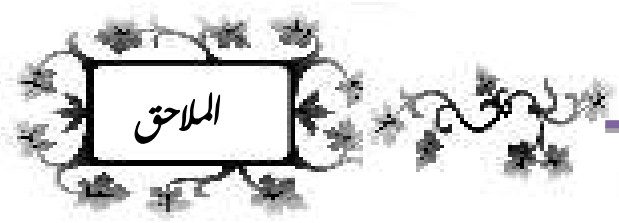
مثال / ٣+٣+٣=٩ ٣×٣=٩ العدد الكلي = ٩



الدرس (٣) الضرب في العدد (٤)

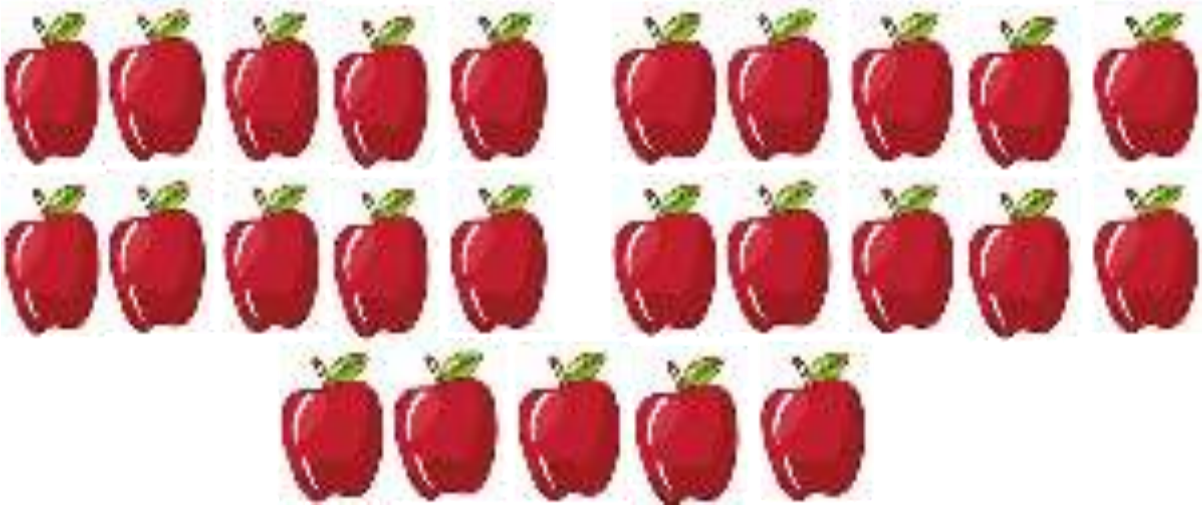
عدد الصفوف = ٢
عدد البالونات = ٤ في كل صف
مثال / ٤+٤=٨ **٢×٤=٨**



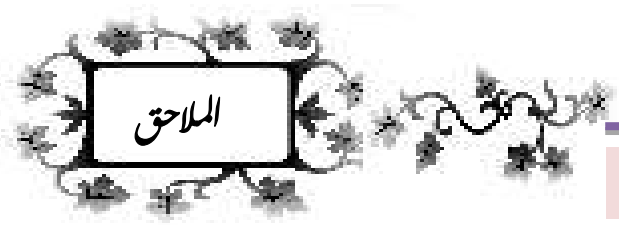


الدرس (٤) الضرب في العدد (٥)

عدد الصفوف = ٥
عدد التفاح في كل صف = ٥
مثال : ٥+ ٥+٥ +٥+٥= ٢٥ ٥×٥= ٢٥



ملاحظة :- جميع الجداول تقدم بخطة كما هو الحال في الضرب (٤)



ثالثاً : الفصل السادس (القسمة)

يفضل ان يدخل ضمن موضوع الكتاب المدرسي موضوع القسمة يوضح في البداية معنى القسمة والمقسوم ، والمقسوم علية ، وناتج القسمة ، وإنّ عملية القسمة عكس عملية الضرب ثم يقدم الموضوع بالشكل التدريجي وان الهدف من ذلك هو تعزيز الفهم العميق لعملية الضرب

القسمة على العدد (٣)

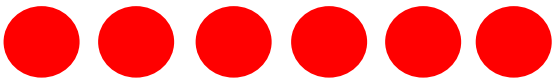
فكرة الدرس اجد ناتج القسمة على العدد (٣)

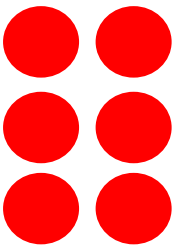
اتعلم

لدى احمد ٦ كرات وارد وضعها في ٣ صناديق . كم كرة في كل صندوق ؟

اتعلم في هذا الدرس طرقاً مختلفة لإيجاد ناتج قسمة على العدد ٣

١ـ طريقة الرسم :





٢ـ طريقة نماذج :

٣ـ طريقة الطرح المتكرر :

٦ـ٣= ٣ ٣ـ٣= ٠

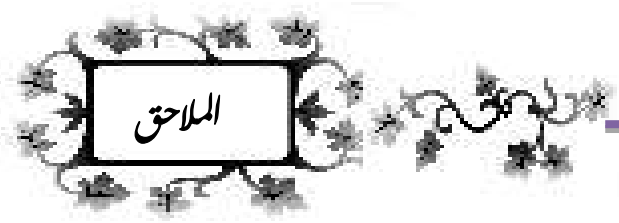
٤ـ اكتب جملة عددية تصف هذا النموذج :

أتأكد

١ـ استعمل النماذج لأجد ناتج ما يأتي : ١٥÷٣= ٩÷٣= ١٢ ÷ ٣

٢ـ استعمل الطرح المتكرر لإيجاد ناتج ما يأتي:

٣ـ لدى فاطمة ٩ قطع من الحلوى واردت توزيعها بالتساوي على ٣ من اخواتها كم قطعة ستحصل كل واحدة منهم ؟



احل

جد ناتج ما يأتي :

١- ١٥÷٣= ١٢÷٣= ٩÷٣= ٦÷٣= ٣÷٣=

٢- اراد معلم ان يوزع ١٢ كتاباً على ٣ تلاميذ بالتساوي . كم كتاباً يحصل كل تلميذ؟

٣- لدى علي ٩ برتقالات واراد توزيعها بالتساوي على ٣ اصدقاء كم برتقالة يحصل عليها كل صديق ؟

افكر

اكتب العدد المناسب في

٩÷ ☐ = ٣ ☐ =٣÷١٥ ☐ ÷٣=١

اتواصل

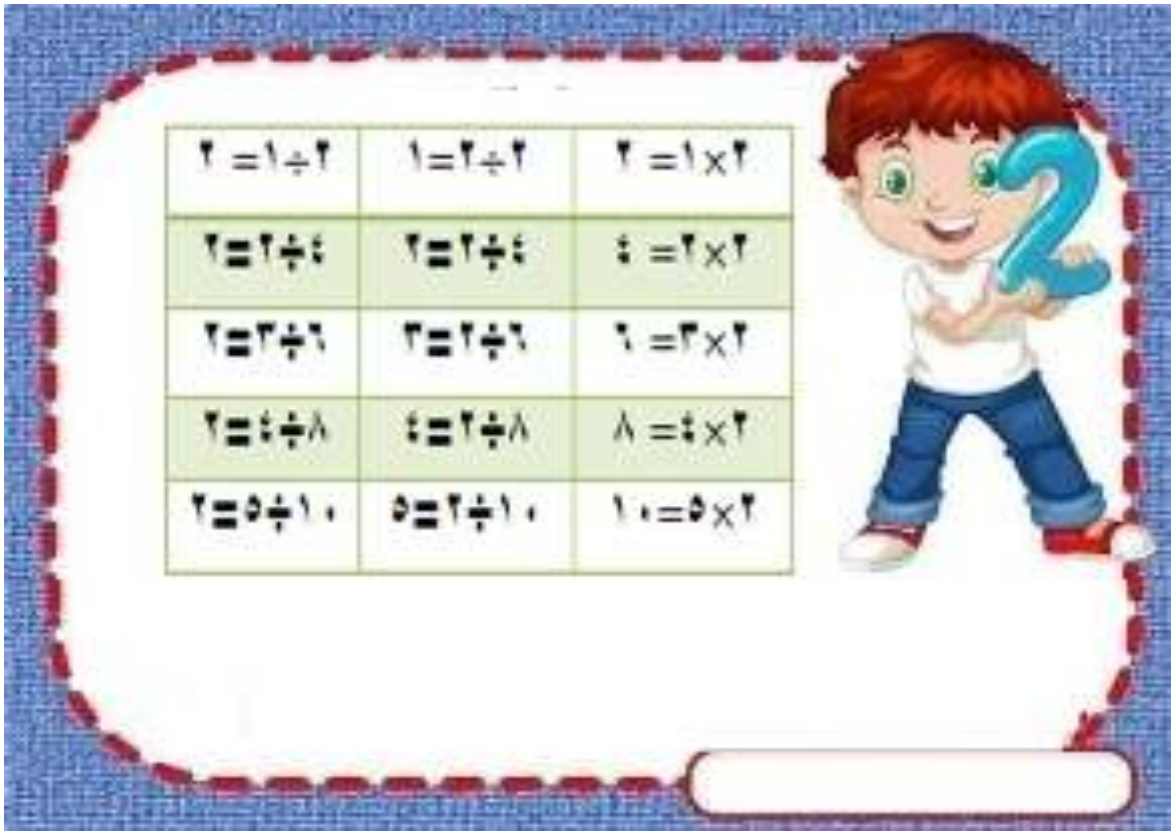
اجعل ابنك او ابنتك ان يخبرك عن علاقة القسمة مع الضرب مع اعطاء امثلة

الدرس (١) القسمة على العدد (٢)

عدد الفراولة الكلي = ٦

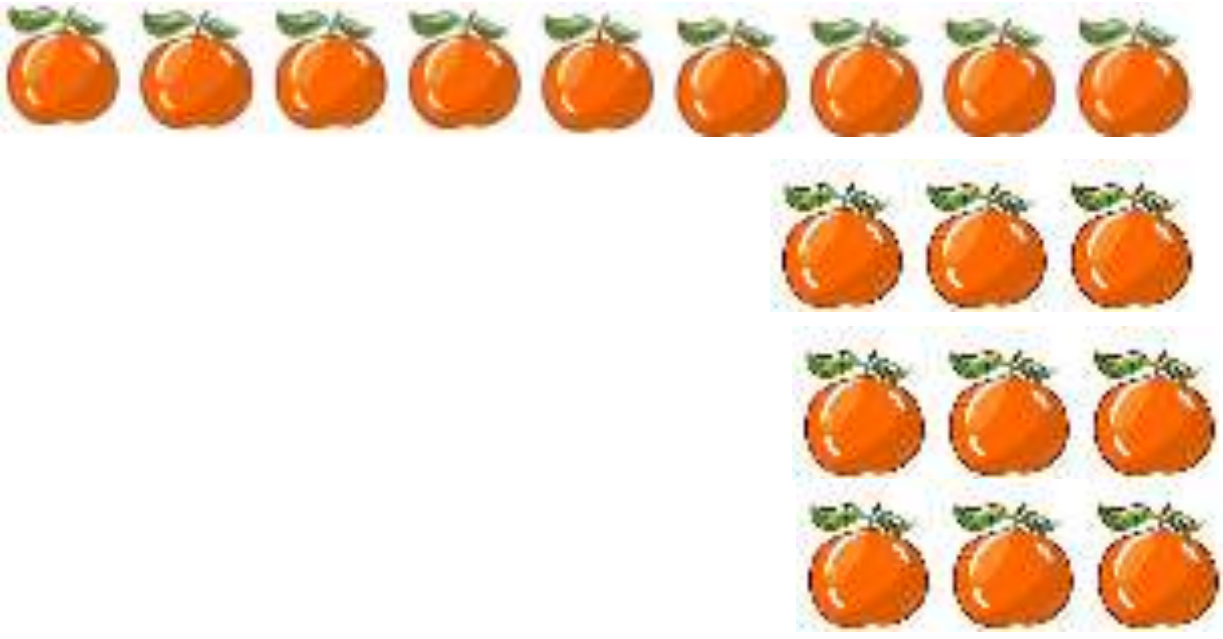
تم توزيع على اثنين من الاشخاص فكان نصيب كل منهم = ٣

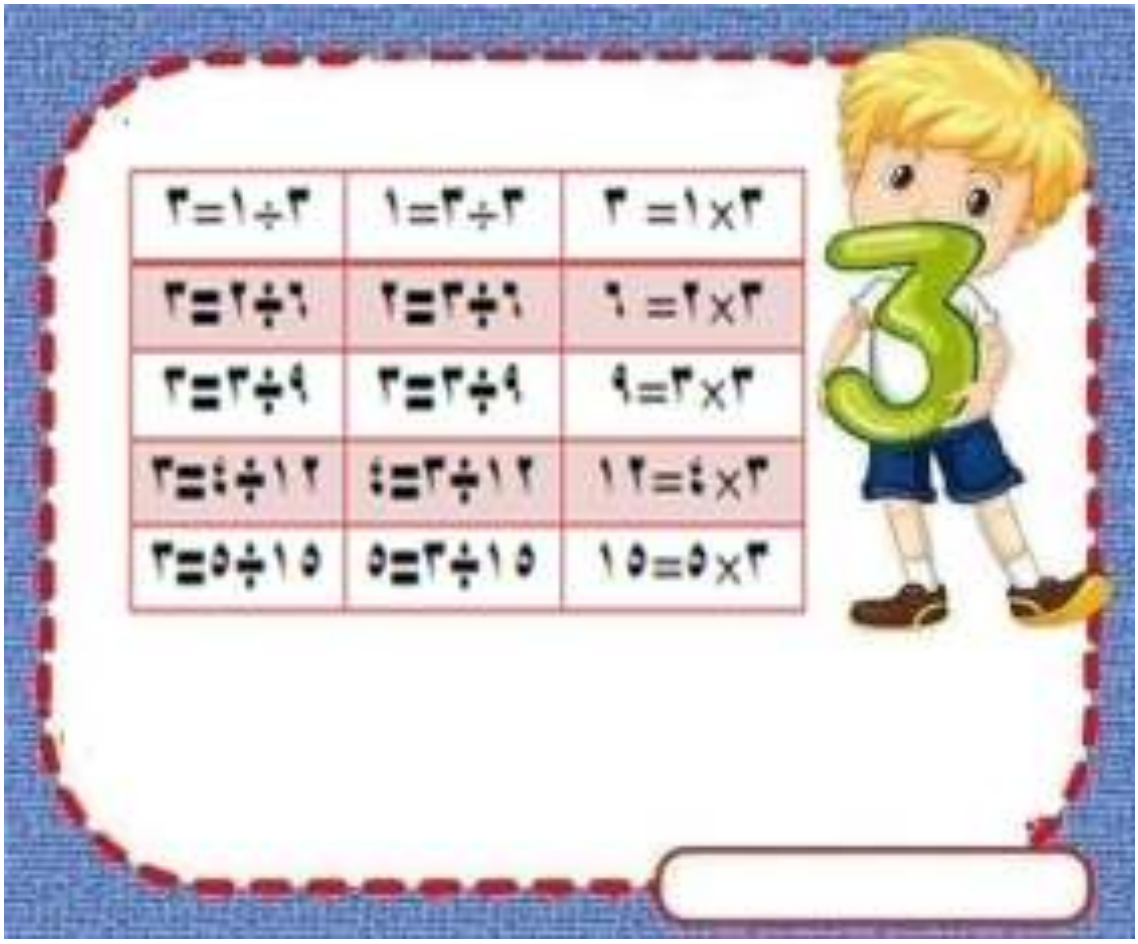
مثال: ٦÷٢=٣



الدرس (٢) القسمة على العدد (٣)

عدد البرتقال الكلي = ٩
تم تقسيمها على ثلاثة اشخاص بالتساوي فكان نصيب كل منهما = ٣
مثال : ٩÷٣=٣





الدرس (٣) القسمة على العدد (٤)

عدد التفاح الكلي = ٨

تم تقسيم عدد التفاح على اربعة اشخاص فكان نصيب كل منهما = ٢

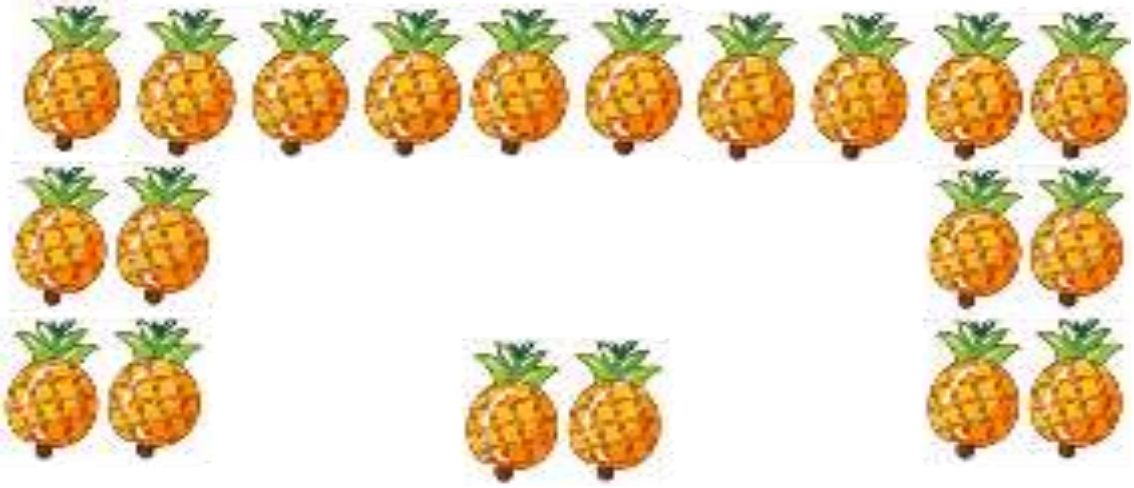
مثال: ٨÷٤=٢

الدرس (٤) القسمة على العدد (٥)

عدد الاناناس الكلي = ١٠

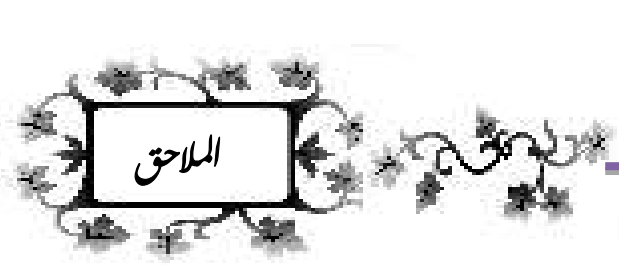
تم تقسيم الاناناس على خمسة اشخاص فكان نصيب كل منهم =٢

مثال: ١٠ ÷ ٥ =٢



ملاحظة : جميع الجداول تقدم بخطة كما هو الحال بالنسبة للقسمة على (٣)

حذف بعض المواضيع :- التي تعتبر متقدمة للغاية في هذه المرحلة (أقل بمئة وأكثر بمئة ، الانماط العددية ، الجمع والطرح الذهني ، العدد الفردي والعدد الزوجي ، التقريب لأقرب عشرة ، أنماط الضرب والجمل المفتوحة ، خطة حل المسألة) أنّ مثل هكذا مواضيع تكون مناسبة للصف الرابع الابتدائي .



