

دراسة تحليلية لتطور المعرفة الرياضية المتضمنة في محتوى كتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي

م.م. شذى خضير ریحان - وزارة التربية - العراق - alokby2@yahoo.com , أ.م.د. الهام جبار فارس - كلية التربية للعلوم
الصرفه - ابن الهيثم العراق - ilham46j@yahoo.com أ.م.د. ميعاد جاسم سلمان - الجامعة المستنصرية - كلية التربية - العراق

ملخص: هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى كتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي على وفق مكونات المعرفة الرياضية (المفاهيم الرياضية، والتعميمات الرياضية، والمهارات الرياضية، والمسائل الرياضية) واستخدم المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة أهداف الدراسة، إذ تم تحليل محتوى كتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي بموجب قائمة مكونات المعرفة الرياضية وعرضت أداة الدراسة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين لمعرفة مدى ملاءمتها للغرض الذي وضعت من أجله. استخدمت النسب المئوية لتحديد مكونات المعرفة الرياضية المتضمنة في محتوى كتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي، ومعادلة (Holsti) لحساب ثبات التحليل. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: كتاب رياضيات الخامس الابتدائي: إن عدد مكونات المعرفة الرياضية في كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي (1120) انقسمت هذه المكونات على مسائل رياضية بنسبة (70%) بتكرارات (783) مسألة رياضية، ومهارات رياضية بنسبة (14%) بتكرار (151) مهارة رياضية، ومفاهيم رياضية بنسبة (9%) بتكرار (104) مفهوم، وتعميمات رياضية بنسبة (7%) بتكرار (82) تعميماً رياضياً. كتاب رياضيات السادس الابتدائي: إن عدد مكونات المعرفة الرياضية في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي كانت (805) انقسمت هذه المكونات على مسائل رياضية بنسبة (65%) بتكرارات (523) مسألة رياضية، ومهارات رياضية بنسبة (16%) بتكرار (131)

كلمات مفتاحية: تحليل المحتوى، مكونات المعرفة الرياضية، مفاهيم رياضية، تعميمات رياضية، مهارات رياضية، مسائل وتمارين رياضية
مشكلة البحث:

عند ملاحظة نسب النجاح للسنوات التي طبقت فيها كتب الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي كان انخفاض هذه النسب واضحاً حيث كانت على التوالي 86,24% للعام الدراسي (2010-2011) ثم تدنت إلى 79,71% للعام الدراسي (2011-2012) وفي العام الدراسي (2012-2013) أصبحت النسب 77,76% (وزارة التربية المديرية العامة للتقويم والامتحانات) وعند استطلاع آراء المعلمين والمشرفين الاختصاص و آراء التلاميذ وأولياء أمورهم حول سبب هذا التدني كان محتوى كتاب الرياضيات المقرر للصفين الخامس والسادس الابتدائي الذي طوره حديثاً وزارة التربية في العام (2010-2011) احد الأسباب حسب وجهة نظرهم وكما تولد شعور بأن محتوى كتاب الرياضيات للصف الخامس قد تضمن مفردات أكثر مما موجود في كتاب السادس الابتدائي وبالخصوص حين تتحول طريقة تقويم التلميذ إلى اختبارات تحريرية مكتوبة بدلاً عن أسئلة شفوية سريعة وهذا كان احد اسباب رسوب التلاميذ في الصف الخامس خصوصاً وعند تكرار الرسوب لا بد بالنتيجة ان يتسرب التلميذ من المدرسة (وحسب احصائيات وزارة التربية تبين ان نسبة المتسربين من الصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي 2012-2013 كانت 3% في حين كانت في الصف السادس لنفس السنة 2% وكانت للصف الرابع للعام الدراسي نفسه 1.8%) . ومن هنا اتضح أن هناك حاجة ملحة لتحليل محتوى كتب الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي للوصول إلى حلول مقترحة بشأن تدليل مشكلة تدني التحصيل في مادة الرياضيات في الصف الخامس الابتدائي على وجه الخصوص .

وبذلك تحددت مشكلة البحث بما يأتي :

ما نسب المعرفة الرياضية المتضمنة في محتوى كتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي ؟

أهمية البحث :

يكتسب هذا البحث أهميته من:

- 1- تأتي هذه الدراسة استجابة للاتجاهات العالمية وتوصيات الندوات والمؤتمرات التي تدعو إلى التحليل والتقويم المستمر للمناهج بهدف تطويرها بما فيها المحتوى العلمي المتمثل بالكتاب المدرسي.
- 2- مساعدة المشتغلين في تطوير مناهج الرياضيات وذلك بتوفير دليل يتضمن نسب صحيحه لمكونات المعرفة الرياضية الأربعة (مفاهيم - تعميمات - مهارات - مسائل وتمارين) المتضمنة بكتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي وللذين يعدان نهاية المرحلة الابتدائية وعتبة للغربلة.
- 3- الأهمية المترتبة على تحليل محتوى مادة الرياضيات إلى مكوناتها المعرفية بالنسبة لكل من العاملين في مجال الاختصاص وبالخاص أنها تعطي مقترحات جادة لموازنة المعرفة الرياضية بين كتابي الصفين .

أهداف البحث :

تحليل محتوى كتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي على وفق مكونات المعرفة الرياضية (المفاهيم الرياضية، والتعميمات الرياضية، والمهارات الرياضية، والتمارين والمسائل الرياضية) وتفرعت منه الأسئلة الآتية :

- أولاً) ما نسبة كل مكون من مكونات المعرفة الرياضية (المفاهيم الرياضية، والمهارات الرياضية، والتعميمات الرياضية، والتمارين والمسائل) المتضمنة في كتاب رياضيات الصف الخامس الابتدائي؟
- ثانياً) ما نسبة كل مكون من مكونات المعرفة الرياضية (المفاهيم الرياضية، والمهارات الرياضية، والتعميمات الرياضية، والتمارين والمسائل) المتضمنة في كتاب رياضيات الصف السادس الابتدائي؟
- ثالثاً) كيف تسلسل عرض المعرفة الرياضية من كتاب الصف الخامس الابتدائي إلى كتاب الصف السادس الابتدائي؟

حدود البحث :

تقتصر الدراسة على كتابي الرياضيات للصفين الخامس و السادس الابتدائي للعام الدراسي(2013-2014)(الحديثي , طارق شعبان وآخرون)ط4, المديرية العامة للمناهج.