ملحق (٩)

شرح وتفسير المعايير العالمية

معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات(NCTM،2000)

أولاً : معايير العدد والعمليات

يعرف العدد بأنه رمز او قيمة تستخدم لتمثيل كمية او ترتيب يمكن إنّ يكون العدد (طبيعيي ، صحيح ، كسراً طبيعياً ، كسراً عشرياً ، حقيقياً ، ومركباً) بشكل عام الأعداد تستخدم للتعبير عن مقادير ، كميات ، او مواقع في ترتيب معين وتعد الأساس في معظم العمليات الرياضية إما العمليات فهي الانشطة التي تجري على الأعداد تشمل العمليات الأساسية الاربع (الجمع ، الطرح ، الضرب ، القسمة) وهناك عمليات أخرى مثل الأسس والجذور وغيرها ، من العمليات الرياضية المتقدمة . يحتوي مجال العدد والعمليات على ثلاثة معايير تحتوي على احدى عشر مؤشراً وهي ما يأتي:-

أ- **فهم الأعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الأعداد وكذلك انظمتها .**

يقدم هذا المعيار بناء قاعدة قوية من الفهم والعلاقات بينها بطريقة مرئية ، ومبسطة كما يتم وكذلك تعليمهم للنظام العشري .

(الاساس ١٠) : هو النظام الذي نستخدمه يومياً في حياتنا ويعتمد على عشرة أرقام وهي :

(٠، ١، ٢ ، ٣، ٤ ، ٠٠٠٠) عندما نصل الى عشرة نبدأ من جديد لكن مع اضافة خانة جديدة .

ويضم المؤشرات التالية :-

أ- **العدد المقرون بالفهم والتعرف على العدد بالمجموعات .**

هو العدد الذي يتم ربطه بعدد معين من العناصر في مجموعة ما يسهل على المتعلم فهم معناه وكيفية استخدامه والهدف من هذا هو تعليم المتعلمين كيفية ربط الأعداد بالكميات الملموسة مثل عدد الكرات او المكعبات .

ب- **تطوير فهم لترتيب الاعداد والاعداد الترتيبية والعدد الترتيبي .**

تعليم المتعلمين كيفية (ترتيب الأعداد) هذا يتعلق بتعليم المتعلمين كيفية ترتيب الأعداد بترتيب تصاعدي (من الأصغر إلى الأكبر) او تنازلي (من الأكبر إلى الأصغر) او (الأعداد الترتيبية) هي الأعداد التي تستخدم لتحديد ترتيب موقع عنصر معين في سلسلة او مجموعة . على سبيل المثال عندما يقال الطالب الأول في الصف ،او الفائز الثاني في السباق فأن الأعداد الأول والثاني هي أعداد ترتيبية (العدد الترتيبي) هو العدد الذي يحدد شيء ما في

مجموعة مثلاً اذا كان هناك (٥) أطفال في السباق والطفل الذي يصل أولاً يحصل على المركز الأول (العدد الترتيبي الأول والطفل الذي يصل ثانياً يحصل على المركز الثاني (العدد الترتيبي الثاني) وهكذا

ت- **تطوير احساس بالأعداد الطبيعية تمثيلها واستخدامها بطرق مرنة وتركيبها وتحليلها .**

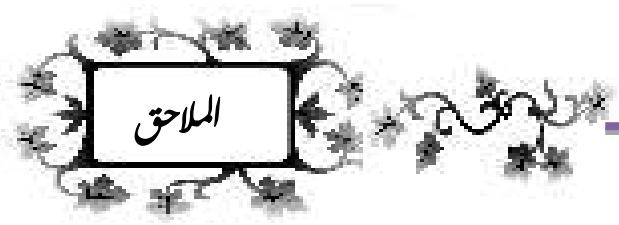
(احساس بالأعداد الطبيعية) يركز على مساعدة المتعلمين التعرف على الاعداد وفهمهم قيمتها واستخدامها في الحياة اليومية (وتمثيل الاعداد) أنّ المتعلمين يتعلمون كيف يمكن تمثيل الأعداد بطرق متنوعة مثل استخدام الاصابع ، او مكعبات ،او النقاط على خط الأعداد ،او الرسم البياني (استخدام الأعداد بطرق مرنة) يقصد بها تعليم المتعلمين كيفية استخدام الأعداد بطرق مختلفة ومرنة مثلاً يمكن للمتعلمين استخدام الأعداد في العدد ،او الجمع ،او الطرح بطرق متعددة مما يعزز فمهمم لكيفية التعامل مع الأعداد في سياقات متنوعة (تركيب الاعداد) تعني كيفية فهم بناء الأعداد من أجزاء أصغر مثلاً تمثيل العدد (٧) يتكون من (٥ + ٢) او (٣ + ٤) ، إما تحليل الأعداد يشمل فهم تكوينها مثلاً تحليل العدد (٨) يتكون من (٤+ ٤) او (٢+٢+٢ +٢) وهذا يساعد التحليل على تعزيز مهارات الجمع والطرح والتفكير الرياضي .

ث- **استخدام نماذج متعددة لتطوير فهم أولي للقيمة المكانية والنظام العدد العشري**

ان المتعلمين يتعلمون كيفية فهم وتطبيق مفهوم الأرقام في النظام العددي العشري من (٠) إلى (٩) باستخدام أدوات ، وأساليب متنوعة الهدف هو تمكين المتعلمين من فهم تتغير قيمة الرقم بناءً على مكانه في العدد مثلاً في العدد (٢٣) الرقم (٢) يمثل (٢٠) لأنه في مرتبة العشرات ، والرقم (٣) يمثل (٣) لأنه في مرتبة الاحاد .

ج- **ربط مفردات العدد والعدديات(Numerals) بالكميات التي تمثلها باستخدام نماذج طبيعية وتمثيلات متعددة .**

تعليم المتعلمين كيفية ربط الأعداد والمفردات الرياضية مثل (١، ٢، ٣، ٠٠٠) بالكميات الفعلية التي تمثلها تلك الأعداد باستخدام نماذج طبيعية ، وهي الاشياء الملموسة التي يمكن للأطفال رؤيتها ولمسها لتوضيح الأعداد ، والكميات أدوات تمثيلية متعددة أي استخدام طرق متنوعة لتمثل الأعداد مثل مكعبات او خطوط الأعداد ، او رسوم بيانية او صور .



ح- **فهم وتمثيل الكسور الشائعة مثل ربع ، ثلث ، نصف**

تعليم المتعلمين مفهوم الكسور الأساسية مثل نصف (٢/١) يعني تقسيم شيء إلى جزئيين متساويين حيث يمثل كل جزء نصف الكمية الكلية ، وثلث (٣/١) يعني تقسيم شيء إلى ثلاثة أجزاء متساوية حيث يمثل كل جزء ثلث الكمية الكلية ، وهكذا ويكمن تمثيل هذه الكسور باستخدام أدوات مرئية ملموسة مثل الدوائر ، او الاشكال المقطوعة ، او مكعبات ،او المربعات ، وهذا يفيد في تقسيم قطع من الحلوى ، او تقسيم برتقالة على مجموعة من الاشخاص .

٢- فهم المعاني العمليات وكيفية ارتباطها ببعضها البعض

ويقدم هذا المعيار فهم معني العمليات الحسابية الاساسية وهي :-

أ- الجمع يعني أضافة شيئين معاً للحصول على مجموع أكبر .

ب- الطرح يعني أخذ شيء من شيء أخر .

ت- الضرب هو جمع الرقم مع نفسة عدة مرات .

ث- القسمة يعني تقسيم شيء إلى اجزاء متساوية .

وكذلك معرفة ارتباط العمليات مع بعضها البعض مثل :

العلاقة العكسية بين الجمع والطرح ، وعلاقة الجمع بالضرب ، وعلاقة القسمة بالطرح ويتم ذلك من خلال أمثلة حياتية وادوات مرئية تسهل عليهم فهم كيفية استخدام العمليات في حل المشكلات اليومية ، ويتم ايضاً التركيز على فهم العلاقة بين العمليات المختلفة وكيفية استخدامها معاً بطريقة مبسطة .

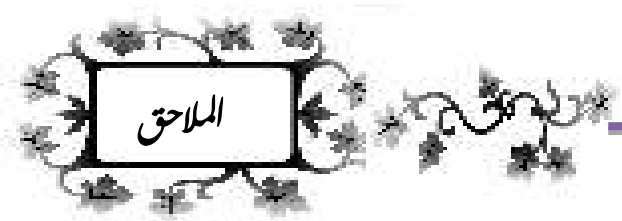
ويضم المؤشرات التالية :-

أ- جمع وطرح الاعداد الطبيعية

أي إنّ الجمع يعني أضافة شيئين معاً للحصول على مجموع أكبر والطرح يعني اخذ شيء من شيء

ب- فهم المعاني المختلفة لجمع وطرح الأعداد الطبيعية والعلاقة بين العمليتين .

ان المتعلمين يتعلمون ليس فقط كيفية أجراء عمليات الجمع والطرح بل ايضاً المعاني المرتبطة بهما وكيفية ارتباط كل منهما بالأخر أي يعني الجمع (مجموع ، أكثر ، الكل ، مضافاً ، أضاف ، أضيف ، معاً ، كم لديهم) والطرح يعني (الفرق ، أقل ، الباقي ، بقي ، ينقص ، يزيد ، ما الزيادة ، أخذ منه ، استعمل منة ، قطع ، قص ، أستهلك ،أستخدم) ان الجمع والطرح عمليتان متعاكستان يعني ان الجمع يمكن ان يعكس بالطرح ، والطرح يمكن ان يعكس بالجمع .



ت- فهم المواقف التي تستلزم الضرب والقسمة مثل تجميع الأجسام في مجموعات متساوية او القسمة بالتساوي .

إنّ المتعلمين يتعلمون كيف يمكن استخدام عمليتي الضرب والقسمة في حياتهم اليومية من خلال مواقف ومشكلات ملموسة وبسيطة (الضرب) تعني تجميع الاجسام في مجموعات متساوية والضرب في هذه المرحلة يفهم كطريقة لتجميع مجموعة من الاشياء في مجموعات متساوية (القسمة) تقسيم الاشياء بالتساوي، وتستخدم لتوزيع الاشياء بشكل متساوي بين مجموعة من الاشخاص او الاشياء الفكرة هي ان العدد الاجمالي يقسم إلى أجزاء متساوية ، والربط بين الضرب والقسمة مرتبطان ارتباطا وثيقاً لان كل عملية ضرب يمكن إنّ تفهم ايضاً كعملية قسمة معكوسة .

٣- الدقة و السهولة في الحساب والقيام بتقديرات معقولة .

الدقة في الحساب تعني أجراء العمليات الرياضية (مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة) بشكل صحيح دون أخطاء ويتعلم التلميذ في هذه المرحلة كيفية تنفيذ العمليات الحسابية بدقة والتأكد من الاجابات من خلال طرق مختلفة مثلا العد ، او الرسم .اما السهولة في الحساب تتعلق بتبسيط العمليات الرياضية وجعلها أسهل يعني هذا أنه يمكن للتلميذ العثور على طرق سريعة ، وأساليب لمساعدة على أجراء الحسابات بطريقة أسرع وأكثر فعالية أما معرفة عمليات التقدير تعني تقريب الأعداد لأقرب عدد يمكن التعامل معه بسهولة بدلاً من أجراء الحسابات الدقيقة التي قد تكون معقدة او غير ضرورية في بعض الحالات ، والتقدير مفيد في حياتنا اليومية مثل تقدير المبالغ المالية او الوقت او المسافات .

واختصار يمكن القول ان :

أ- **الدقة :** - تعني التأكد من صحة العمليات الحسابية .

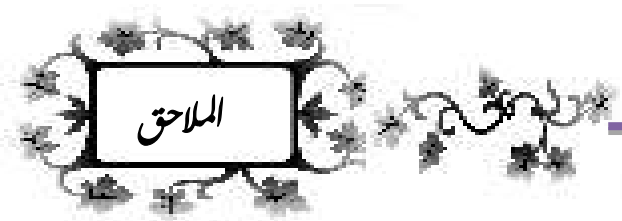
ب- **السهولة :** - تعني استخدام طرق مبسطة للحساب .

ت- **التقدير :** - يعني تقريب الأعداد لإجراء حسابات سريعة وغير معقدة .

ويضم المؤشرات التالية :

أ- استخدام اساليب وادوات متعددة لأجراء الحسابات بما فيها الاجسام ، الحساب الذهني ، التقدير ، الورقة والقلم ، والآلات الحاسبة .

تعليم المتعلمين كيفية استخدام مختلف الطرق والادوات لمساعدتهم في أجراء العمليات الحسابية مثل :



١-**الاجسام الحسابية (الادوات الملموسة):-** يمكن استخدام أدوات ملموسة مثل المكعبات او القطع الصغيرة وهذه الادوات تساعد المتعلمين على تصور العمليات الحسابية بشكل مرئي وملموس .

٢- **الحساب الذهني :-** يشمل الحساب الذهني قدرة المتعلمين على أجراء العمليات الحسابية مثل الجمع والطرح في ذهنهم دون الحاجة إلى أدوات مرئية او قلم ورقة اي باستخدام الذاكرة والتركيز .

٣-**التقدير:-** يعني تقدير الاجابة او تقريبها إلى عدد قريب يسهل التعامل معه هذا يساعد المتعلمين على فهم ما اذا كانت الاجابة المنطقية صحيحة دون الحاجة إلى أجراء عملية حسابية .

٤- **استخدام الورقة والقلم :-** وهذه طريقة تساعد في تنظيم الافكار وتجميع الأعداد بشكل منظم .

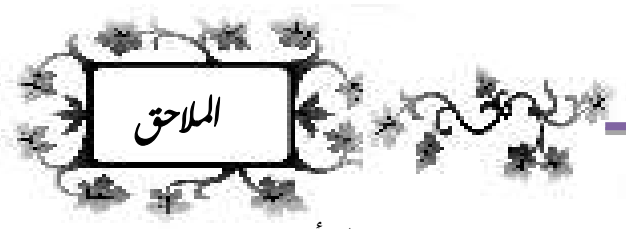
٥-**استخدام الآلات الحاسبة :-** رغم ان استخدام الآلات الحاسبة قد يكون محدوداً في هذه المرحلة المبكرة يمكن تعليم المتعلمين كيفية استخدامها والهدف من ذلك هو التعرف على التكنولوجيا واستخدامها بشكل مناسب لمساعدتهم في حل المسائل .