تحديد المصطلحات

• الكتاب المدرسي:

عرفه (مرعي ومحمد, 2000) بأنه "نظام كلي يتناول عنصر المحتوى في المنهاج ويشتمل على عدة عناصر :الأهداف و المحتوى والأنشطة والتقويم و يهدف إلى مساعدة المعلمين والمتعلمين في صنف ما وفي مادة دراسية ما على تحقيق الأهداف المتوخاة كما حددها المنهاج "(مرعي ومحمد, 2000: 335). وتعرفه (بحري, 2012) بأنه " كتاب مصمم للاستخدام الصفّي واعد بعناية من قبل خبراء متخصصين في احد ميادين المعرفة, وجهاز بوسائل تعليمية مفيدة" (بحري, 2012: 229).

التعريف الإجرائي للكتاب المدرسي:

هو الكتاب الذي أقرته وزارة التربية (المديرية العامة للمناهج) للصفين الخامس والسادس الابتدائي للعام الدراسي (2013-2014).

• تحليل محتوى:

عرفه (أبو زينة وعبد الله, 2010) بأنه: " عملية يتم فيها تحليل الشيء إلى عناصره ومكوناته وتحديد البناء المنطقي لهذه العناصر والعلاقات فيما بينها والمضامين التي تدل عليها ضمن السياق الذي حدد فيه المحتوى(أبو زينة و عبابنة, 2010: 129).

اما تحليل محتوى الكتاب المدرسي فقد عرفاه بأنه:

" تحديد المعارف وصنفها والمهارات والقيم والاتجاهات التي يسعى الكتاب لكي يكتسبها الطلبة بعد أن يقوم المعلم بتدريسها, أي أن التحليل هنا يكون لغرض التدريس وتحقيق الأهداف المرسومة (أبو زينة و عبابنة, 2010: 129).

التعريف الإجرائي لتحليل المحتوى:

هو تحليل كتابي رياضيات الصف الخامس والسادس الابتدائي المقرر للعام الدراسي (2013- 2014) تبعاً لمكونات المعرفة الرياضية (مفاهيم ومهارات وتعميمات وتمارين ومسائل رياضية).

• مكونات المعرفة الرياضية :

1. المفهوم الرياضي

عرفه (الشارف, 1996) بأنه: "عبارة عن صور ذهنية مجردة تتكون لدى الفرد نتيجة لتعميم خواص وصفات مشتركة بين أمثلة المفهوم مثل مفهوم المجموعة والأشكال الهندسية". (الشارف, 1996: 95) عرفه (زيتون, 2000) بأنه: " عبارة عن تكوين عقلي ينشأ عن تجريد خاصية أو أكثر من حالات جزئية متعددة يتوفر في كل منها هذه الخاصية" (زيتون, 2000: 140)

2. التعميم الرياضي :

عرفه (أبو زينة, 2003) بأنه: "عبارة رياضية (جملة إخبارية) تنطبق على مجموعة من الأشياء أو العناصر أو توسيع لعبارة بسيطة لتصبح عبارة أعم وأشمل في حين تكون العبارة البسيطة حالة خاصة منها, وقد يعرف التعميم الرياضي على أنه عبارة (جملة إخبارية) تحدد علاقة بين مفهومين أو أكثر من المفاهيم الرياضية" (أبو زينة, 2003: 233). وعرفه (الكبيسي, 2008) " هو علاقة بين مفهومين أو أكثر حسب ما يرى جانبيه , ويأتي تصنيف المبادئ والتعميمات فوق المفاهيم في السلم الهرمي لنتائج التعلم عنده " (الكبيسي, 2008: 73).

3. المهارات الرياضية :

عرفها (فريدريك ج, 1986) بأنها: "تلك العمليات والخطوات التي يتوقع أن يجريها الطالب بسرعة ودقة ويمكن تحديد كثير من المهارات بواسطة مجموعة من القواعد والتعليمات" (فريدريك ج, 1986: 72). وعرفها (سعادة, 2003) بأنها: " القدرة على القيام بعمل ما بشكل يحدده مقياس متطور لهذا الغرض , وذلك على أساس من الفهم والسرعة والدقة" (سعادة, 2003: 45).

4. المسائل الرياضية :

وعرفها (بدوي , 2003) بأنها: "موقف كمي, وضع في صورة كلمات , هذا الموقف يحتوي على سؤال يتطلب إجابة, ولا يشير الموقف صراحة إلى العمليات أو الخطوات التي ينبغي استخدامها للوصول إلى تلك الإجابة, بل يمكن أن تكشف فيها بعض العلاقات الموجودة بين عناصره بالتفكير السليم وليس بالاسترجاع بطريقة معتادة " (بدوي , 2003 : 192).

وعرفها (الكبيسي, 2008) إنها

"موقف رياضي أو حياتي يتعرض له الفرد فيفكر في حله حيث انه ليس لديه حل جاهز له"(الكبيسي, 2008: 101).

المرحلة الابتدائية:

هي المرحلة الأولى من السلم التعليمي في العراق وتعمل على تمكين الأطفال ابتداء ممن أكمل السادسة من العمر من تطوير شخصيتهم بجوانبها الجسمية والفكرية مدة الدراسة فيها ست سنوات (جمهورية العراق, 1978: 154).

التعريف الإجرائي للمرحلة الابتدائية :

هي المرحلة الأساسية التي تكون مدة الدراسة فيها (6) سنوات وتبدأ فترة الدراسة فيها للمتعلمين من سن السادسة إلى سن الثانية عشر والصفين الخامس والسادس يعدان الصفين الاخيرين فيها وهي تعد المرحلة الأولى للتعليم ويأتي بعدها المرحلة المتوسطة .

إجراءات البحث :
أولاً) منهج البحث :

اعتمد في هذه الدراسة منهج البحث الوصفي التحليلي وتم استخدام أسلوب تحليل المحتوى وهو من أساليب البحث العلمي يندرج تحت منهج البحث الوصفي التحليلي (الهاشمي ومحسن، 2011: 175). وفي هذه الدراسة جاء لتحليل محتوى كتابي الرياضيات للصف الخامس الابتدائي، والسادس الابتدائي للعام الدراسي (2013- 2014) المعتمد في المدارس، لمعرفة مكونات المعرفة الرياضية (المفاهيم الرياضية، والمهارات الرياضية، والتعميمات الرياضية، والتمارين والمسائل الرياضية) المتضمنة في هذه الكتب.

ثانياً) مجتمع البحث وعينه :

ويتكون مجتمع وعينة الدراسة الحالية من محتوى كتب الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي لمؤلفه طارق الحديثي (آخرون) لسنة 2013، ط3 الذي أقرته وزارة التربية في جمهورية العراق في مدارسها بدءاً من العام الدراسي (2010- 2011) ويعطي جدول (1) وصفاً لمكونات محتوى هذين الكتابين والنسبة المئوية الماثلة في العمود الأخير هي نسبة عدد صفحات الفصل الواحد في الكتاب ككل.