ب- تطوير واستخدام استراتيجيات لحساب الأعداد الطبيعية مع التركيز على الجمع والطرح

إنّ تطوير استراتيجيات لحساب الأعداد الطبيعية نقصد به ان المتعلمين يتعلمون طرقاً متعددة لحل المسائل الرياضية المتعلقة بالأعداد الطبيعية باستخدام أساليب متنوعة (العد ، الجمع والطرح باستخدام الأعداد على خط الأعداد، الجمع بالتكوين العشرة ، الجمع باستخدام التجميع والتفكيك ، التقريب) والهدف من ذلك هو ان يكون لدى المتعلمين مجموعة متنوعة من الاساليب لحل مسائل الجمع والطرح بسهولة ومرونة مما يساعدهم على حل المشكلات بشكل أسرع وأكثر دقة .

ثانياً : الجبر

يعرف الجبر الرياضي هو فرع من فروع الرياضيات يهتم بدراسة الأعداد والرموز والعلاقات بينها باستخدام العمليات الرياضية ، ويركز الجبر على فهم كيفية التعامل مع المتغيرات والمعادلات والقوانين التي تحكم العمليات الرياضية ، وفي الجبر يستخدم الرمز او الحرف لتمثيل أعداد غير معروفة او متغيرة مثل (x, Y) وتهدف العمليات الجبرية إلى حل المعادلات واستخراج قيم المتغيرات والجبر يعد اساساً لفهم العديد من المواضيع الرياضية الأخرى مثل الهندسة وحساب التفاضل والتكامل .



يحتوي مجال الجبر على أربع معايير تتضمن سبع مؤشرات وهي ما يأتي : -

١- فهم الانماط والعلاقات والاقترانات .

يقدم هذا المعيار فهم الانماط وهي تكرار شيء ما بترتيب معين في الرياضيات تكون الانماط إما أعداد او أشكال او الوان اما بالنسبة للعلاقات بين الأعداد او الاشياء هي الطريقة التي ترتبط بها علاقة الضعف والنصف ، والاقترانات هو العلاقة بين الأعداد وغالباً ما يتم تمثيلة على شكل جدول او رسم بياني ويهدف تعليم الانماط والعلاقات إلى مساعدة التلاميذ في فهم التكرار والترتيب من خلال الانشطة المختلفة مثل العد ، والرسم ، واستخدام الجداول :

ويضم المؤشرات التالية :-

أ- فرز وتصنيف وترتيب الاجسام حسب الحجم والعدد والخصائص الاخر .

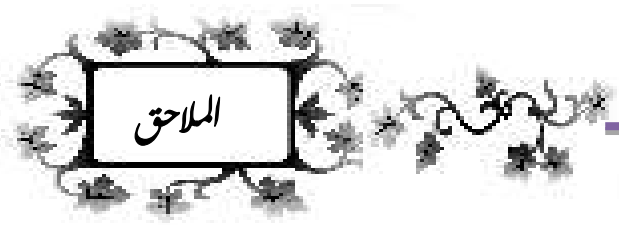
تعليم المتعلمين كيفية تصنيف الاشياء والاجسام بناءً على خصائص الشكل إما التصنيف هو تنظيم الاجسام في مجموعات وفقاً لخصائص محددة ، اما ترتيب وضع الاجسام في ترتيب معين بناءً على خصائص محددة مثل الحجم او ، العدد ، الشكل ، اللون ، او أي خاصية أخرى والهدف هو ان يتعلم المتعلمين كيفية التعامل مع الاشياء وتصنيفها بشكل منطقي وفقاً لما يلاحظونه من صفات والفرز يعني ترتيب ،او تقسيم الاجسام الى مجموعات بناءً على خصائص معينة ،مثلاً حسب الحجم .

ب- التعرف عل الانماط في الاشكال او الانماط العددية البسيطة والترجمة من تمثيل الى اخر .

ان الانماط هي تكرار لشي ما مثل الأعداد ، الألوان ، الأشكال ان المتعلمين يتعلمون كيفية ملاحظة الانماط المتكررة في الأشكال او الأعداد واستخدام هذه الأنماط لفهم العلاقات بين الأجزاء كما يشمل تعلم كيفية تحويل او ترجمة الأنماط من شكل الى أخر مثل تحويل الانماط المرئية إلى أنماط عددية او العكس ،والترجمة يعني تحويل الانماط من شكل مرئي الى تمثيل عددي مثلاً اذ كان هناك نمط مرئي مكون من اشكال هندسية متكررة مثل دائرة ، مربع ، دائرة يمكن للتلاميذ ترجمة هذا النمط الى نمط عددي مثل (١، ٢ ، ١، ٢) .

٢- تمثيل وتحليل المواقف والبناءات الرياضية باستخدام الرموز الجبرية

تمثيل المواقف وتحليل يقصد به تحويل المواقف او المشكلات الرياضية إلى معدلات او تعبيرات رياضية باستخدام الرموز الجبرية ، والرموز الجبرية هي الحروف التي تمثل أعداد او قيماً غير معروفة ويستخدم هذا التمثيل لتوضيح العلاقات بين الأعداد او الأشياء في سياقات أي ان المسالة تحتوي على مجهول .



ويضم المؤشرات التالية : -

أ- توضيح المبادئ العامة وخصائص العمليات مثل التبديل واستخدام أعداد لذلك .

ان تعليم المتعلمين فهم الخصائص الاساسية التي تنطبق على العمليات الحسابية مثل الجمع والطرح وكيفية استخدام هذه الخصائص لأجراء الحسابات بشكل أسهل وأسرع ومن هذه المبادئ هي :

١- الجمع والطرح هما عمليتان عكسيتان

٢- الترتيب لا يؤثر على النتيجة (خاصية الابدال)

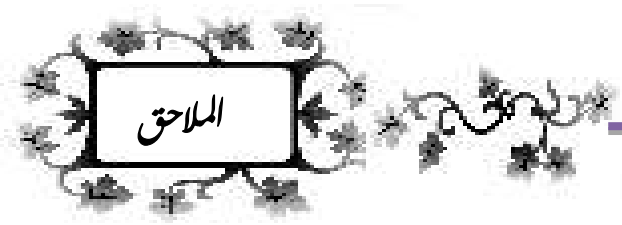
٣- العدد (٠) لا يغير من قيمة العدد بالجمع ، وفي الطرح كذلك لا يؤثر ،اما اذا جاء الصفر في بداية التمرين فهذا لا يصح مثل (٠ -٧=) العدد (١) في الضرب يعطي العدد نفسة

ب- استخدام التمثيليات المحسوسة التصويرية والشفوية لفهم الرموز

تعليم المتعلمين كيفية استخدام ادوات واشكال ملموسة ومرئية بالإضافة الى التعبير الشفوي لفهم وتفسير الرموز الرياضية مثل الارقام والعلامات الرياضية مثل (+ للجمع) و (- للطرح) و (= المساواة) والهدف هو تسهيل الرموز الرياضية وتجسيدها بطرق ملموسة ومفهومة للمتعلمين في هذه المرحلة والتمثيليات المحسوسة التمثيل المادي نقصد بها استخدام الاشياء الملموسة او الادوات التي يمكن للمتعلمين لمسها وتجربتها لتوضيح العمليات الرياضية والتمثيليات التصويرية تشمل استخدام الرسومات او الصور لتوضيح العمليات الحسابية والتمثيليات الشفوية التفسير اللفظي اي إنّ المتعلمين يشرحون العملية الحسابية شفوياً .

٣-استخدام النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية والنوعية .

النماذج الرياضية تستخدم لتمثيل هذه العلاقات بطريقة منظمة ومبسطة مما يساعد في فهم كيف تتفاعل الكميات، والخصائص مع بعضها البعض ،اما العلاقات الكمية هي التي تتعلق بالأعداد والكميات القابلة للقياس وهذه الكميات يمكن ان تكون أعدادا ، او قيما يمكننا قياسها مثل الطول ، الوزن ، والوقت ، والمسافة ، ويتم تمثيلها باستخدام معادلات رياضية ، او رسوم بيانية لشرح تأثيرات الكميات على بعضها ، اما العلاقات النوعية تتعلق بالصفات والخصائص التي لا يمكن قياسها بالأرقام ، ويمكن تمثيلها باستخدام أشكال او أنماط او مخططات تساعد على فهم كيفية تصنيف الأشياء او ارتباطها ببعضها .



ويضم مؤشراً واحداً وهو

أ- نمذجة المواقف التي تتضمن جمع وطرح الاعداد الطبيعية باستخدام الأجسام والصور والرموز

تعليم المتعلمين كيفية تمثيل وتوضيح العمليات الحسابية (الجمع والطرح) من خلال نمذجة استخدام الأجسام التي تشير الى الأدوات الملموسة التي يمكن للمتعلمين استخدامها مثل المكعبات ، العاب ، قطع صغيرة او باستخدام الصور ، والرسوم التوضيحية ، او باستخدام الرموز الرياضية (+ ، - ، =) والهدف من هذه الانشطة هو مساعدة المتعلمين على فهم عمليات الجمع والطرح بطريقة ملموسة ومرئية مما يعزز فهمهم للرياضيات ، ويجعلها اكثر وضوحاً وسهولة .

٤-تحليل التغيير في سياقات مختلفة .

تحليل التغير هو عملية فهم كيف تتغير الكميات او العلاقات في مواقف مختلفة سواء كان التغير في القيم العددية (الأعداد والأحجام) او في الخصائص النوعية مثل (الألوان او الأشكال) او الزمن او الظروف ويستخدم هذا التحليل المعادلات ، الرسوم البيانية ، المخططات والنماذج لفهم تأثير التغيرات المختلفة وهدف التحليل هو مساعدة التلاميذ في فهم كيف تؤثر التغيرات في عنصر معين على النظام .

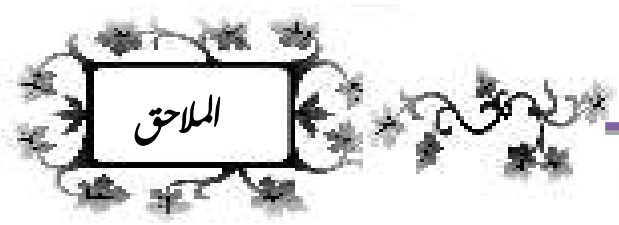
ويضم المؤشرات التالية :-

أ- وصف التغيير النوعي مثل زيادة طول الطالب .

التغيير النوعي يقصد به التغير الذي يطرا على شيء ما في الخصائص او الصفات وليس فقط في الأرقام او الكميات في هذا السياق التغيير النوعي يتعلق بزيادة ، او تغيير شيء ما بمرور الوقت مثل تغيير طول التلميذ عندما نتحدث عن زيادة طول التلميذ نركز على التحسن او النمو في الطول بمرور الوقت قد لا يكون التغيير ملحوظاً يومياً . لكنة يصبح اكثر وضوحاً على مدى فترات من الزمن خلال شهر او سنة فهذا تغيراً نوعياً ، لأنه يحدث في صفة الطالب (طولة) وليس في قيمة عددية ثابتة .

ب- وصف التغيير الكمي مثل زيادة طول طالب بوصتين في سنة واحدة .

تعليم المتعلمين كيفية ملاحظة وصف التغيرات التي يمكن قياسها باستخدام الأرقام والكميات في هذا السياق يتم التركيز على التغيير الذي يمكن تحديده بدقة باستخدام وحدة قياس معينه مثل الطول باستخدام البوصات (زيادة الطول بوصتين في السنة الواحدة) في هذه الحالة زيادة الطول بوصتين تعني زاد بمقدار بوصتين عن ما كان علية في السنة الماضية هذا التغير يمكن تحديده بدقة باستخدام الأرقام مثل (٢) بوصة الكمية هي الزيادة في الطول وتتمثل في (٢) بوصة والبوصة هي وحدة قياس تستخدم في نظام الامريكي ومن وحداته (القدم ، الياردة ، الميل)



القدم = (١٢) بوصة

الياردة = (٣) اقدام = (٣٦) بوصة

الميل = ١,٧٦٠ ياردة = ٥,٢٨٠قدم = ٦٣,٣٦٠بوصة

ولتحويل من بوصة إلى (سم) اضرب ٢,٥٤

ولتحويل من (سم) إلى بوصة اقسم على ٢,٥٤وتسخدم لوصف أبعاد الشاشات ولقياس الاشياء الصغيرة أي إنّ (١) بوصة =(٢,٥٤) أي ما يعادل (٣ سم) تقريباً .

ثالثاً : الهندسة

وتعرف الهندسة الرياضية هي فرع من فروع الرياضيات يهتم بدراسة الاشكال الهندسية ويشمل ذلك دراسة الخصائص المكانية للأشياء مثل (النقاط ، الخطوط ، الزوايا ، الاسطح ، الابعاد ، الاجسام) يهدف هذا المجال إلى فهم العلاقات بين الأشكال والابعاد وكيفية تفاعلها في الفضاء والهندسة تستخدم بشكل واسع في مجالات متنوعة مثل الفضاء ، الهندسة المعمارية ، التصميم ، الفيزياء .

يحتوي مجال الهندسة على أربع معايير وتتضمن على اثنى عشر مؤشراً وهي ما يأتي :-

١-تحليل خصائص الأشكال الثنائية والثلاثية الابعاد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية

تحليل الخصائص هو مفهوم يهدف إلى تعزيز فهم التلاميذ للخصائص الهندسة للأشكال الثنائية الابعاد (هي تلك التي لها طول وعرض ولكن لا تحتوي على ارتفاع مثل المربع ، المستطيل الدائرة) والثلاثية الابعاد (هي التي تحتوي على الابعاد الثلاثة الطول ، العرض ، والارتفاع مثل المكعب ، الكرة ، الاسطوانة ، الهرم) وكيفية استخدامها لحل المشكلات الرياضية يتضمن هذا المفهوم دراسة الأشكال والتراكيب الهندسية من خلال النظر في خصائصها المميزة مثل الابعاد ،الزوايا ،الاطوال ، المساحات ، الحجوم بالإضافة الى القدرة على بناء حجج رياضية (اي استخدام العلاقات الهندسية لأثبات خصائص الأشكال مثل تطبيق معادلات المساحة والحجم لتفسير المواقف الهندسية) باستخدام هذه الخصائص .

ويضم المؤشرات التالية :-

أ- التعرف عل وتسمية، ورسم ، ومقارنة ، وفرز الأشكال الثنائية والثلاثية الابعاد .

تعليم المتعلمين كيفية التعرف على الاشكال الهندسية مثل الاشكال المسطحة الثنائية الابعاد (المربع ، المستطيل ، الدائرة) والاشكال المجسمة الثلاثية الابعاد (المكعب ، متوازي السطوح المستطيلة ، الاسطوانة) وفهم خصائصها (عدد الاضلاع ، عدد الأوجه ، عدد الزوايا) كل منها

والهدف هو إنّ يتعرف المتعلمين على الاشكال ، يستطيعوا تسميتها ، رسمها ، مقارنة وايضاً فرزها بناءً على خصائصها .

ب- وصف خصائص وإجزاء الاشكال الثنائية والثلاثية الابعاد .

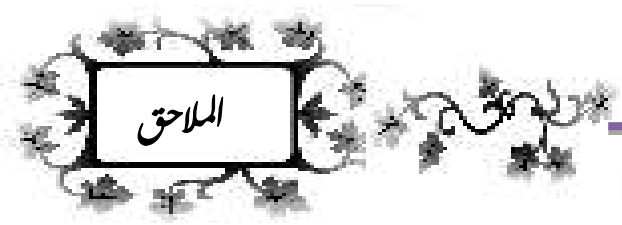
تعليم المتعلمين كيفية التعرف على الاشكال الهندسية وفهم خصائصها المختلفة والهدف هو إنّ يتعلم المتعلمين كيف يصفون الاشكال باستخدام الصفات مثل الأضلاع ، الزوايا ، وغير ذلك من الخصائص المميزة بالإضافة الى التعرف على الاجزاء (الأوجه : هي الاسطح المسطحة التي تكون جزاءً من الشكل المجسم مثل الوجوه المربعة في المكعب او الوجوه المثلثية في الهرم ، الاضلاع : هي الحواف التي تربط بين الأوجه ، الرؤوس : هي النقاط التي تلتقي فيها الأضلاع) .

ت- استقصاء نتائج تجميع وتجزئة الاشكال الثنائية والثلاثية الابعاد .

تعليم المتعلمين كيفية تركيب وتقسيم الاشكال الهندسية لفهم تكوينها وخصائصها بشكل أفضل يتم ذلك من خلال تجميع الاشكال الصغيرة لتكوين شكل أكبر (يعني اخذ اشكال صغيرة مثل مربعات او المثلثات او الدوائر ودمجها لتكوين شكل أكبر او معقد) او تقسيم الاشكال الكبيرة الى اجزاء اصغر (اذا كان لدينا مستطيل كبير يمكن تقسيمة الى مربعات صغيرة او مستطيلات صغيرة وبهذا يستطيع المتعلمين فهم كيف يمكن تكوين الاشكال الاكبر من الاجزاء الصغير ويمكن تجزئة الشكل المجسم مثل المكعب الى أوجه او الاهرام الى مثلثات اصغر) مما يساعدهم على فهم كيفية تفاعل الاجزاء المختلفة داخل الشكل .

٢-تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الاحداثية وانظمة التمثيل الاخرى .

تحديد المواقع وصف العلاقات المكانية (باستخدام هذه الانظمة يتضمن حساب المسافات ، الزوايا الاتجاهات بين النقاط باستخدام المعادلات الرياضية) باستخدام الهندسة الاحداثية (هي اداة تستخدم لتحديد المواقع والوصف الرياضي للعلاقات المكانية بين النقاط في الفضاء سواء في الابعاد الثنائية او الثلاثية) هو مفهوم رياضي يساعد التلاميذ على فهم كيفية تمثيل النقاط والأشكال والعلاقات بين الكائنات في الفضاء باستخدام انظمة احداثية او تمثيلا أخرى هذه تشمل التعرف على كيفية تحديد موقع النقاط في الفضاء وكيفية استخدام النظام الاحداثي مثل الاحداثيات الديكارتي لوصف وتفسير هذه المواقع والعلاقات .



ويضم المؤشرات التالية :

أ- إيجاد المواقع وتسميتها باستخدام علاقات بسيطة مثل قريب من ،الانظمة الاحداثية مثل الخرائط .

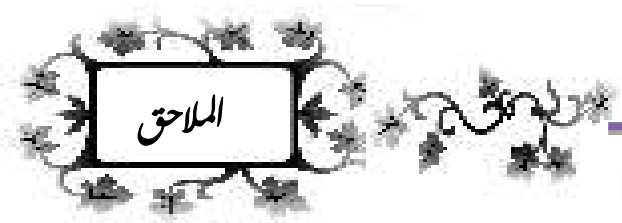
تعليم المتعلمين كيفية تحديد مواقع الاشياء في البيئة باستخدام علاقات مكانية بسيطة (قريب من ، بعيد من ، بجانب ، امام ، خلف) او أنظمه احداثية مثل الخرائط (هي تمثيلات مرئية للمكان او الفضاء الذي يمكن إنّ يساعد المتعلمين على تحديد المواقع بطريقة منطقية والخرائط تحتوي على رموز واشارات تساعد في تحديد الاماكن والاحداثيات هي أداة يمكن استخدامها لتحديد المواقع بشكل دقيق وفي الصف الثاني يمكن استخدام خرائط بسيطة تحتوي على مربعات او خطوط شبكية تصل احداثيات لتعلم المتعلمين كيفية تحديد الموقع بناءً على أرقام او علامات محددة والهدف من ذلك هو مساعدة المتعلمين على فهم كيفية تحديد موقع الاشياء بناءً على موقعها بالنسبة للأشياء الأخرى باستخدام خرائط بسيطة تحتوي على احداثيات او رموز .

ب- **وصف وتفسير المواقع النسبية في الفضاء وتطبيق افكار عن الموقع النسبي** .

تعليم المتعلمين كيفية تخزين وتصور الاشكال الهندسية في اذهانهم واستخدام الذاكرة المكانية (هي القدرة على تذكر المواقع والاماكن التي شهدها الشخص في الماضي في السياق الهندسي مثلاً عندما يرى الطفل مربعاً او مثلثاً في مكان معين فان الذاكرة المكانية تساعده على تخزين هذه الصورة في ذهنه وبالتالي يمكنه تذكر مكان الشكل ووصفة لاحقاً) والتصوير المكاني (هو القدرة على تصوير الاشكال في الذهن بشكل ثلاثي الأبعاد يعني ان الطفل يستطيع رؤية الاشكال وتخيل كيف تكون في الفضاء او في المكان دون الحاجة الى رؤيتها فعلياً مثلاً اذا طلبت من الطفل إنّ يتخيل مكعباً او اسطوانة في ذهنه يستطيع رسم صورة ذهنية لهذا الشكل باستخدام المعرفة المكانية) والهدف هو مساعدة المتعلمين على بناء صورة ذهنية للأشكال الهندسية من خلال تدريبهم على تخيل الأشكال الهندسية وتصورها في ذهنهم وهذا يساعدهم على فهم المفاهيم الهندسية بشكل اعمق ويمكنهم من التعامل مع المساحات والابعاد في حياتهم اليومية

ت - وصف وتسمية وتفسير الاتجاه والبعد والمسافة في الملاحة الفضائية وتطبيق أفكاره عن الاتجاه والمسافة .

تعليم المتعلمين مفاهيم اساسية تتعلق بتحديد الاتجاهات والمسافات في الفضاء وذلك من خلال ربط هذه المفاهيم بتجارب حياتية ومواقف مألوفة لديهم والهدف هو تمكينهم من فهم كيفية تحديد الاتجاهات والاتجاه يشير إلى الشيء الذي تتحرك فيه الاشياء بالنسبة لنقطة مرجعية في هذا السياق يمكن للمتعلمين ان يتعلموا كيف يحددون الاتجاهات على سطح الارض او الفضاء ومن



المصطلحات المستخدمة في الاتجاهات (الشمال ، الجنوب ، الشرق ، الغرب) ومن المفاهيم الاساسية للاتجاه (اليمين ، اليسار ، اعلى ، اسفل) ومن الامثلة عليه :

أ- **الاتجاه :-** يمكن للتلاميذ إنّ يتخيلوا أنهم في مركبة فضائية وتحركوا في اتجاه معين يمكن إنّ يتعلموا كيف يصفون الموقع النسبي للأجرام السماوية مثل (الشمس في الشرق) والقمر في الجهة اليمنى .

ب- **المسافة :-** يمكن إنّ يطلب من التلميذ تقدير المسافة بين نقطتين في الفضاء باستخدام مفاهيم مثل (بعيد جداً) او (قريب جداً) على سبيل المثال إنّ يمكنهم مقارنة المسافة بين الارض والشمس بالمقارنة مع المسافة بين الارض والقمر.

٣- **تطبيق استخدام التحويلات (Transforations) واستخدام التماثل لتحليل المواقف الرياضية**

يهدف الى مساعدة المتعلمين على فهم كيف يمكن استخدام الادوات الهندسية لتحليل وتحويل الاشكال وكيفية استخدام التماثل في حل المشكلات الرياضية . هذه التحويلات تتضمن تغييرات في موقع الأشكال حجمها او اتجاهها . بينما التماثل يساعد على فهم العلاقات بين الأشكال التي تكون مشابهة لبعضها البعض ، والتحويلات الهندسية (هي عمليات تجري على الاشكال لتغيير مواقعها او اشكالها وأحجامها ولكن بدون تغيير طبيعي للشكل نفسة هناك عدة انواع التحويلات الهندسة الأساسية .

أ-الانتقال :- هو تحريك الشكل في الفضاء دون تغيير أشكاله او حجمه يتم نقلة كل نقطة من الشكل بمقدار معين في اتجاه معين .

ب- التدوير :- تدوير الشكل حول نقطة معينة (تسمى نقطة التدوير بزاوية معينة)

ت- التمدد والانكماش :- تغيير حجم الشكل بينما يبقى شكلة مشابهاً يتم التمدد عن طريق ضرب جميع احداثيات النقاط بمعامل معين .

ث- الانعكاس :- هو تحويل يعكس الشكل عبر خط معين مثل محور(س) ، (ك) بحيث تنقلب النقاط عبر هذا الخط .

اما تحليل التماثل يساعد على فهم كيفية ارتباط الأجزاء المختلفة من الشكل وكيف يمكن إعادة تشكيلة او نقلة دون تغيير شكل.

ويشمل المؤشرات التالية :-

أ- التعرف على الانزلاق (Slides)، الانقلاب (Flips)، الانعطاف (Turns)، وتطبيقاتها بشكل مستقيم او التدوير حول محور او التغيير في اتجاهات معينه ومن الامثلة على ذلك:-

الانزلاق (Slides) :- تحريك الشكل او الجسم في أتجاه معين دون تغييره او تدويره بمعنى أخر الانزلاق هو حركة الجسم من مكان الى أخر بدون إنّ يتغير شكله او زاويته مثال على ذلك اذا كان لدينا مربع على ورقة وقمت بإزاحته إلى اليمين او اليسار او للأعلى او الاسفل فهذا هو الانزلاق .

الانقلاب (Flips): - عكس الشكل حول محور بحيث يتم الحصول على صورة متطابقة للشكل الأصلي لكن معكوسة .

تعليم المتعلمين مفاهيم اساسية في الحركة الهندسية للأجسام هذه الحركات تركز على كيفية تحرك الأشكال او الأشياء في الفضاء بأشكال مختلفة سواء كان ذلك التحرك

مثال / إذا كان لدينا شكل مثل مثلث وقمنا بعكسه على محور عمودي يصبح الشكل في الجهة الأخرى ولكن معكوساً يشبه الأمر مثل النظر في مرأة .

الانعطاف (Turns) :- هو دوران الشكل حول نقطة معينة حيث يدور الشكل حول محور معين يتم الحفاظ على الشكل نفسة ولكن يتم تغيير اتجاهه مثال إذا قمت بتدوير مثلث حول نقطة في منتصفه سيتغير الاتجاه ،ولكن الشكل يبقى كما هو والهدف من ذلك تعزيز مهارات التفكير المكاني والتفاعل مع الاشكال بطريقة علمية ، وفهم كيف يمكن أنّ تتغير الاشكال عند تحريكها ، او تدويرها ، او عكسها .

ب-التعرف على الاشكال المتماثلة وبناءها

تعليم المتعلمين مفهوم التماثل اي الاشكال التي تكون متماثلة في الشكل والمقاس عند طيها او عكسها عبر محور معين وكيفية بناء او رسم هذه الاشكال بأنفسهم مثال :

١- المربع هو شكل متماثل لأنه اذا طوى على اي من محاوره (افقياً او راسياً) سيبقى شكلة كما هو ؟

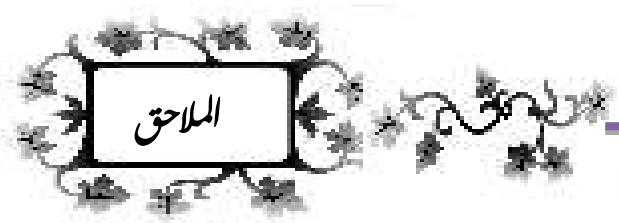
٢- الدائرة هي ايضاً متماثلة حول مركزها .

٣- المثلث المتساوي الأضلاع اذا طوي عبر أحد محاوره سيتطابق النصفين .

والهدف من ذلك هو مساعدة المتعلمين فهم مفهوم التماثل بشكل عملي وتمكينهم من التعرف على الاشكال المتماثلة وتعلم كيفية إنشاء هذه الاشكال بأنفسهم باستخدام الادوات المتاحة لهم كما يساعد ذلك تنمية التفكير الهندسي والقدرة على الرؤية البصرية للأشياء في بيئتهم بطريقة منظمة

٤-استخدام التصور (Visualization) المكاني والتفكير المنطقي والنمذجة لحل المشكلات

إنّ استخدام التصور المكاني (هو القدرة على تخيل الأشكال والهياكل والاماكن في ذهنك وتصور كيفية تغيير هذه الأشكال في الفضاء) ، والتفكير المنطقي (هو القدرة على تحليل المعلومات وتنظيمها بطريقة منهجية للوصول الى استنتاجات صحيحة ويشمل ذلك القدرة على اجراء



استدلالات ' التحليل والاستنتاج ، البرهان الرياضي) ، والنمذجة الرياضية (هي عملية تحويل مشكلة واقعية الى نموذج رياضي يمكن حلة باستخدام الادوات الرياضية يتطلب ذلك فهم كيف يمكن تمثيل المشكلة باستخدام معادلات ، دوال ، اشكال هندسية)، و حل المشكلات (هو أسلوب رياضي يشمل تطبيق مهارات التفكير المنطقي ، القدرة على تصور الاشكال والعلاقات المكانية ، بالإضافة الى استخدام النماذج الرياضية لحل المشكلات هذا يساعد المتعلمين على بناء استراتيجيات لحل المسائل بشكل منهجي ودقيق) .

ويضم المؤشرات التالية :

أ- **ربط الافكار الهندسي بأفكار العدد والقياس:** - تعليم المتعلمين كيف يمكن استخدام المفاهيم الهندسية مثل الاشكال والابعاد في سياق العدد والقياس .

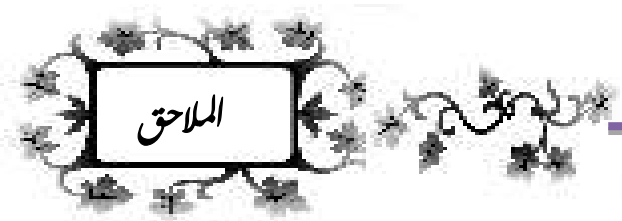
ب- **ربط الهندسة بالعدد:** - في الرياضيات العدد يستخدم للإشارة إلى كمية او مقدار اما في الهندسة فالأشكال الهندسية مثل المربعات ، المثلث ، الدائرة قد تحتوي على عدد معين من الاضلاع او الزوايا مثال : اذ كان لدينا مربع فانة يحتوي على اربعة اضلاع متساوية التلاميذ يتعلمون كيف عد الاضلاع او الزوايا باستخدام فهم خصائص الأشكال .

ت- **ربط الهندسة بالقياس :-** القياس يتضمن تحديد الابعاد مثل الطول ، العرض ، المحيط ، المساحة في الهندسة يمكن استخدام العدد والقياس لفهم مقاسات الأشكال مثال : عند قياس طول او عرض شكل هندسي مثل المستطيل يمكن للمتعلمين استخدام الارقام للتعبير عن هذه القياسات طول المستطيل (٦) سم وعرض المستطيل (٤) سم ، وهذا يساعدهم على فهم العلاقة بين الاشكال الهندسية والارقام والمقاييس وكيفية تطبيق هذه المفاهيم في الحياة اليومية .

ب- التعرف عل الاشكال والبناءات الهندسية في البيئة وتحديد مواقعها .

تعليم المتعلمين كيفية ملاحظة الاشكال الهندسية التي توجد في البيئة المحيطة بهم وكيفية تحديد مواقعها هذا يساعدهم على ربط المفاهيم الهندسية مع الحياة اليومية ويعزز الفهم المكاني لديهم .

١. التعرف على الاشكال الهندسية في البيئة والأشكال مثل :
٢. **المربعات :** - النوافذ ، الطاولات ، الالواح .
٣. **المثلثات :-** اسطح الاسطح المائلة ، الاسطح الهرمية مثل اسطح المنازل .
٤. **الدوائر :-** العجلات ، الاطباق ، النوافذ .
٥. **المستطيلات :** -الكتب ، الشاشات ، اللوحات .



٦. **البناءات الهندسية :-** تشير إلى الهياكل و الانشاءات التي يتم تصميمها باستخدام الاشكال الهندسية مثل المباني عادة تكون مستطيلة او مربعة في الشكل والطرق غالباً تكون مستقيمة او منحنية والجسور قد تكون مستطيلة او منحنية .

٧. **تحديد المواقع :-** بعد ان يتعرف المتعلمين على الاشكال الهندسية في البيئة يمكنهم تحديد مواقعها وهذا يعني انهم يستطيعون وصف مكان الاشكال للأشياء الأخرى في الفضاء او المحيط بهم قد يتطلب من المتعلم تحديد موقع نافذة مربعة على جدار منزل او تحديد موقع دائرة مثل العجلة في الشارع او السيارة .

ت- التعرف عل الاشكال وتمثيلها من منظورات مختلفة.

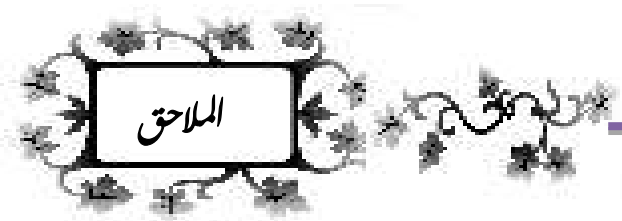
تعليم المتعلمين كيف يمكن رؤية الاشكال الهندسية وتمثيلها من زوايا او مواقع مختلفة وهذا يشير الى رؤية الاشكال من زوايا مختلفة إي إنّ الشكل نفسة يمكن أنّ يظهر بشكل مختلف اذا تم النظر الية من أعلى من الجانب من الامام ، او من الخلف مثال :

١. إذا نظرنا إلى مكعب من الاعلى سنرى مربعاً .
٢. إذا نظرنا إلى المكعب من الجانب سنراه مستطيل .
٣. إذا نظرنا إلى الكرة من الجانب او من الاعلى ستظل تبدو دائرية لان الكرة الدائرية من جميع الجهات .