جدول(1)

موضوعات كتاب الرياضيات المقرر لتلاميذ الصف الخامس والسادس الابتدائي على التوالي والنسب المئوية لها

الفصل	الصف الخامس \موضوع الفصل	عدد الصفحات	النسبة المئوية
الأول	المجموعات	17	7%
الثاني	المستقيمات والزوايا	23	10%
الثالث	الأعداد الكبيرة	23	10%
الرابع	العمليات على الأعداد	31	13%
الخامس	الأعداد الطبيعية وخصائصها	25	11%
السادس	الأشكال الهندسية	17	7%
السابع	الكسور الاعتيادية	21	9%
الثامن	عمليات على الكسور الاعتيادية	13	5%
التاسع	الكسور العشرية	35	14%
العاشر	عمليات على الكسور العشرية	19	8%
الحادي عشر	المساحات	9	4%
الثاني عشر	الحجوم	5	2%
	المجموع	238	100%

الفصل	الصف السادس \موضوع الفصل	عدد الصفحات	النسبة المئوية
الأول	المجموعات	11	8%
الثاني	عمليات على الأعداد الطبيعية	9	6%
الثالث	الأشكال الرباعية	13	9%
الرابع	الكسور الاعتيادية	47	32%
الخامس	النسبة والتناسب	17	12%
السادس	الدائرة	13	9%
السابع	المجسمات	17	12%
الثامن	الإحصاء	17	12%
	المجموع	144	100%

ثالثاً: اداة البحث

❖ أداة تحليل محتوى كتب الرياضيات :

- **تحديد الهدف من عملية التحليل :** هدفت هذه العملية إلى تعرف مقدار تضمين مكونات المعرفة الرياضية (المفاهيم، والمهارات، والتعميمات، والتمارين والمسائل) في محتوى كتب الرياضيات (عينة الدراسة).
- **تحديد محور التحليل:** اعتمد البحث أربعة مكونات رئيسة للمعرفة الرياضية هي:
 - **المفاهيم الرياضية:** وتتضمن نوعين (لموس، مجرد).
 - **المهارات الرياضية:** وتتضمن (5) أنواع (كيفية، أدائية، كمية، عملية، معرفة أشكال).
 - **التعميمات الرياضية:** وتتضمن (3) أنواع (حقائق، عمليات، قوانين).
 - **المسائل الرياضية:** وتتضمن (3) أنواع (تمارين، مسائل لفظية مباشرة، مسائل لفظية غير مباشرة).
- **إعداد قائمة بمكونات المعرفة الرياضية:** من أجل إعداد قائمة بمكونات المعرفة الرياضية ومكوناتها الفرعية، واستخدامها في تحليل محتوى كتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي تم إتباع الخطوات الآتية:
 - الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة التي تناولت تحليل محتوى كتب الرياضيات.

- ✚ كتابة قائمة بمكونات المعرفة الرياضية (المفاهيم الرياضية، والمهارات الرياضية، والتعميمات الرياضية، والمسائل الرياضية) والمكونات الفرعية لها (ملحق).
- ✚ توزيع القائمة الأولية لمكونات المعرفة الرياضية والمشار إليها بالفقرة أنفا إلى مجموعة من الخبراء والمختصين في تدريس الرياضيات لتحديد ما إذا كانت المكونات الفرعية منتمية إلى مكونات المعرفة الرياضية الواردة بضمنها، وقد جمعت آرائهم والإفادة منها في الوصول إلى القائمة النهائية.
- ✚ تعديل صياغة بعض المكونات الفرعية المتضمنة في مكونات المعرفة الرياضية الرئيسة بعد اعتماد نسبة اتفاق (0,80) بين الخبراء.
- ❖ وحدة التحليل واختيرت وحدة الفقرة أو الفكرة وحدة أساسية لتحليل المحتوى على اعتبار إنها تمثل ما قد يتضمنه المحتوى من مكونات للمعرفة الرياضية وأنواعها.
- ❖ ضوابط عملية التحليل: تحتم عملية التحليل للضوابط الآتية:
 - عملية التحليل تتم في ضوء محتوى كتابي الرياضيات للصفين الخامس الابتدائي (ط4) والسادس الابتدائي (ط3) (عينة الدراسة) للعام الدراسي (2013-2014).
 - تقتصر الدراسة على كتاب التلميذ من دون دليل المعلم أو أي تعميمات أو نشرات توجيهية للمعلم .
 - استخدام القائمة المعدة سلفا لرصد النتائج مع رصد وحدة التحليل.
 - تم اعتبار الأسئلة المتفرعة من أي سؤال والتمارين والأنشطة وحدة للتحليل .
 - أما المفاهيم الواردة في أي فقرة والتي لا تندرج ضمن مفردات المحتوى فقد تم اعتبارها فقرة قابلة للتحليل .
- ❖ خطوات عملية التحليل:
 - قراءة محتوى كتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي (عينة الدراسة).
 - البدء بعملية التحليل لتحديد مقدار تضمين محتوى الكتابين لمكونات المعرفة الرياضية (المفاهيم، المهارات، التعميمات، المسائل)، المتضمنة في قائمة التحليل.
 - تفريغ نتائج التحليل وتصنيفها وتحويلها إلى تكرارات، ثم إلى نسب مئوية يمكن تفسيرها أو التعليق عليها إحصائيا.

❖ صدق أداة التحليل:

تم بالخطوات الآتية:

عرض قائمة مكونات المعرفة الرياضية في استبيان على مجموعة من المحكمين والمختصين في تدريس الرياضيات للثبات من ملاءمة القائمة للاستخدام في تحليل محتوى كتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي وقد اتضح من نتائج الاستبيان اتفاق المحكمين عليها بعد أن تم تعديل صياغة بعض المؤشرات الفرعية المتضمنة في مكونات المعرفة الرياضية الرئيسة لتستوفي أداة التحليل شرط الصدق.