والهدف من ذلك يساعدهم على توسيع فهمهم للأشكال وكيفية تغير مظاهر الأشكال حسب زاوية الرؤية .

ث-بناء صور ذهنية للأشكال الهندسية باستخدام الذاكرة المكانية (Spatial memory) والتصور المكاني (Spatial Visualization) .

تعليم المتعلمين كيفية تخزين وتصور الاشكال الهندسية في اذهانهم واستخدام الذاكرة المكانية (هي القدرة على تذكر المواقع والاماكن التي شهدها الشخص في الماضي في السياق الهندسي مثلاً عندما يرى الطفل مربعاً او مثلثاً في مكان معين فان الذاكرة المكانية تساعده على تخزين هذه الصورة في ذهنه وبالتالي يمكنه تذكر مكان الشكل ووصفة لاحقاً) ، والتصوير المكاني (هو القدرة على تصوير الاشكال في الذهن بشكل ثلاثي الأبعاد يعني ان الطفل يستطيع رؤية الاشكال وتخيل كيف تكون في الفضاء او في المكان دون الحاجة الى رؤيتها فعليا مثلاً اذا طلبت من الطفل أنّ يتخيل مكعباً او اسطوانة في ذهنه يستطيع رسم صورة ذهنية لهذا الشكل باستخدام المعرفة المكانية) ، والهدف هو مساعدة المتعلمين على بناء صورة ذهنية للأشكال الهندسية من



خلال تدريبهم على تخيل الأشكال الهندسية وتصورها في ذهنهم ، وهذا يساعدهم على فهم المفاهيم الهندسية بشكل اعمق ، ويمكنهم من التعامل مع المساحات ، والابعاد في حياتهم اليومية .

رابعاً : القياس

يعرف القياس الرياضي هو فرع من فروع الرياضيات يهتم بدراسة وتحديد المقادير والكميات باستخدام وحدات قياس محددة ويركز القياس على كيفية تحديد طول ، مساحة ، حجم ، الزمن ، درجة الحرارة ، وغيرها من الكميات الرياضية وذلك من استخدام ادوات رياضية او صيغ معينة وتشمل عمليات القياس (الطول ، المساحة ،الحجم ، الزمن ، الوزن ، الزاوية) ، والقياس الرياضي يتضمن تحويلات بين الوحدات وتطبيقات في مختلف المجالات العلمية والهندسية وهو جزء أساسي من الحياة اليومية ، والعديد من التطبيقات العملية .

يحتوي مجال القياس على معيارين اثنين وتتضمن ثمان مؤشرات وهي ما يأتي :-

١-فهم الخصائص القابلة للقياس وفهم الوحدات والانظمة وكذلك عمليات القياس

فهم خصائص الأجسام القابلة للقياس (هي تلك التي يمكن قياسها باستخدام ادوات القياس وتشمل الخصائص التي يمكن قياسها :

الطول :- المسافة بين نقطتين .

الوزن او الكتلة :- مقدار المادة في الجسم او الوزن الذي يشغله الجسم .

الحجم : - مقدار المساحة او السعة التي يشغلها الجسم في الفضاء .

الوقت : - المدة التي يستغرقها حدث ما .

درجة الحرارة :- قياس حرارة او برودة الجسم او البيئة .

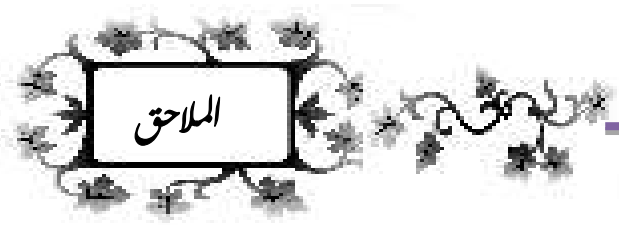
مثال/ قياس طول قلم رصاص باستخدام المسطرة وقياس كتلة جسم باستخدام الميزان وقياس الحجم سائل باستخدام الكوب المدرج .

عمليات القياس :- هي الاساليب التي تستخدم للحصول على القيم المطلوبة للمقادير المادية تشمل هذه العمليات .

١. **المقارنة :-** مقارنة الكمية الي نريد قياسها مع وحدات قياس معروفه .

٢. **الحسابات : -** تحويل الوحدات بين الانظمة المختلفة مثل التحويل من متر الى سنتمتر او من كيلو غرام إلى غرام .

٣. **استخدام الادوات البسيطة : -** مثل المسطرة لقياس الطول والميزان لقياس الكتلة والساعة لقياس الزمن .



ويضم المؤشرات التالية :

أ- **التعرف عل خصائص الطول ، الحجم ، الوزن ، المساحة ،الوقت** .

تعليم المتعلمين كيفية فهم وقياس الخصائص الاساسية للأشياء التي نستخدمها في الحياة اليومية هذه تساعد المتعلمين في فهم القياسات وتطوير مهاراتهم في العد والقياس بشكل عملي .

الطول :- هو المسافة بين نقطتين في الاتجاه العمودي او الافقي يستخدم لقياس اطوال الاشياء مثل طول الشخص او طول القلم .

الحجم :- هو مقياس كمية المساحة التي يشغلها شيء ما في الفضاء ثلاثي الأبعاد يستخدم لقياس الحجم للأشياء الي يمكن حملها او ملؤها مثل الماء في الكاس او الهواء في بالون .

الوزن :- هو قياس مقدار القوه التي يطبقها الجاذبية على جسم ما يستخدم لقياس وزن الاشياء مثل الطعام .

المساحة :- هي مقياس المقدار الذي تشغله المنطقة على سطح مستو مثل مساحة الغرفة .

الوقت : - هو مقياس الزمن الذي يستخدم لقياس الوقت الذي يستغرقه شيء ما او مدة حدثت .

ب- اختبار الوحدة والاداة المناسبة للمقاييس التي يجري قياسها .

تعليم المتعلمين كيفية اختيار الوحدات والادوات القياسية التي تناسب نوع القياس الذي يحتاجون لا جراء هذا يساعدهم على فهم كيفية استخدام الادوات بشكل صحيح وفعال عند قياس الاشياء مثل الطول ، الوزن ، الحجم ، الوقت وغيرها .

• والكوب المدرج او الاسطوانة المدرجة لقياس الحجم ، والميزان لقياس الوزن ، الساعة لقياس الوقت ، والهدف من ذلك هو ان يتعلم المتعلمين كيف يحددون الوحدة الصحيحة والاداة المناسبة لكل نوع من القياسات وهذا يساعدهم على القيام بقياسات دقيقة عند الحاجة اختيار الوحدة المناسبة الوحدة هي المقياس الذي نستخدمه لتحديد المقدار عند القياس تختلف الوحدات حسب نوع القياس الذي نجريه (الطول نستخدم السنتمتر او المتر) (الوزن نستخدم الكيلو غرام او الغرام) (الحجم نستخدم اللتر او المليلتر) (الوقت نستخدم الدقائق والساعات) .

• اختيار الاداة المناسبة الاداة هي الاداة التي نستخدمها لقياس الاشياء بشكل دقيق وتختلف الأدوات حسب نوع القياس المسطرة او الشريط القياسي لقياس الطول .

ت- فهم كيفية القياس باستخدام الوحدات المعيارية وغير المعيارية .

تعليم المتعلمين كيفية قياس الاشياء باستخدام أنواع مختلفة من الوحدات سواء كانت

الوحدات المعيارية :- مثل السنتمتر والمتر لقياس الطول ، الكيلوغرام والغرام لقياس الوون ، لتر لقياس الحجم ، الدقائق لقياس الوقت ، وهذه الوحدات ثابتة ومعتمدة عالمياً وتساعد على التوحيد في القياسات مثل قياس طول الكتاب بالسنتمتر .

الوحدات غير معيارية :- هي مقاييس غير ثابتة قد تعتمد على اشياء مختلفة يمكن استخدامها لقياس الطول او الحجم بطريقة غير رسمية هذه الوحدات قد تكون مقاييس عشوائية او اشياء مألوفة يستخدمها الاطفال ، ومن الامثلة على ذلك القدم او اليد لقياس الطول ، او اكواب لقياس الحجم .

ث- **مقارنة وترتيب الاجسام وفقاً لهذه الخصائص .**

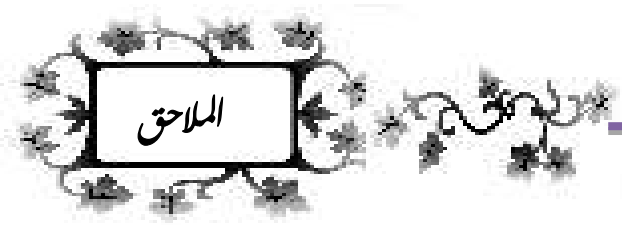
تعليم المتعلمين كيفية مقارنة الأجسام وتنظيمها بناءً على خصائص معينه مثل (الطول ، الوزن ، الحجم ، المساحة ، الوقت) ، والهدف من هذا هو تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين ، وتطوير قدرتهم على التصنيف والمقارنة باستخدام معايير قابلة للقياس ، ومن الامثلة على ذلك ترتيب اشخاص من الاطول الى الاقصر ، ترتيب كرات من الاصغر حجماً الى الاكبر حجماً ، ترتيب انشطة حسب الوقت الذي تحتاجه مثل قراءة صفحة او كتابة واجب .

٢-**استخدام الاساليب الأدوات والقوانين الملائمة لتحديد القياسات .**

استخدام الاساليب والادوات هو جزء اساسي من الرياضيات والعلوم التطبيقية يتطلب قياس الابعاد والمقادير المختلفة ، اختيار الادوات الصحيحة ، بالإضافة تطبيق الاساليب والصيغ المناسبة لتحقيق قياسات دقيقة ، ومن الادوات التي تستخدم لقياس الطول هي المسطرة والشريط القياسي ، وللوزن تستخدم الميزان الرقمي ، والحجم يستخدم الكوب المدرج او الاسطوانة المدرجة لقياس السوائل ، والحجم الهندسي يمكن حساب حجم الاجسام الصلبة باستخدام صيغ هندسية مثل حجم المكعب او الأسطوانة ، والوقت نستخدم الساعة لقياس الزمن ودرجة الحرارة يستخدم الترمومتر يستخدم لقياس درجة حرارة الاجسام او المحاليل ، ومن الاساليب المناسبة لتحديد القياس .

القياس المباشر : - ويتم هذا النوع من القياس باستخدام الادوات مباشرة لقياس الخصائص مثل الطول او الكتلة .

القياس غير المباشر : - يتم هذا النوع من القياس باستخدام الصيغ الرياضية او المعادلات لحساب القياسات بناءً على معلومات أخرى هذه الادوات والاساليب تساعد في الحصول على قياسات دقيقة وتساعد في تطبيق المفاهيم الرياضية في الحياة اليومية .



ويضم المؤشرات التالية :

أ- استخدام الادوات مثل المسطرة والميزان وغيرها للقياس .

ان المتعلم يستخدم أدوات معينة لمعرفة خصائص الاشياء بدقة مثل المسطرة تستخدم لقياس الطول والعرض والارتفاع والميزان لقياس الكتلة .

ب- قياس نسخ متعددة من وحدات لها نفس الحجم مثل قصاصات من الورق .

تعليم المتعلمين كيفية استخدام وحدات قياس متماثلة لقياس شيء أكبر ما عن طريق استخدام نسخ متكررة من وحدة واحدة تكون متماثلة في الحجم ، ويمكن استخدام قصاصات من الورق كمثال على الوحدات المتماثلة لقياس المساحة هي ان المتعلمين سيتعلمون كيفية تغطية سطح او مساحة معينة باستخدام عدد من القصاصات المتساوية في الحجم ، ثم حساب عدد القصاصات التي تحتاجها لتغطية هذا السطح ، ومثلاً يمكن للتلاميذ تغطية مساحة معينة من الورق باستخدام عدد معين من القصاصات ثم حساب عدد القصاصات التي تم استخدامها لتغطية المساحة بالكامل ، والمقارنة بين المساحات يمكن ان يقارن المتعلمين المساحة التي يغطيها عدد معين من القصاصات مما يساعدهم على فهم العلاقة بين الحجم والمساحة ، والهدف من ذلك هو تعليم المتعلمين كيفية استخدام وحدات متماثلة (مثل القصاصات) لقياس المساحة ، وتطوير مهاراتهم في العد والمقارنة بالإضافة الى فهم كيفية تقدير المساحات باستخدام وحدات قياس بسيطة ومألوفة .

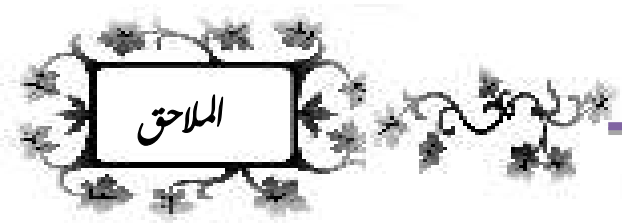
ت- استخدام تكرار الوحدة لقياس شيء أكبر فيها مثل طول الغرفة بعصا طولها متر واحد .

تعليم المتعلمين كيفية استخدام وحدة قياس صغيرة مثل عصا التي طولها متر واحد لقياس شيء أكبر من خلال تكرار هذه الوحدة عدة مرات لتغطية المسافة او الطول المطلوب ، وهذا يساعد المتعلم على فهم العلاقة بين الوحدات ، وكيف يمكن تكرارها لقياس اشياء اكبر ويعزز فهم القياسات غير معيارية مثل العصا او الخطوات التي تستخدم كوحدات صغيرة لقياس أشياء أكبر .

ث- تطوير مرجعيات عامة للمقاييس لعمل المقارنات والتقديرات .

تعليم المتعلمين كيفية استخدام مرجعيات او نقاط مرجعية ثابتة لقياس الاشياء ، او مقارنة احجامها وابعادها هذه المرجعيات تساعدهم في تقدير ومقارنة الاشياء بناءً على معايير محددة وتجارب سابقة ، والمرجعيات العامة هي نقاط مرجعية او وحدات قياس معروفة يمكن استخدامها لمقارنة الاشياء ، وتقدير طول وزون والحجم والوقت ، وفي الصف الثاني الابتدائي قد تكون هذه المرجعيات بسيطة مثل استخدام يد الطفل لقياس الطول او استخدام كتاب كمرجع لتقدير الوزن .

التقدير باستخدام المرجعيات : - يقوم المتعلمين بتقدير طول شيء باستخدام يدهم او عدد الخطوات التي يحتاجونها للانتقال من نقطة إلى اخرى .



المقارنة باستخدام المرجعيات :- يمكن للمتعلمين مقارنة حجم الاشياء باستخدام مرجعيات مثل طول اقلامهم او طول ايديهم معرفة اذا كان الاشياء اكبر او اصغر من بعضها ، والهدف من هذا النوع من التعليم تعليم المتعلم اساسيات القياس باستخدام أدوات بسيطة ومرجعيات قريبة من حياتهم اليومية ، وتعزيز مهارات التقدير والمقارنة بشكل تدريجي حتى يتمكنوا لاحقاً من استخدام المقاييس المعيارية مثل المتر والكيلوغرام ، ومساعدة المتعلمين على ربط المفاهيم الرياضية في حياتهم الواقعية واستخدام مقارنات مرجعية لفهم القياس والتقدير .

خامساً : الاحصاء والاحتمالات

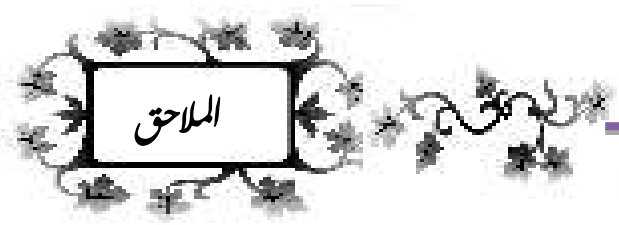
الاحصاء هو فرع من فروع الرياضيات يهتم بجمع وتحليل وتفسير البيانات وتنظيمها ويهدف الاحصاء إلى استخلاص استنتاجات او نتائج من بيانات معينة سواء كانت هذه البيانات تمثل مجموعة صغيرة او كبيرة من الافراد او الأشياء كما يستخدم الاحصاء لتحديد الانماط والعلاقات بين المتغيرات وتقديم تقديرات دقيقة للظواهر غير المعروفة إما الاحتمالات هي فرع من الرياضيات يهتم بدراسة الفرص او احتمالية وقوع أحداث معينة هي مقياس لمدى تأكد حدوث حدث ما او عدمه وتستخدم بشكل واسع في تحليل واتخاذ القرارات والاحتمالات تستخدم في مجالات كثيرة مثل الاقتصاد والبحوث العلمية والعاب والتأمين والذكاء الاصطناعي .