❖ ثبات التحليل: وتم بالخطوات الآتية:

حساب الثبات عبر الآخرين: تم بحساب معامل الثبات مع الآخرين، بين تحليل الباحثان والباحث الثالث، وحسب معامل الثبات للتحليلين باستخدام معادلة (هولستي) واتضح إن معامل الثبات المحسوب بين الباحثة الأولى والمحلل الثالث لكتاب رياضيات الخامس الابتدائي (95%) ولكتاب الصف السادس (96%)، ومعامل الثبات بين الباحثة الثانية والمحلل الثالث لكتاب رياضيات الخامس الابتدائي (94%) وللصف السادس (97%) وتعد هذه النسب عالية لمعامل الثبات كما يشير الأدب التربوي (Berelson, 1959; 541) نقلا عن (الحيدري, 2012: 110)، (طعيمة، 1987، 178). ويوضح الجدول (2) معاملات الثبات بين الباحثين والباحث الثالث لكتاب رياضيات الخامس والسادس:

جدول (2)

قيم معاملات الثبات بين الباحثين والمحلل الثالث لمحتوى الكتابين الخامس والسادس الابتدائي

معامل الثبات		المحللين
كتاب السادس	كتاب الخامس	الباحثة الأولى و المحلل الثالث
96%	95%	الباحثة الثانية و المحلل الثالث
97%	94%	

*المحلل الثالث: د. ميعاد جاسم سلمان، الجامعة المستنصرية، ط. ت رياضيات.

✚ **حساب ثبات التحليل عبر الزمن:** وبيين الجدول (3) قيم معاملات الثبات بين باحثان وانفسهما عبر الزمن لمحتوى كتاب الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي .

جدول(3)

قيم معاملات الثبات بين الباحثين وانفسهما عبر الزمن وبينها وبين المحلل الثاني لكتاب الصفين الخامس والسادس الابتدائي

معامل الثبات		المحللين
كتاب السادس	كتاب الخامس	الباحثين مع انفسهما عبر الزمن
94%	91%	

❖ **صدق التحليل:** تم بالخطوات الآتية :

❖ **1-** تحليل فصل من فصول محتوى كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي الفصل الخامس (الأعداد الطبيعية وخواصها),
وفصل من فصول محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي الفصل الرابع (الكسور الاعتيادية والكسور العشرية),
اختيرت الفصول عشوائيا .

2- عرض هذا التحليل على مجموعة من المحكمين والمختصين في تدريس الرياضيات لتأكيد صدق التحليل .

رابعا) الوسائل الإحصائية:

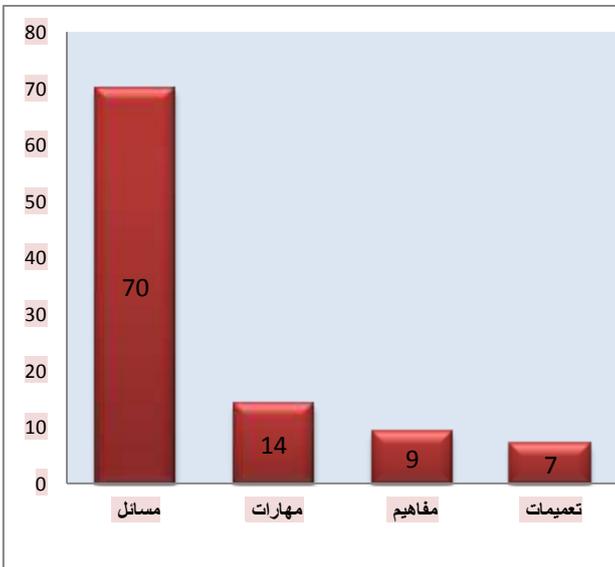
1- التكرارات والنسب المئوية. , معادلة هولستي لحساب ثبات تحليل المحتوى

عرض النتائج :

اولا : ما مكونات المعرفة الرياضية (مفاهيم, ومهارات, وتعميمات, وتمارين ومسائل) المتضمنة في كتاب رياضيات الصف الخامس الابتدائي؟
للإجابة عن هذا السؤال حسب النسب المئوية وتكرارات مكونات المعرفة الرياضية المتضمنة في كتاب رياضيات الصف الخامس الابتدائي كما
موضح في الجدول (4) والشكل (1)

جدول(4)

نتائج تحليل كتاب الخامس الابتدائي في ضوء مكونات المعرفة الرياضية



الترتيب	النسبة	التكرارات	مكونات المعرفة الرياضية	ت
الثالث	%9	104	المفاهيم الرياضية	
الثاني	%14	151	المهارات الرياضية	2
الرابع	%7	82	التعميمات الرياضية	3
الاول	%70	783	التمارين و المسائل	4
	%100	1120	المجموع	

شكل(1)

نسب مكونات المعرفة الرياضية المتضمنة في كتاب الصف الخامس

ولمعرفة نسبة المفاهيم الرياضية المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي تم صياغة السؤال التالي:

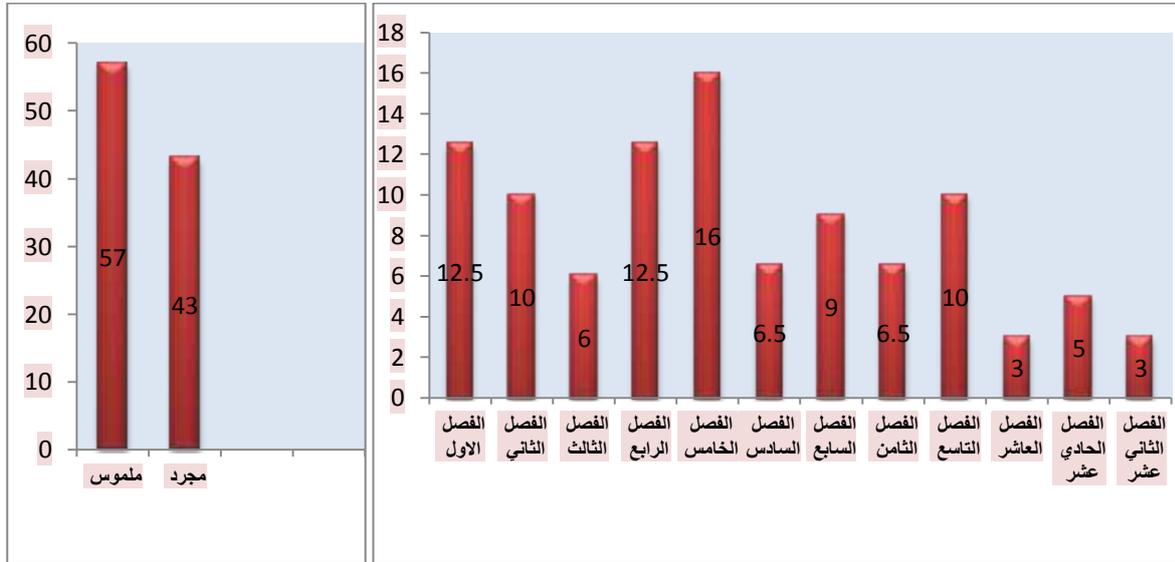
ما نسبة المفاهيم المتضمنة في كل فصل من فصول كتاب رياضيات الصف الخامس وللكتاب ككل؟ ومن الجدول (5) وشكل (2) و
(3) نتضح النتائج

جدول(5)

نتائج تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي على وفق المفاهيم الرياضية

النسبة	مجموع	نسبة	مجرد	نسبة	لملموس	موضوع الفصل	الفصل
%12,5	13	%15	2	%85	11	المجموعات	الأول
%10	10	%10	1	%90	9	المستقيمت والزوايا	الثاني
%6	6	%67	4	%33	2	الأعداد الكبيرة	الثالث
%12,5	13	%62	8	%38	5	عمليات على الأعداد	الرابع
%16	17	%100	17	صفر%	-	الأعداد الطبيعية وخصائصها	الخامس
%6,5	7	%29	2	%71	5	الأشكال الهندسية	السادس
%9	9	%56	5	%44	4	الكسور الاعتيادية	السابع

%6,5	7	%71	5	%29	2	عمليات على الكسور الاعتيادية	الثامن
%10	11	%9	1	%91	10	الكسور العشرية	التاسع
%3	3	صفر%	-	%100	3	عمليات على الكسور العشرية	العاشر
%5	5	صفر%	-	%100	5	المساحات	الحادي عشر
%3	3	صفر%	-	%100	3	الحجوم	الثاني عشر
%100	104	%4	45	%5	59		المجموع



شكل (2) نتائج تحليل كتاب رياضيات الخامس على وفق المفاهيم شكل (3) نسب المفاهيم المتضمنة في كتاب الخامس

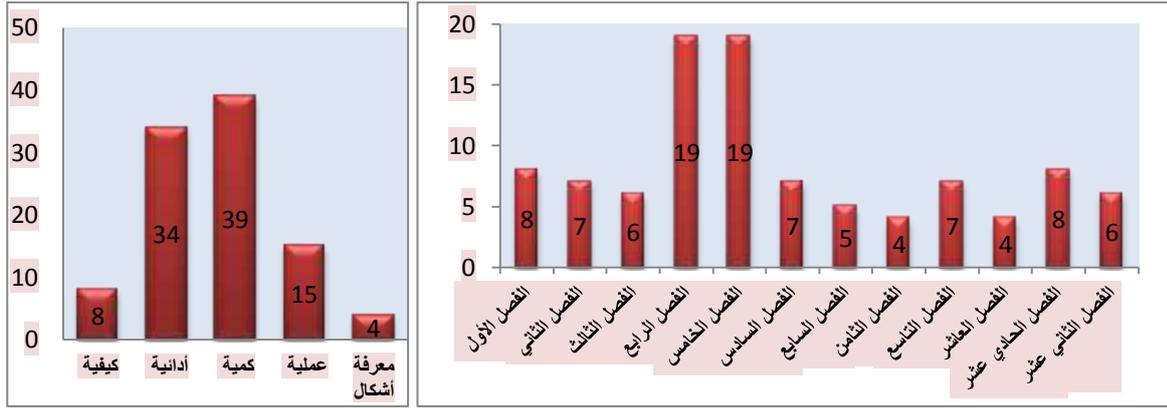
ولمعرفة نسبة المهارات المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي تم صياغة السؤال التالي:

ما نسبة المهارات المتضمنة في كل فصل من فصول كتاب رياضيات الصف الخامس وللكتاب ككل؟ ومن الجدول (6) وشكل (4) و (5) تتضح النتائج

جدول (6)

نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي على وفق المهارات الرياضية

النسبة	مجموع	نسبة	معرفة أشكال	نسبة	عملية	نسبة	كمية	نسبة	أدائية	نسبة	كيفية	موضوع الفصل	الفصل
%8	13	%0	-	%23	3	%31	4	%38	5	%8	1	المجموعات	الأول
%7	11	%0	-	%73	8	%0	-	%9	1	%18	2	المستقيمات والزوايا	الثاني
%6	9	%0	-	%0	-	%44	4	%44	4	%12	1	الأعداد الكبيرة	الثالث
%19	28	%0	-	%0	-	%50	14	%50	14	%0	-	عمليات على الأعداد	الرابع
%19	29	%0	-	%7	2	%41	12	%45	13	%7	2	الأعداد الطبيعية وخصائصها	الخامس
%7	11	%27	3	%37	4	%0	-	%9	1	%27	3	الأشكال الهندسية	السادس
%5	7	%0	-	%0	-	%71	5	%0	-	%29	2	الكسور الاعتيادية	السابع
%4	6	%0	-	%0	-	%100	6	%0	-	%0	-	عمليات على الكسور الاعتيادية	الثامن
%7	10	%0	-	%0	-	%50	5	%30	3	%20	2	الكسور العشرية	التاسع
%4	6	%0	-	%0	-	%50	3	%50	3	%0	-	عمليات على الكسور العشري	العاشر
%8	13	%7	1	%31	4	%31	4	%31	4	%0	-	المساحات	الحادي عشر
%6	8	%25	2	%25	2	%25	2	%25	2	%0	-	الحجوم	الثاني عشر
%100	151	%4	6	%15	23	%39	59	%34	50	%8	13	المجموع	



شكل(5)نسب مهارات كتاب الصف الخامس

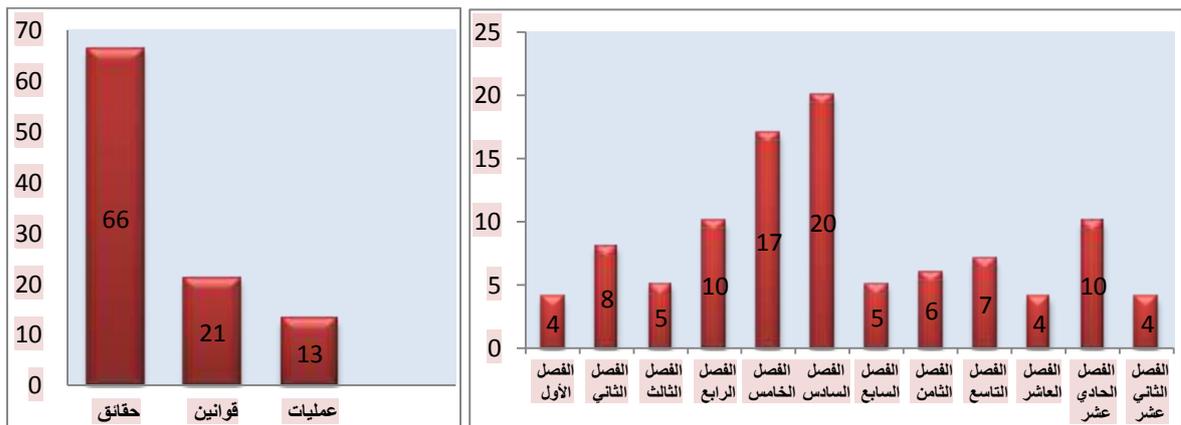
شكل(4)نتائج تحليل كتاب رياضيات الخامس على وفق المهارات