يحتوي مجال الاحصاء والاحتمالات على أربع معايير فرعية تتضمن ست مؤشرات وهي ما يأتي:-

١-صياغة أسئلة يمكن التعامل معها بالبيانات وجمع وتنظيم وعرض البيانات الملائمة للإجابة عنها .

هي جزء مهم في تطوير المهارات الرياضية والتحليلية لدى المتعلمين و الاسئلة المتعلقة بالبيانات يمكن إنّ تستخدم في العديد من السياقات مثل التحليل ، التفسير .

١. **أسئلة جمع البيانات :-** هذه الأسئلة تتعلق بجمع المعلومات من المصادر المختلفة مثل الاستبيانات ، التجارب الملاحظات .
٢. **أسئلة تنظيم البيانات :-** بعد جمع البيانات يجب تنظيمها بطريقة مفهومة ومرتبة مثل الجداول او القوائم هذه الاسئلة تركز على كيفية تنظيم المعلومات .
٣. **أسئلة عرض البيانات :-** هذه الأسئلة تتعلق بكيفية عرض البيانات باستخدام الرسوم البيانية مثل المخططات الدائرية او الرسوم البيانية الخطية او المدرجات التكرارية .
٤. **أسئلة تحليل البيانات** :- تتعلق هذه الاسئلة بتفسير وتحليل البيانات المجمعة .



٥. **أسئلة تفسير البيانات :-** تتعلق هذه الأسئلة بالبحث في البيانات لفهم الانماط .

٦. **اسئلة استنتاجية على البيانات** : - بعد تنظيم البيانات وتحليلها يمكن استخدام البيانات للتوصل إلى استنتاجات .

٧. **أسئلة تحويل البيانات** :- يمكن تحويل البيانات بين الأنواع المختلفة او عرضها بطريقة اخرى .

٨. **اسئلة مقارنة البيانات :** - تتعلق هذه الأسئلة بالمقارنة بين مجموعات مختلفة .

٩. **أسئلة حول التنبؤات باستخدام البيانات :** - بناءً على البيانات المجمعة يمكن التنبؤ بما سيحدث في المستقبل .

١٠. **أسئلة حول استخدام البيانات في الحياة اليومية** :- تتعلق هذه الاسئلة يكفيه استخدام البيانات في حياتنا اليومية .

ويضم المؤشرات التالية :-

أ- طرح الاسئلة وجمع البيانات عن أنفسهم ومحيطهم .

إنّ المتعلمون يتعلمون كيفية التفكير في الاسئلة التي تهمهم وكيفية جمع المعلومات بشكل منهجي حول أنفسهم او البيئة التي يعشون فيها بهدف تعزيز مهارات التفكير والبحث لدى المتعلمين بالإضافة إلى تعلم تنظيم المعلومات وتحليلها بطريقة بسيطة وطرح الاسئلة يتعلمون كيفية التفكير في أسئلة يمكن أنّ تساعدهم في جمع المعلومات حول مواضيع معينة قد تكون الاسئلة :

كم عدد افراد عائلتي ؟

كم عدد الاشجار في المدرسة ؟

وهذه الاسئلة تساعدهم على التعرف على البيئة التي يعيشون فيها وتحفيزهم على التفكير في الاشياء بشكل منظم وبعد ذلك يقومون بجمع البيانات وتنظيمها في جداول او رسوم البيانية .

ب- تمثيل البيانات باستخدام المحسوسات والصور والرسومات البيانية .

إنّ المتعلمين يتعلمون كيفية تصوير البيانات التي جمعوها او لاحظوها بطريقة بصرية ومرئية باستخدام أدوات محسوسة (الاشياء التي يمكن للمتعلمين شعورها ، او لمسها مثل المكعبات او قطع العاب ، او تمثيل بالصور عن طريق الرسم او استخدام صور جاهزة وضعها في صفوف او اعمدة لتمثيل عدد الحيوانات المفضلة ، او اي نوع اخر من البيانات ، او استخدام الرسومات البيانية وهي تمثيلات مرئية تستخدم لعرض البيانات بطريقة منظمة مثل الرسوم البيانية بالأعمدة ، او استخدام الدائرة البيانية .

ت- فرز وتصنيف الاجسام حسب خصائصها وتنظيم البيانات عن هذه الاجسام .

تعليم المتعلمين كيفية تصنيف الاشياء او الاجسام بناءً على الخصائص المشتركة التي تملكها مثل :

اللون :- مثل فرز كرات ملونة الى كرات حمراء وكرات زرقاء

الحجم :- ترتيب الاشياء من الاكبر الى الاصغر او بالعكس

الشكل :- مثل تصنيف المكعبات او مستطيلات او المادة ثم تنظيم المعلومات حول هذه الاجسام بطريقة مرتبة

٢-اختيار الاساليب الاحصائية الملائمة لتحليل البيانات .

هو جزء أساسي من علم الاحصاء حيث تساعد هذه الاساليب في استكشاف البيانات تفسيرها واستخلاص الاستنتاجات الصحيحة منها وتعتمد الاساليب الاحصائية على نوع البيانات المتاحة وأهداف التحليل مثل تلخيص البيانات او اختبار الفرضيات او التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية ويمكن إنّ تصنف الاساليب الاحصائية الى نوعين رئيسيين :-

١. **الاساليب الاحصائية الوصفية :** - تهدف الى تلخيص البيانات وعرضها بشكل يسهل فهمة وتشمل:

أ . المقاييس المركزية :- وتنقسم الى المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال .

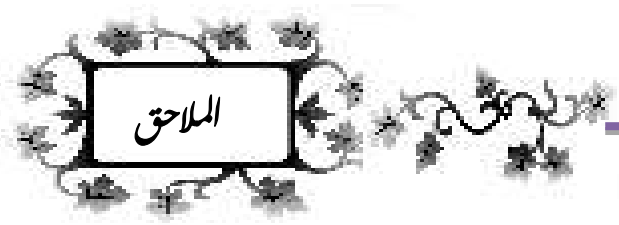
ب . مقاييس التشتت :- وتنقسم الانحراف المعياري والتباين والتوزيع التكراري والمدرج التكراري .

٢. **الاساليب الاحصائية الاستنتاجية :** - تهدف إلى استنتاج معلومات او اختبار فرضيات من البيانات باستخدام ادوات مثل الفروض الاحتمالية وتشمل اختبار الفرضيات واختبار مربع كاي والارتباط والانحدار ومقاييس العلاقة مثل معامل ارتباط بيرسون ومعامل ارتباط سيبرمان والتنبؤ باستخدام السلاسل الزمنية يستخدم لتحليل لبيانات المتسللة عبر الزمن مثال مبيعات الأشهر السابقة للتنبؤ بالنتائج المستقبلية .

ويضم مؤشراً واحداً : -

أ- وصف أجزاء من البيانات وكذلك المجموعة ككل لتحديد ما تظهره البيانات .

يتعلم المتعلمين كيفية فهم وتحليل البيانات التي جمعوها ثم وصف الاجزاء المختلفة من هذه البيانات ككل لتحديد الانماط او المعلومات التي تظهر بوضوح من خلال البيانات مثلاً اذ كانت البيانات تتعلق بالوان الفواكه المفضلة للمتعلمين قد يلاحظون أنّ الأكثر مفضلة هي الفواكه الحمراء مثل التفاح او أنّ المتعلمين يحبون الفواكه أكثر من الخضروات .



٣-تطوير وتقييم استنتاجات وتنبؤات مبنية على البيانات .

هو جزء اساسي من عملية التحليل الاحصائي واتخاذ القرارات المبنية على الادلة سواء كان الهدف هو استنتاج معلومات حول مجموعة بيانات معينة او التنبؤ بما قد يحدث في المستقبل بناءً على البيانات الحالية يتطلب ذلك اتباع منهجية منطقية ودقيقة وتطوير الاستنتاجات المبنية على البيانات والاستنتاجات تعني استخلاص الافكار او المعاني من البيانات بناء على تحليلها لتطوير استنتاجات دقيقة وموثوقة ، ويجب اتباع هذه الخطوات (تحليل البيانات ، اختبار الفرضيات ، استنتاج العلاقات ، تفسير النتائج ،تقييم الاستنتاجات ، تطوير الاستنتاجات) ، ومن المهم تقييم مدى دقتها وصحتها ، ويمكن استخدام بعض الاساليب لتقييم الاستنتاجات مثل التحقق من البيانات واختبار الاستنتاجات ، والتأكد من الاستدلال المنطقي ، والتأكد من دقة الاستنتاجات وتطوير التنبؤات يعتمد على اختيار النموذج التنبؤي المناسب وتجهيز البيانات ، وتقييم الدقة باستخدام مقاييس محددة

ويضم مؤشرا واحدا وهو : -

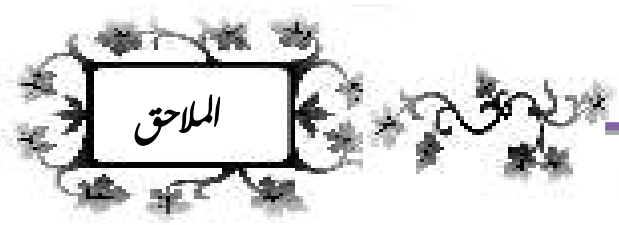
أ- مناقشة احداث متعلقة بخبرات الطلاب على أنها محتملة او غير محتملة .

إنّ المتعلمين يتعلمون كيفية التفكير في الاحداث بناءً على ما هو ممكن او غير ممكن حدوثة في الحياة اليومية من خلال ربط هذه الأحداث بخبراتهم الشخصية او البيئة المحيطة بهم .

١. **محتمل :-** إنّ الحدث قد يحدث او من الممكن إنّ يحدث بناءً على تجارب سابقة او المعرفة على سبيل المثال اذا كان الجو مشمساً فأن من المحتمل إنّ يذهب التلاميذ إلى الخارج للعب
٢. **غير محتمل:-** إنّ الحدث من غير المتوقع ان يحدث او انه شبة مستحيل بناءً على الوضع الحالي او الخبرات السابقة مثلاً اذا طلب احد التلاميذ إنّ يذهب إلى المدرسة في الفضاء فهذا غير محتمل لأنه ليس واقعاً حالياً .

٤-فهم وتطبيق المفاهيم الاساسية للاحتمالات .

هو جزء اساسي من الرياضيات وله تطبيقات واسعة في الحياة اليومية والعلمية والعملية والاحتمال هو مقياس لفرص حدوث حدث معين ويستخدم لتوقع النتائج المستقبلية بناء على المعرفة السابقة ويتم تطبيق الاحتمالات في العديد من المجالات مثل الألعاب الرياضية ، التامين ، التنبؤات الجوية ، والتمويل مفهوم الاحتمال يعبر عن احتمال حدوث معين ويتراوح بين (٠، ١) حيث ان (٠) تعني ان الحدث مستحيل (١) تعني ان الحدث مؤكد وقيمة بين (٠، ١) تعني ان هناك احتمالاً معيناً لحدوث الحدث .



ويضم مؤشراً واحداً وهو :

أ- وصف أحداث على أنها محتملة او غير محتملة أكيدة او مستحيلة

تعليم المتعلمين كيفية تصنيف الاحداث بناءً على احتمالية حدوثها اي ما اذا كانت قابلة للحدوث او غير قابلة للحدوث في الواقع باستخدام مفاهيم بسيطة .

١. **محتمل:** - أنّ الحدث قد يحدث او من الممكن إنّ يحدث يعتمد على احتمال وقوعه وفقاً للظروف او الخبرات السابقة مثال: إذا كان السماء مشمسة والطقس دافئ من المحتمل إنّ يخرج الاطفال للعب في الخارج .

٢. **غير محتمل :-** إنّ الحدث قد لا يحدث او إنه صعب الحدوث بناءً على المعطيات او الوضع الحالي مثال : إذا كان الجو ممطراً جداً من غير المحتمل إنّ يذهب الأطفال للعب في الخارج

٣. **أكيدة :-** إنّ الحدث سيحدث بالتأكيد بناءً على الوقائع او الظروف المحيطة مثال: إذا كان التلميذ في المدرسة وكان الوقت وقت الظهر فأن الطلاب سيتناولون الغداء في هذا الوقت

٤. **مستحيلة :-** إنّ الحدث لن يحدث او أنه غير ممكن وفقاً للحقائق او الواقع مثال : إذا قال التلميذ سيطير الفيل في السماء فهذا مستحيل لأنه ليس ممكناً إنّ يطير الفيل .

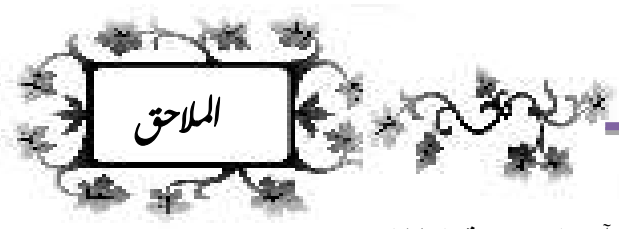
ثانياً : معايير العمليات

تعد العمليات الرياضية أحد أهم معايير الرياضيات المدرسية ، كونها تمثل مصدراً اساسياً للقوة الرياضية إذ إنّ وجود المعرفة الرياضية لدى المتعلم في أي موضوع من موضوعات الرياضيات لا يكفي وحده بل يحتاج المتعلم الى قدرات ومهارات تواصلية وترابطية وتمثيلية داخل المعرفة الرياضية .

١- حل المشكلات

تعرف حل المشكلات بأنها موقف يتعرض له المتعلم ولا يوجد له حل أني أي : وجود عائق يحول دون وصول المتعلم لحل المشكلة وهذ يتطلب من المتعلم القيام بمجموعة من الخطوات :

بعض الامثلة والتمارين التي وردت في كتاب الرياضيات للصف الثاني :-



أ- ٧١+٢٠= ٩١(ليست مشكلة لان لها حل آني) صفحة (٤١)

ب- ٣في ٢= ٦ (ليست مشكلة لان لها حل آني) صفحة (١٧٠)

ت- استعمل العلاقة بين الجمع والطرح للإيجاد العدد المفقود :

١٣٦+ ☐ = ٥٤٠ (هذه مشكله لان ليس لها حل آني) صفحة (٨٩)

في مدرسة باسمة عدد تلميذات الصف القاني الابتدائي عدد فردي ، ويتألف من رقمين ومجموع ارقامه يساوي (٧) ما البدائل المكننة لعدد التلميذات في الصف الثاني ؟ (هذه مشكلة لان ليس لها حل آني) . صفحة (١٩)

وتعتبر مشكلة لوجود عائق وهذا العائق يزول بالممارسة والعمل

ان مجال حل المشكلات يحتوي عل أربع معايير وهي ما يأتي:-

أ- **بناء معرفة رياضية من خلال حل المشكلات .**

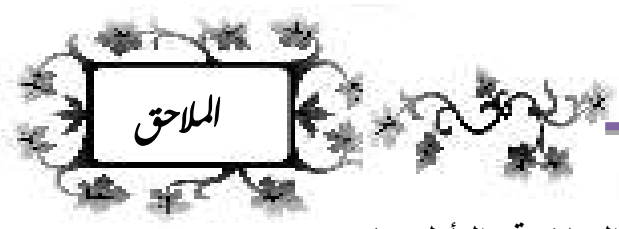
يعد حل المشكلات من الطرق الفعالة لبناء معرفة رياضية جديدة وتعمق الفهم للمفاهيم الرياضية من خلال حل المشكلات يتعلم المتعلمين كيفية تطبيق المهارات الرياضية في مواقف حقيقة مما يساعدهم على فهم كيفية استخدام الرياضيات في حياتهم اليومية وتبدا العملية بتقديم مشكلة رياضية بسيطة تناسب مستوى المتعلم وان تكون المشكلة مرتبطة بحياتهم اليومية لتكون مفهومة وواضحة فبناء المعرفة الرياضية يكون من خلال تحديد المعطيات ، والمطلوب ،واختيار العملية المناسبة ، وحل المشكلة ، والتحقق من الاجابة ، والتوسع في استخدام نفس المفهوم الرياضي في مسائل متنوعة .

ب- **حل مشكلات تظهر في سياقات أخرى** .

هو عملية استخدام التفكير المنطقي والاستراتيجيات الرياضية لحل مواقف او تحديات قد تكون مرتبطة بالرياضيات او بحياة المتعلمين اليومية ، ويمكن تقسيم هذا النوع من الحلول إلى نوعين رئيسين هما

١. **حل المشكلات الرياضية :** - يتعلق هذا بحل مسائل رياضية تتطلب من المتعلمين تطبيق مفاهيم الرياضيات مثل العمليات الحسابية (الجمع ، الطرح ، الضرب ، القسمة) الهندسة ، القياس او التعامل مع الاعداد في هذه الحالات يسعى المتعلمين لاستخدام المهارات الرياضية لاستخلاص الحلول

٢. **حل المشكلات في سياقات اخرى :-** هذا النوع من الحلول يشمل استخدام الرياضيات في مواقف حياتية او سياقات خارجية مثل التجارة ، الزراعة ، الصناعة ، السفر ويهدف ذلك إلى تطوير قدرة المتعلم على تطبيق المهارات الرياضية في العالم الحقيقي .