1- ما نسبة التعميمات المتضمنة في كل فصل من فصول كتاب الصف الخامس وللكتاب ككل؟

للإجابة عن هذا السؤال حسب النسب المئوية وتكرارات التعميمات الرياضية المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الخامس ومن الجدول (7) وشكل (6) و (7) نتضح النتائج

جدول (7)
نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي وفق التعميمات الرياضية

الفصل	موضوع الفصل	حقائق	نسبة	عمليات	نسبة	قوانين	نسبة	مجموع	نسبة
اول	المجموعات	3	%100	-	%0	-	%0	3	%4
ثاني	المستقيمات والزوايا	7	%100	-	%0	-	%0	7	%8
ثالث	الاعداد الكبيرة	4	%100	-	%0	-	%0	4	%5
رابع	عمليات على الاعداد	5	%62	2	%25	1	%13	8	%10
خامس	الاعداد الطبيعية وخصائصها	8	%58	3	%21	3	%21	14	%17
سادس	الاشكال الهندسية	17	%100	-	%0	-	%0	17	%20
سابع	الكسور الاعتيادية	2	%50	1	%25	1	%25	4	%5
ثامن	عمليات على = =	1	%20	4	%80	-	%0	5	%6
تاسع	الكسور العشرية	6	%100	-	%0	-	%0	6	%7
عاشر	عمليات على الكسور =	-	%0	3	%100	-	%0	3	%4
حادي عشر	المساحات	-	%0	4	%50	4	%50	8	%10
ثاني عشر	الحجوم	1	%33	-	%0	2	%67	3	%4
	المجموع	54		17		11		82	
	النسبة	%66		%21		%13		%100	



شكل(7) نسب التعميمات المتضمنة في كتاب الخامس

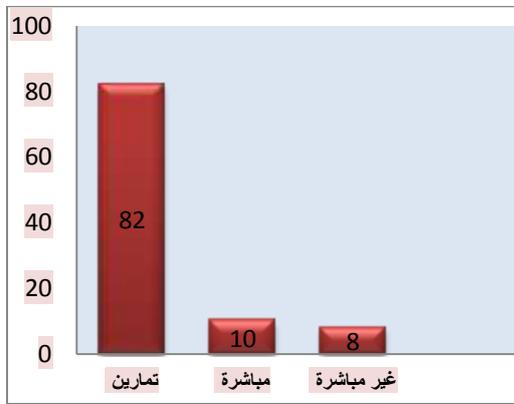
شكل(6) نتائج تحليل كتاب رياضيات الصف الخامس على وفق التعميمات

ما نسبة التمارين والمسائل المتضمنة في كل فصل من فصول كتاب رياضيات الخامس وللكتاب ككل؟ ومن الجدول (8) وشكل (8) و (9) نتضح النتائج

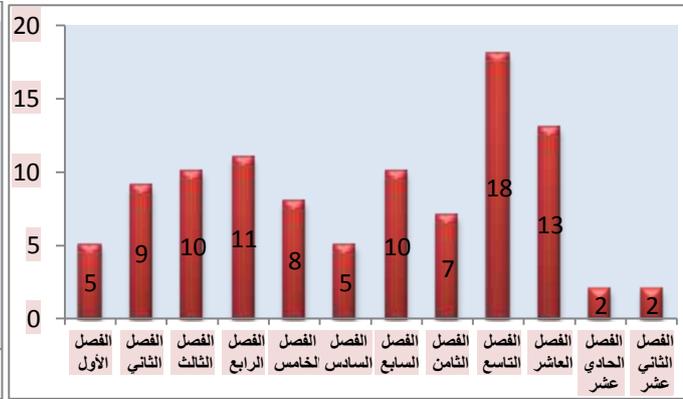
جدول (8)

نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي وفق المسائل الرياضية

الفصل	موضوع الفصل	تمارين	نسبة	مباشرة	نسبة	غير مباشر	نسبة	مجموع	نسبة
اول	المجموعات	21	%50	15	%36	6	%14	42	%5
ثاني	المستقيمات والزوايا	52	%75	13	%19	4	%6	69	%9
ثالث	الاعداد الكبيرة	66	%90	4	%5	4	%5	74	%10
رابع	عمليات على الاعداد	58	%68	15	%18	12	%14	85	%11
خامس	الاعداد الطبيعية وخصائصها	34	%59	10	%17	14	%24	58	%8
سادس	الاشكال الهندسية	32	%76	6	%14	4	%10	42	%5
سابع	الكسور الاعتيادية	81	%99	-	%0	1	%1	82	%10
ثامن	عمليات على الكسور الاعتيادية	46	%86	4	%8	3	%6	53	%7
تاسع	الكسور العشرية	134	%95	5	%4	2	%1	141	%18
عاشر	عمليات على الكسور العشرية	94	%91	5	%5	4	%4	103	%13
حادي عشر	المساحات	6	%33	3	%17	9	%50	18	%2
ثاني عشر	الحجوم	16	%100	-	%0	-	%0	16	%2
	مجموع	640	%82	80	%10	63	%8	783	%100



شكل (9) نسب المسائل والتمارين في كتاب الخامس



شكل (8) نتائج تحليل كتاب رياضيات الخامس على وفق المسائل

ومن النتائج اعلاه توصلنا للمؤشرات الاتية :

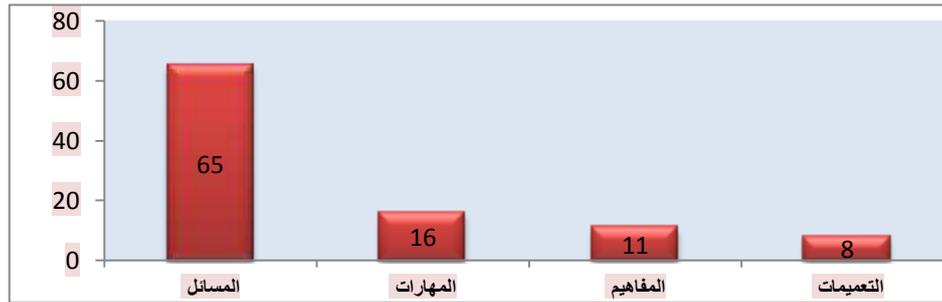
- 1- ظهور المفاهيم بنسبة لا بأس بها تؤثر لانتقال في تدريس الرياضيات من المهارات إلى المفاهيم ولاسيما مفاهيم البنية الرياضية التي تتضمن دراسة العلاقة بين مجموعة من الأعداد وخصائص العمليات عليها.
- 2- عند احتساب عدد التمارين والمسائل الموجودة في تمارين ومسائل الكتاب التي تعرض بعد نهاية عرض أي موضوع يتضح أن عددها يفوق غالباً عددها عند عرض الامثلة التي ترافق عرض المفاهيم والمهارات وهذه نقطة جوهرية تنبيه بضرورة الاهتمام بعرض المفاهيم والمهارات والتعميمات التي هي قاعدة التلميز المعرفية لحل المسائل والتمارين وعدم الاعتماد على التمارين والمسائل في نهاية الموضوع لأنها تقع على عائق التلميز واجباً بيئياً وربما لا يتم حلها نهائياً داخل الصف.
- 3- من خلال الاشكال المعروضة للنتائج يتضح ان اعلى نسب للمفاهيم كانت لمواضيع الاعداد الطبيعية والعمليات عليها والكسور بنوعها وللاشكال الهندسية.

ثانياً : ما مكونات المعرفة الرياضية (مفاهيم, ومهارات, وتعميمات, وتمارين, ومسائل) المتضمنة في كتاب رياضيات الصف السادس الابتدائي ؟ ومن الجدول (9) وشكل (10) نتضح النتائج

جدول (9)

نتائج تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس على وفق مكونات المعرفة الرياضية

الترتيب	النسبة المئوية	التكرارات	مكونات المعرفة الرياضية
الثالث	%11	86	المفاهيم الرياضية
الثاني	%16	131	المهارات الرياضية
الرابع	%8	65	التعميمات الرياضية
الاول	%65	523	المسائل الرياضية
	%100	805	مجموع المكونات



شكل (10) نسب مكونات المعرفة الرياضية المتضمنة في كتاب الصف السادس

1- ما نسبة المفاهيم المتضمنة في كل فصل من فصول كتاب رياضيات السادس الابتدائي وللكتاب ككل؟ ومن الجدول (10) وشكل (11) و (12) تتضح النتائج

جدول (10)

نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي على وفق المفاهيم الرياضية

الفصل	موضوع الفصل	ملموس	نسبة	مجرد	نسبة	مجموع	النسبة المئوية
الأول	المجموعات	9	69%	4	31%	13	15%
الثاني	عمليات على الأعداد الطبيعية	-	0%	7	100%	7	8%
الثالث	الأشكال الرباعية	5	38%	8	62%	13	15%
الرابع	الكسور الاعتيادية والعشرية	8	35%	15	65%	23	27%
الخامس	النسبة والتناسب	1	25%	3	75%	4	5%
السادس	الدائرة	3	38%	5	62%	8	9%
السابع	المجسمات	5	42%	7	58%	12	14%
الثامن	الإحصاء	6	100%	-	0%	6	7%
المجموع		37	43%	49	57%	86	100%



شكل (12) نسب المفاهيم المتضمنة في كتاب السادس

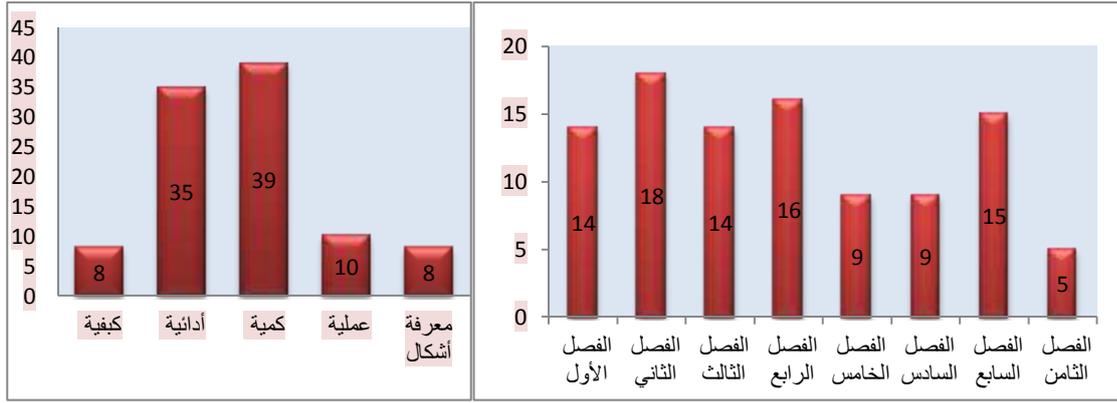
شكل (11) نتائج تحليل كتاب رياضيات السادس على وفق المفاهيم

2- ما نسبة المهارات المتضمنة في كل فصل من فصول كتاب الرياضيات السادس الابتدائي وللكتاب ككل؟ ومن الجدول (11) وشكل (13) و (14) تتضح النتائج

جدول (11)

نتائج تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس على وفق المهارات الرياضية

الفصل	موضوع الفصل	كيفية	نسبة	أدائية	نسبة	كمية	نسبة	عملية	نسبة	رؤية اشكال	نسبة	مجموع	نسب
الأول	المجموعات	-	0%	7	39%	6	33%	5	28%	-	0%	18	14%
الثاني	عمليات على الأعداد الطبيعية	-	0%	12	50%	12	50%	-	0%	-	0%	24	18%
الثالث	الأشكال الرباعية	1	5%	-	0%	3	17%	7	39%	7	39%	18	14%
الرابع	كسور الاعتيادية والكسور العشرية	4	19%	6	29%	11	52%	-	0%	-	0%	21	16%
الخامس	النسبة والتناسب	-	0%	6	50%	6	50%	-	0%	-	0%	12	9%
السادس	الدائرة	1	8%	4	33%	4	33%	1	8%	2	18%	12	9%
السابع	المجسمات	2	10%	8	40%	8	40%	-	0%	2	10%	20	15%
الثامن	الإحصاء	2	33%	3	50%	1	17%	-	0%	-	0%	6	5%
المجموع		10	8%	46	35%	51	39%	13	10%	11	8%	131	100%