ت- مراقبة وملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل بها .

في هذه المرحلة العمرية من المهم تعليم المتعلمين كيف يراقبون تفاصيل المشكلة يتأملون فيها ويحاولون فهمها بشكل أعمق مما يساعدهم على أتخاذ خطوات منهجية لحلها ومن هذه الخطوات :

١. **مراقبة المشكلة بعناية:-** يجب ان يتعلم المتعلمين كيف يقرون او يستمعون الى المشكلة بعناية ثم يحددون ما هو المطلوب منهم تحديداً في كثير من الاحيان يسرع المتعلمين في الحل دون ان يفهموا تماما ما يطلب .

٢. **التأمل في التفاصيل :-** يعد مراقبة المشكلة يحتاج المتعلمين إلى التأمل في الحلول الممكنة هذا يعني انهم يجب إنّ يفكروا في عدة طرق لحل المشكلة والتأكد من إنّ الحل الذي سيختارونه منطقي .

٣. **التفكير في المعنى قبل الحل** :- قبل أنّ يبدا المتعلمين في الحل يجب أنّ يفكروا في معنى المسالة وما الذي يتطلبة الحل هذا يعزز فهمهم للمشكلة ويقلل من الاخطاء .

٤. **مناقشة الحلول مع الاقران:-** في هذه المرحلة يمكن إنّ يساعد المتعلمين مناقشة المشكلة مع اقرانهم او مع المعلم في التأمل في الحلول الممكنة قد يساعد النقاش المتعلم في رؤية المسالة من زوايا متعددة مما يعزز الفهم الجماعي .

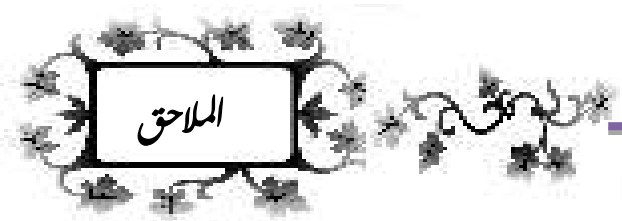
٥. **التقييم والتفكر في الحلول بعد الاجابة** :- بعد حل المشكلة يجب على المتعلمين أنّ يتوقعوا مرة أخرى للتفكير في أجابتهم والتأكد من أنها منطقية وصحيحة هذه الخطوة مهمة لتعزيز مهاراتهم في التقييم الذاتي وتحفيزهم على التحسين المستمر .

٦. **استخدام الأنماط :** - من المفيد تعليم المتعلمين كيفية البحث عن الانماط واستخدامها لحل المشكلات يمكن أنّ تساعد في تبسيط المسائل الرياضية مثل المتتاليات ، وحسابات الجمع والطرح المتكرر .

٧. **القصص او السرد القصصي :-** تحويل المسائل الرياضية إلى قصص واقعية ممتعة يساعد المتعلمين على تصور المشكلة بشكل أفضل يمكن للمتعلمين تصور المواقف وحلها كما لو كانوا في القصة .

ث- استخدام وتكيف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات .

إنّ المتعلمين يتعلمون كيفية اختيار واستخدام أساليب متنوعة لحل المشكلات الرياضية والتعلم مع مواقف حياتية بسيطة مما يساعدهم على تطوير مهارات التفكير وحل المشكلات نظراً لان المتعلمين في هذا المستوى لا يزالون في مرحلة بناء مفاهيم الاساسية في الرياضيات يجب إنّ تكون



الاستراتيجيات المستخدمة سهلة وواضحة وتشجع على الفهم العميق ومن الاستراتيجيات الملائمة للصف الثاني الابتدائي .

١. استخدام الرسوم التوضيحية والاشكال.
٢. العد المباشر
٣. استخدام النماذج والادوات المحسوسة مثل المكعبات الالعاب
٤. القصص.

١ـ التفكير(الاستدلال الرياضي)

يعد التفكير الرياضي من العناصر الاساسية في الرياضيات وهو كذلك أساس لتعليم الرياضيات المدرسية ويعرف التفكير بانه عملية تتضمن وضع الحقائق او المعلومات بطريقة منظمة او معالجتها بحيث تؤدي الى استنتاج او قرار او حل المشكلة ، ويتم ذلك بالاستناد الى قواعد واستراتيجيات محددة بهدف انتاج وتوليد معرفة جديدة عن طريق الاستنباط او الاستقراء ومن الامثلة على ذلك استقراء (ان عددين فرديين هو عدد زوجي ، تخمين ترتيب تنازلي او تصاعدي لأعداد حقيقة معطاة) .

أنواع الاستدلال الرياضي :-

الاستدلال الاستنباطي / الاستنتاجي : ـ يعرف بأنه عملية تفكير منطقية هدفها معالجة الحقائق او المعلومات المتوافرة إلى قواعد واستراتيجيات محددة بهدف التوصل إلى استنتاج لا يخرج عن حدود المعلومات المتوفرة ويقوم على اثبات حكم العام إلى الخاص

الاستدلال الاستقرائي :- يعرف بأنه عملية تفكير تنطلق من فرضية او مقولة وتتضمن القيام بإجراءات مناسبة لفحصها بالنفي او الاثبات او التوصل إلى تعميم بالاستناد إلى المعلومات المتوافرة ويشير إلى تتبع المتعلم لجزئيات المعرفة الرياضية للتوصل إلى نتيجة كلية أي الاستدلال ان مجال التفكير يحتوي على أربع معايير وهي ما يأتي: ـ

أ- **اختيار واستخدام أنماط متعددة من التفكير وأساليب البرهان** .

هو جزء مهم من بناء مهارات التفكير الرياضي لدى المتعلمين في هذه المرحلة المبكرة يساعدهم ذلك على فهم العمليات الحسابية والرياضية بطريقة منظمة ومنطقية كما يعزز قدرتهم على المشكلات بطرق متنوعة ومن انماط التفكير الرياضي .

١. **التفكير النمطي:-** يمكنهم تعلم كيفية ملاحظة الانماط الرياضية وهي من الطرق الاساسية التي تساعدهم على تطوير استراتيجيات حل المشكلات من خلال الانماط يمكنهم بناء توقعات وحلول للمسائل .

٢. **لتفكير التخيلي او البصري :** - يعد من الانماط الاساسية التي تساعد المتعلمين حيث يتمكنون من رؤية الأعداد والعلاقات بينها من خلال الرسوم او المكعبات او الاشياء الملوس

٣. **التفكير الحسابي :-** هو التفكير بالعمليات الحسابية بشكل منظم لحل المشكلات يشمل الجمع والطرح والتكرار ومقارنة الأعداد .

ومن أساليب البرهان في هذا المستوى إنّ يتعامل المتعلمين مع اساليب بسيطة التبرير او دعم الاجابة بناء على الحقائق الرياضية البسيطة ومن أنواعه .

١- **البرهان باستخدام العد :** - والعد هو أسلوب بسيط وفعال للتأكد من الاجابة يمكن للمتعلمين العد الفعلي باستخدام الادوات الملموسة مثل المكعبات .

٢- **البرهان باستخدام الاداة البصرية :** - يمكن للمتعلمين استخدام ادوات بصرية مثل الرسوم او المكعبات لأثبات اجاباتهم هذا يعزز فهمم للعمليات الحسابية ويجعل البرهان أكثر وضوحا .

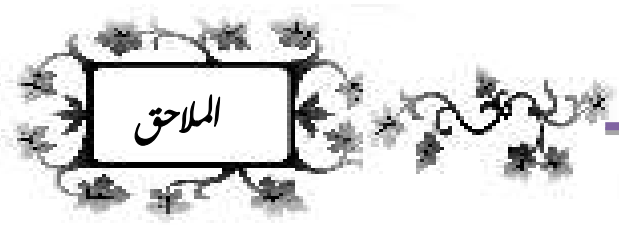
٣- **البرهان باستخدام الاستدلال:-** والاستدلال هو القدرة على التفكير المنطقي حول السبب والنتيجة يمكن للمتعلمين تعلم كيفية تفسير العمليات الرياضية ببساطة

٤- **البرهان باستخدام الاستقراء** : - والاستقراء هو التفكير في كيفية تطبيق الانماط الموجودة على مجموعة أكبر من الأعداد يمكن للمتعلمين ملاحظة الانماط في الأعداد وتوقع نتائجها .

٥- بناء تخمينات رياضية والتحقق منها .

التخمينات هي التفكير في أجابه محتملة لمشكلة رياضية بناءً على المعطيات والمتعلمين في هذ العمر يتعلمون كيف يمكنهم استخدام ما يعرفونه من مفاهيم رياضية مثل الاعداد او العمليات الحسابية البسيطة لتخمين الاجابة .

وكيف يمكن بناء تخمين رياضي ؟ وذلك بالاعتماد على الانماط ، واستخدام الحساب الذهني ، ويساعد المتعلمين في تطوير مهارات التفكير الرياضي المنطقي والتحليلي من المهم يتعلم المتعلمين كيف يلاحظوا الانماط ، ويستخدمون المعطيات لبناء تخمينات ثم يتحققون منها باستخدام العد او العمليات الحسابية هذا النهج لا يعزز فقط مهاراتهم الرياضية بل يساعدهم ايضا في تطوير مهاراتهم الرياضية ويساعدهم في تطوير التفكير المنطقي .



٦- أداراك أهمية التفكير والتبرير في الرياضيات .

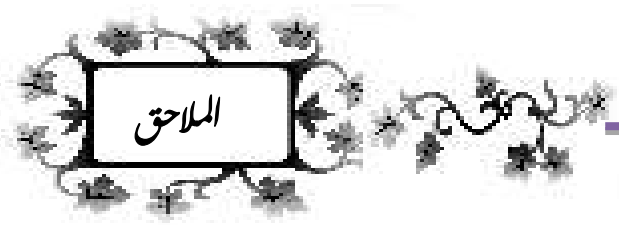
التفكير هو عملية عقلية تهدف إلى تحليل المعلومات والبيانات المتاحة لاستخلاص النتائج او أتخاذ قرارات في الرياضيات يتطلب حل المشكلات او فهم المفاهيم وكيف يمكن إنّ ننمي التفكير عند التلاميذ التركيز على الاساسيات مثل العد والجمع والطرح والنمط والقياس بشكل عميق اما التبرير هو القدرة على شرح سبب اتخاذ قرار معين او الوصول الى اجابة محددة انه يساعد المتعلمين على بناء فهم أعمق للمفاهيم الرياضية بدلاً من حفظ النتائج ، ويمكن تعليم المتعلمين التبرير من خلال التشجيع على تفسير الاجابة ، والتفكير والتبرير يساعدان المتعلمين على بناء ثقتهم في قدرتهم على حل المشكلات الرياضية عند ما يستطيع المتعلمين شرح كيفية حلهم للمشاكل والتأكد من صحة الإجابات باستخدام المنطق يشعرون بانهم أكثر قدرة على مواجهة المشكلات المستقبلية .

٧- تطوير وتقييم حجج رياضية .

هو جزء مهم من تعلم الرياضيات حيث يساعد المتعلمين على التفكر بعمق ولاتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على المنطق الرياضي في هذه المرحلة المبكرة لا يتوقع من المتعلمين تقديم براهين رياضية معقدة كما في المراحل العليا لكن يمكن تجريبهم على كيفية تطوير الحجج وتقيمها باستخدام افكار بسيطة وسياقات معقولة تتناسب مع قدراتهم .

الحجج الرياضية هي استخدام المعلومات المتاحة والادلة المنطقية لتوضيح او تفسير شيء ما عند تعلم الرياضيات ، ويكون تطوير الحجج الرياضية عن طريق الاستنتاجات البسيطة مثل استخدام العمليات الاساسية الجمع والطرح للتوصل الى الاجابة ، واستخدام التفسير البسيط التفسير حيث يشرح المتعلم كيفية الوصول الى الحل، و يمكن للمتعلمين ان يطوروا حججهم باستخدام كلمات بسيطة او رسوم توضيحية .

تقييم الحجج الرياضية وذلك عن طريق التأكد من صحة الحل يجب إنّ يتعلم المتعلمين كيف يتحققون من صحة الحلول التي توصلوا اليها بعد بناء الحجة ، ويمكن للمتعلمين ان يسالوا انفسهم هل هذه الاجابة منطقية ؟ او هل يمكنني التحقق من هذه الاجابة بطريقة اخرى ؟ واستخدام الاداة البديلة للتحقق ، ويمكن للمتعلمين التحقق باستخدام طرق مختلفة مثل العد على الاصابع او الرسم او حتى استخدام مساعدة مثل المكعبات ومناقشة المتعلمين الحلول مع اقرانهم فانهم يقومون بتقييم حججهم ومعرفة ما اذا كانت منطقية وهذه المناقشات تساعدهم على التعرف على الاخطاء والتأكد من الحلول صحيحة .



٢- الاتصال (التواصل الرياضي)

يعرف بأنه قدرة المتعلم على استخدام مفردات الرياضيات ورموزها وبنيتها في التعبير عن المفاهيم والافكار والعلاقات الرياضياتية وفهمها . ويعد الاتصال احد أهم مكونات العمليات الرياضية لضرورته في تعليم الرياضيات ومن مهارات الاتصال :

القراءة الرياضية : - قدرة المتعلم على قراءة الرموز والمصطلحات والعلاقات والصيغ الرياضية والرسوم والاشكال والجداول قراء رياضية سليمة .

الكتابة الرياضية :- قدرة المتعلم على التعبير عن الافكار والمفاهيم والعلاقات الرياضية كتابياً وترجمتها إلى كلمات بشكل سليم مثل كتابة التعريفات والتعميمات الرياضية ، كتابة حلول لمسائل رياضية وحياتية .

الاستماع : - قدرة المتعلم على فهم الفاظ ورموز الرياضيات المنطوقة مثل الاستماع إلى وصف نماذج حسية او هندسية وتنفيذه على نحو الصحيح وللتأكد من حسن استماع التلميذ يطلب المعلم من التلميذ تكرار ما سمعه او أن يعيد بلغته او يناقش ويفسر ما أعطى الية .

التحدث :- قدرة المتعلم على استخدام لغة الرياضيات للتعبير عن الافكار الرياضية شفهياً ويتضمن التحدث مهارات منها : صياغة الاسئلة الشفهية بلغة الرياضيات ، الرد على الاسئلة المطروحة .

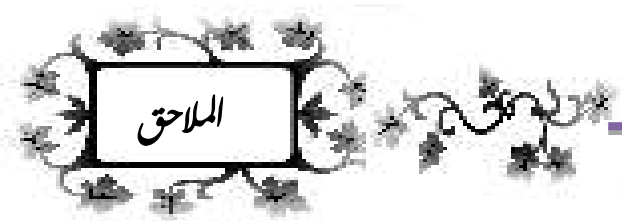
ان مجال الاتصال يحتوي عل أربع معايير وهي ما يأتي :-

أ- تنظيم وتعزيز التفكير الرياضي من خلال الاتصال .

هو عنصر اساسي في تعليم الرياضيات حيث يتيح للمتعلمين التعبير عن أفكارهم وفهم العمليات الرياضية بشكل أفضل من خلال التفاعل والمشاركة الفعالة ويعد الاتصال اداه قوية تساعد المتعلمين على تنظيم افكارهم وتوضيح المفاهيم الرياضية كما يمكنهم من تعزيز مهارات التفكير الرياضي لديهم والاتصال في الرياضيات يشكل قدرة المتعلم على التعبير عن افكارهم الرياضية باستخدام الكلمات ، والرسوم ، والامثلة ، و من خلال الاتصال يتمكن المتعلمين من شرح الحلول ومناقشة الافكار واعادة الصياغة .

ب- ايصال افكارهم الرياضية بطريقة مترابطة الى اقرانهم ومعلميهم والاخرين .

هو جزء اساسي من تطوير مهارات التواصل الرياضي لدى المتعلمين ، و يساعد هذا في تعزيز فهمهم الرياضي وتنظيم تفكيرهم بطريقة تسهل عليهم التعبير عن حلولهم بطريقة منطقية وفعالة ، وفي هذه المرحلة العمرية يتعلم المتعلمين كيفية شرح الافكار بطريقة واضحة منطقية وسلسة

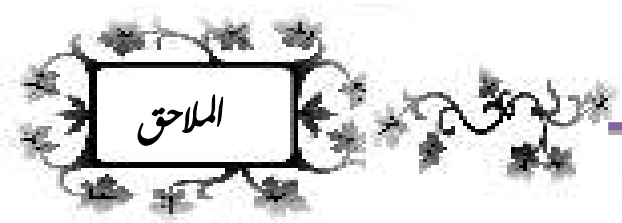


باستخدام كلمات بسيطة وأمثلة عملية عند قدرة المتعلم على ايصال افكاره الرياضية بشكل مترابط يكون أكثر قدرة على تنظيم تفكيره ومشاركة الفهم مع الاخرين وممارسة التواصل الفعال ، ويساعد المتعلمين على تطوير مهاراتهم في التعبير عن الحلول والمفاهيم الرياضية من خلال التحدث ، الكتابة ، والرسم ، والمناقشة مع الاقران ، ومن استراتيجيات لتعزيز ايصال الافكار الرياضية طرح اسئلة مفتوحة مثل هل يمكنك شرح كيفية حل هذه المسالة او كيف توصلت الى هذه الاجابة ، ويساعد المتعلمين على التفكير في كيفية ايصال افكارهم بشكل أفضل واستخدام لغة رياضية بسيطة من المهم إنّ يستخدم المتعلمين لغة رياضية بسيطة ومألوفة عند أيصال افكارهم على سبيل المثال بدلا من استخدام مصطلحات معقدة يمكنهم استخدام مصطلحات مثل (الجمع ،الطرح ،العدد الكلي، يتبقى) مما يسهل عليهم شرح الفكرة بوضوح وإعادة صياغة المسائل يمكن للمتعلمين إعادة صياغة المسائل الرياضية يطرق مختلفة حتى يتمكنوا من شرحها بطرق مختلفة يساعد ذلك في فهم المسالة من زوايا متعددة والتحدث مع معلميهم ، ويمكن ان يقوم المتعلمين بشرح الحلول لمعلميهم مباشرة عندما يتمكن المتعلمين من شرح الحلول للمعلمين فانهم يحصلون على ملاحظات فورية تساعدهم على تحسين طرق تفكيرهم .

ت-استخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الافكار الرياضية بدقة

يساعد المتعلمين على استخدام المصطلحات الرياضية الصحيحة والتعبير عن أفكارهم بطريقة منطقية وواضحة في هذه المرحلة يتم تدريب المتعلمين على استخدام الرموز والأعداد والكلمات بشكل دقيق وتوضيح العمليات الحسابية وحل المشكلات وعندما يتعلم المتعلمين استخدام لغة الرياضيات بدقة فانهم .

١. **ينظمون افكارهم**
٢. **يتجنبون الاخطاء الناجمة عن التعبير الغامض**
٣. **يتحسنون في التواصل الرياضي مع الاخرين الاقران والمعلمين** :- ويفهمون العمليات الرياضية بشكل اعمق عند استخدام المصطلحات الدقيقة ، ومن الاساليب لتعليم المتعلمين استخدام لغة الرياضيات بدقة
٤. **التعبير باستخدام المصطلحات الرياضية البسيطة:-** ومن المصطلحات (الجمع ، الطرح ،المجموع ،الكل، المتبقي) هذه المصطلحات تتيح لهم التعبير عن افكارهم بوضوح ودقة
٥. استخدام الرموز الرياضية بشكل صحيح :- تعليم المتعلمين استخدام الرموز الرياضية مثل (+ ، - ، = ، ÷ ، ×) بشكل صحيح



٦. **استخدام اللغة المكتوبة للتوضيح :-** تشجيع المتعلمين على كتابة خطوات الحل باستخدام اللغة الرياضية كتابة العمليات الحسابية تساهم في تنظيم الفكر وتجعل الحل اكثر وضوحاً

٧. **التميز بين العمليات الحسابية** :- يجب على المتعلمين تعلم التميز بين العمليات الحسابية المختلفة مثل الجمع والطرح وفهم الفرق بين هذه العمليات للمتعلمين باستخدامها بشكل دقيق في السياقات المختلفة .

تحليل وتقييم تفكير الاخرين واستراتيجياتهم .

يتعلم المتعلمين كيفية فهم واستيعاب استراتيجيات الاخرين في حل المشكلات الرياضية كما يتعلمون تقييم ما إذ كانت تلك الاستراتيجيات صحيحة ام لا . هذه المهارة تعزز القدرة على التفكير وتساعد المتعلمين على تحسين اساليبهم في الحل ، وتحليل وتقييم تفكير الاخرين يساعد المتعلمين على مقارنته الاستراتيجيات ، ويعرف المتعلم الطرق المختلفة لحل نفس المشكلة وتحفيز التفكير يقيم المتعلم ما اذا كانت الطريقة المستخدمة فعالة ام تحتاج إلى تعديل وتعلم استراتيجيات جديدة من خلال الاستماع إلى طرق حل متنوعة يمكن للمتعلمين اكتساب أفكار جديدة لتحسين حلولهم الخاصة .

٣- العلاقات (الترابط الرياضي)

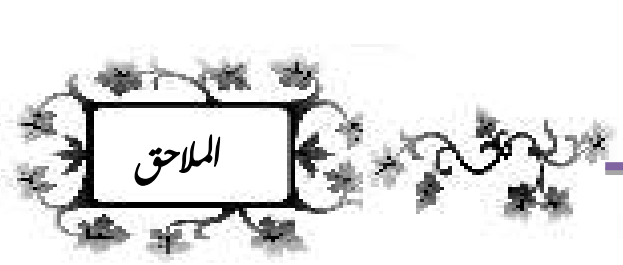
ويعرف بأنه عملية رياضية تتضمن أدارك المتعلم للعلاقة بين موضوعات الرياضيات وادراك الترابطات بين المواد الدراسية المختلفة بالإضافة الى ادارك العلاقة بين التعلم المدرسي وما يربطها بمفردات حياة المتعلم الحقيقية مثل العلاقات بين (الجمع والطرح ، الضرب والقسمة ، الجزء والكل) .

ان مجال العلاقات يحتوي على ثلاثة معايير وهي ما يأتي : -

أ- التعرف على العلاقات بين الافكار الرياضية واستخدامها .

هو جزء مهم من بناء الفهم الرياضي لدى التلاميذ في الصف الثاني في هذه المرحلة يبدا المتعلمين بتعزيز الوعي بالعلاقات بين الأعداد والمفاهيم الرياضية مثل الجمع والطرح والمقارنة بين الاعداد يساعد هذا الفهم في تعزيز قدرة المتعلمين على حل المشكلات بشكل أكثر فعالية ومن العلاقات التي يجب ان يتعرفوا عليها المتعلمين .

١. العلاقة بين العمليات الرياضية مثل الربط الجمع والطرح او بين الضرب والقسمة .
٢. العلاقة بين الاعداد المتتالية .
٣. العلاقة بين الاجزاء والكل .



٤. العلاقة بين الأعداد الزوجية والفردية .

ومن طرق لتعليم المتعلمين التعرف على العلاقات بين الافكار الرياضية

١. استخدام الالعاب والانشطة التفاعلية .
٢. التمثيل البصري باستخدام المكعبات او الرسومات .
٣. القصص الرياضية .
٤. المناقشة الجماعية .

ب- **فهم كيفية ارتباط الافكار الرياضية وكيف تبني على بعضها البعض لكي تنتج كلاً متكاملاً ومترابطاً .**

يساعد المتعلمين على ربط العمليات الرياضية (الجمع والطرح والضرب والقسمة) بطريقة منطقية ومترابطة هذا الفهم يعزز قدرتهم على حل المشكلات كما يساعدهم في تطبيق العمليات الرياضية بشكل صحيح في سياقات مختلفة مما يجعل تعلم الرياضيات أكثر سهولة وفعالية .

ت- **التعرف على الرياضيات وتطبيقها في سياقات خارج الرياضيات** .

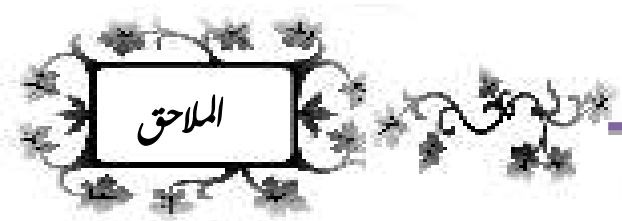
هو أحد الأهداف الاساسية في تعليم الرياضيات يتعلم المتعلمين في هذه المرحلة كيفية استخدام المفاهيم الرياضية مثل الأعداد والعمليات الحسابية لحل مشكلات تتعلق بحياتهم اليومية وسياقات غير رياضية هذا يساعدهم على فهم الرياضيات ليست مجرد ارقام ورموز بل أداة لحل المشكلات واتخاذ القرارات في الحياة اليومية ويتعلم ذلك من خلال الأنشطة العلمية ، القصص، والتطبيقات الواقعية، يتعلم المتعلمين كيفية استخدام العمليات الرياضية في مواقف حياتية متنوعة مما يعزز فهمم ويشجعهم على استخدام الرياضيات بشكل أكثر فعالية .

٤- التمثيل

يعد التمثيل الرياضي هو التكوين الذي ينشأ عند تمثيل علاقة او مفهوم رياضي ما بطريقة أخرى ويعرف بأنه استخدام أشياء مثل الكلمات والجداول والرسومات والمواد المحسوسة للتعبير عن فكرة او مفهوم رياضي .

وتشمل التمثيلات الرياضية خمسة انواع هي ما يأتي :-

١. **تجارب الحياة الحقيقة :-** وتشمل مواقف تحاكي بيئة المتعلم .
٢. **النماذج :-** المحسوسات المستمدة من بيئة المتعلم .



٣. **الصور او الرسوم البيانية :-** يشكل تمثيل الصورة على رسم المجسمات والرسوم التخطيطية ورسم الخطوط والخرائط ،أما التمثيلات البيانية تشمل الخط او الشعاع او الأعمدة او الدوائر وخط الرسم .

٤. **الكلمات المنطوقة** :- وتشمل التعريفات والتعميمات والحلول المكتوبة .

٥. **الرموز المكتوبة :-** ويشمل الجداول والتعبيرات عن المتغيرات بصيغ رياضية او دوال

٦. ومن امثلة على التمثيل الرياضي ترجمة مسألة لفظية الى شكل هندسي او مخطط ، تمثيل كسر معطى بأكثر من صورة (لفظ كسر عادي ، كسر عشري ، صورة مكافئة)

ان مجال التمثيل يحتوي على ثلاثة معايير هي ما يأتي :-

أ- **بناء واستخدام التمثيليات لتنظيم وتسجيل ونقل إيصال الافكار الرياضية** .

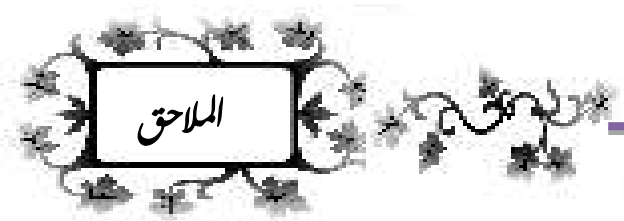
هو جزء مهم من تطوير التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الثاني في هذه المرحلة يتعلم المتعلمين كيفية تمثيل الافكار الرياضية باستخدام وسائل مرئية مثل الأشكال الهندسية ، الرسوم البيانية ، المكعبات ، او حتى الرموز البسيطة لتساعدهم في فهم العلاقات بين الأعداد والعمليات الرياضية بشكل أفضل ومن التمثيليات استخدام الاشكال الهندسية او المكعبات او أشياء ملموسة او استخدام الجداول او الاعمدة او استخدام الرسوم الخطوط او الرسم البياني ويكون استخدام التمثيل عن طريق تنظيم المعلومات وتحليل العلاقات وايصال الافكار ومن فوائد التمثيليات تعزيز الفهم وتنظيم الافكار وتعزيز التواصل .

ب- **اختيار وتطبيق وترجمة التمثيليات الرياضية لحل المشكلات .**

يساعد المتعلمين على فهم العمليات الحسابية بشكل افضل سواء كانت جمع او طرح او ضرب او قسمة الترجمة من التمثيلات إلى العمليات الرياضية تجعل الفهم أكثر وضوحاً مما يسهل حل المشكلات وايصال الأفكار الرياضية بطريقة مرئية ومنظمة والترجمة تعني استخدام التمثيلات لفهم العلاقة بين الاعداد والعمليات الرياضية ثم تحويل هذه التمثيلات إلى حلول منطقية للمشكلات .

ت-**استخدام التمثيليات لنمذجة وتفسير الظواهرالرياضية والاجتماعية والطبيعية** .

يتعلم المتعلمين كيفية تمثيل وفهم الظواهر المختلفة باستخدام الرياضيات سواء كانت هذه الظواهر طبيعية (الطقس ، نمو النباتات ، حركة الاجرام السماوية ، وغيرها) ، او اجتماعية تتعلق بالسلوكيات البشرية مثل (تقسم الاشياء بين الاشخاص) ، او رياضية مثل (الاعداد ،والعمليات الحسابية) ، وهذه التمثيلات تساعد الطلاب على تفسير الظواهر بشكل مبسط ومرئي في هذه المرحلة العمرية من المهم تعليم المتعلمين كيف يراقبون تفاصيل المشكلة يتأملون فيها



ويحاولون فهمها بشكل أعمق مما يساعدهم على أتخاذ خطوات منهجية لحلها ، ومن هذه الخطوات مراقبة المشكلة بعناية يجب ان يتعلم المتعلمين كيف يقرون ، او يستمعون إلى المشكلة بعناية ، ثم يحددون ما هو المطلوب منهم .

Abstract

The research aims to evaluate the second – grade mathematics textbook based on international standards , specifically the standards of the national Council of Mathematics of Teachers (NCTM ,2000) These standards are widely used in many countries around the world for developing mathematics curricula . It refers to mathematical ability , which describes the understanding , Knowledge, and mathematical skills that learners should acquire . To achieve the research objective , the researcher used the descriptive method by adopting content analysis , as it is suitable for the nature of the study. The research sample consisted of the topics included in the content of the mathematics textbook, with a total of (165) analyzed pages representing (92%) of the book .The researcher used a content analysis checklist and presented the tool to a group of experts specialized in mathematics teaching methods and general teaching methodologies to obtain their opinions and suggestions . To verify the validity of the tool , the researcher relied on the Chi-square value, where the calculated Chi – square values were greater than the tabulated value of (3,84) at a significance level of (0,05) and a degree of freedom of(1) . The content reliability was verified using two methods : analysis over time and analysis by another evaluator . the reliability between the two analyses was calculated separately using Coopers formula .The reliability of the analysis tool exceeded (70%) in all cases. After completing the content analysis of the book in terms of content and processes , the results indicated that the percentage of criteria availability reached(77%) .The number of content standards was (17), with(12) , standards achieved within (44) indicators , of which (29) , were achieved. While not achieved indicators were (15) The field of Numbers and Operations achieved a percentage of (63%) , followed by the Algebra standard with (13%) , then Geometry with (10%) , and finally , the fields of Measurement ,Statistics , and Probability each achieved (7%) . While possibilities rates (0,00%) . As for the process standards , there were (18) standards ,of which (15) were achieved and not achieved (3) standards . The results were as follows : the Problem – Solving field achieved the highest percentage at (40%) , followed by Representation at (23%) , Communication at (16%) , Thinking at (11%) , and finally , Connections at (10%) . **the results obtained from which are the following:**

1. The availability of content and process standards reached (77%**).**
2. Content and process standards were met with varying frequencies and percentages**.**
3. Some standards are clearly present in the book while others are absent .
4. It is necessary to review and evaluate the standards and adopt the most effect ones as these standards were developed based on chronological age criteria while completely ignoring mental age standards the developmental characteristics were not considered leading to some lessons requiring skills that exceed the learners abilities**.**

In addition to a number of recommendations we mention the following:

1. Holding courses and workshops aimed at familiarizing teachers and specialists with the international standards (NCTM) for teaching mathematics**.**
2. Reevaluating the content of the second – grade mathematics textbook and emphasizing the need for modifications that align with the learners abilities and cognitive level is essential It is necessary to conduct evaluation development and revision processes for elementary mathematics textbooks through well-planned steps and specialized committees composed of experts in the field of mathematics**.**
3. Focusing on enriching mathematics curricula with a variety of activities that inspire a love for mathematics among learners and stimulate students educational motivation during the elementary stage especially in the first three grades**.**

In continuation of the current research , the researcher has proposed a number of suggestions:

1. Conducting studies to evaluate the content of mathematics textbooks for different educational stages (elementary ,middle , and high school) according to the (NCTM) standards**.**
2. Conducting comparative studies with the content of textbooks from neighboring countries that have based their curricula on (NCTM) standards**.**

Republic of Iraq

Ministry of Higher Education and Scientific Research

University of Misan

College of Basic Education

Department of First Classes Teacher

Higher Studies

Curricula and General Teaching Methodology

Evaluation of the Second Grade Mathematics Textbook According to International Standards

thesis submitted to

Council of the College of Basic Education University of Misan

As part of the Requirements for The Degree of Master at Education Curricula and General Teaching Methods

The student

Amal Abd Ali Abbas AL-saidi

Supervised by

Assist . Prof . Dr . Ramla Jabbar kadhem

1446 A.H **2025 A .D**