شكل (14) نسب المهارات المتضمنة في كتاب السادس

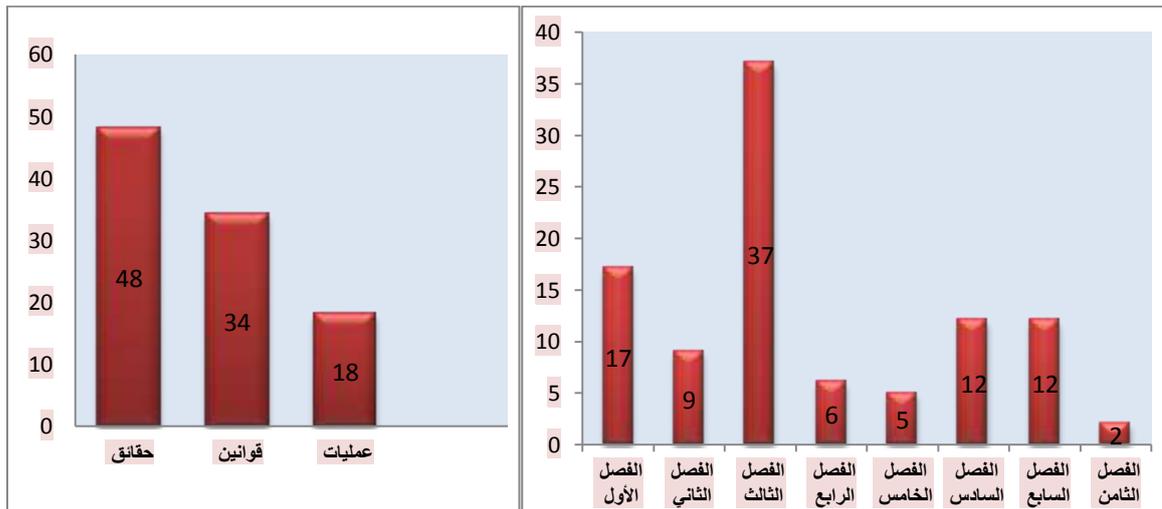
شكل (13) نتائج تحليل كتاب رياضيات السادس على وفق المهارات

3- ما نسبة التعميمات المتضمنة في كل فصل من فصول كتاب الصف السادس وللكتاب ككل؟ ومن الجدول (12) وشكل (15) و (16) نتضح النتائج

جدول (12)

نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي على وفق التعميمات الرياضية

الفصل	موضوع الفصل	حقائق	نسبة	عمليات	نسبة	قوانين	نسبة	مجموع	النسبة
الأول	المجموعات	8	%73	3	%27	-	0	11	%17
الثاني	عمليات على الأعداد الطبيعية	-	0	2	%33	4	%67	6	%9
الثالث	الأشكال الرباعية	20	%83	-	0	4	%17	24	%37
الرابع	الكسور الاعتيادية والعشرية	1	%25	2	%50	1	%25	4	%6
الخامس	النسبة والتناسب	-	0	1	%33	2	%67	3	%5
السادس	الدائرة	-	0	4	%50	4	%50	8	%12
السابع	المجسمات	2	%25	-	0	6	%75	8	%12
الثامن	الإحصاء	-	0	-	0	1	%100	1	%2
المجموع		31	%48	12	%18	22	%34	65	%100



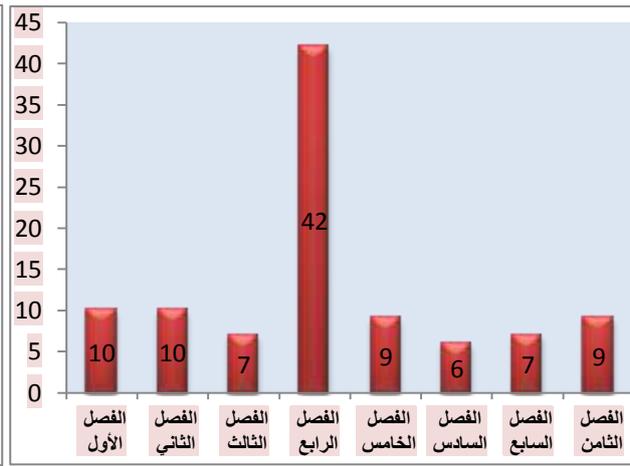
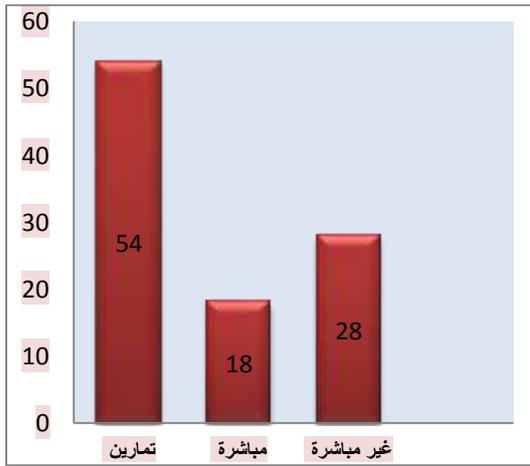
شكل (16) نسب التعميمات المتضمنة في كتاب السادس

شكل (15) نتائج تحليل كتاب السادس على وفق التعميمات

4- ما نسبة التمارين والمسائل المتضمنة في كل فصل من فصول كتاب الصف السادس وللكتاب ككل؟ ومن الجدول (13) وشكل (17) و (18) نتضح النتائج

جدول (13)
نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف السادس وفق المسائل الرياضية

الفصل	موضوع الفصل	تمارين	نسبة	مباشرة	نسبة	غير مباشرة	نسبة	مجموع	نسبة
الأول	المجموعات	26	%48	7	%13	21	%39	54	%10
الثاني	عمليات على الأعداد الطبيعية	41	%79	8	%15	3	%6	52	%10
الثالث	الأشكال الرباعية	-	%0	5	%14	31	%86	36	%7
الرابع	الكسور الاعتيادية والعشرية	190	%87	17	%8	12	%5	219	%42
الخامس	النسبة والتناسب	11	%24	18	%38	18	%38	47	%9
السادس	الدائرة	4	%12	14	%44	14	%44	32	%6
السابع	المجسمات	-	%0	12	%32	25	%68	37	%7
الثامن	الإحصاء	13	%28	9	%20	24	%52	46	%9
	المجموع	285	%54	90	%18	148	%28	523	%100



شكل (18) نسب المسائل المتضمنة في كتاب السادس

شكل (17) نتائج تحليل كتاب السادس على وفق المسائل والتمارين

وهذا يؤشر إلى ما يأتي:

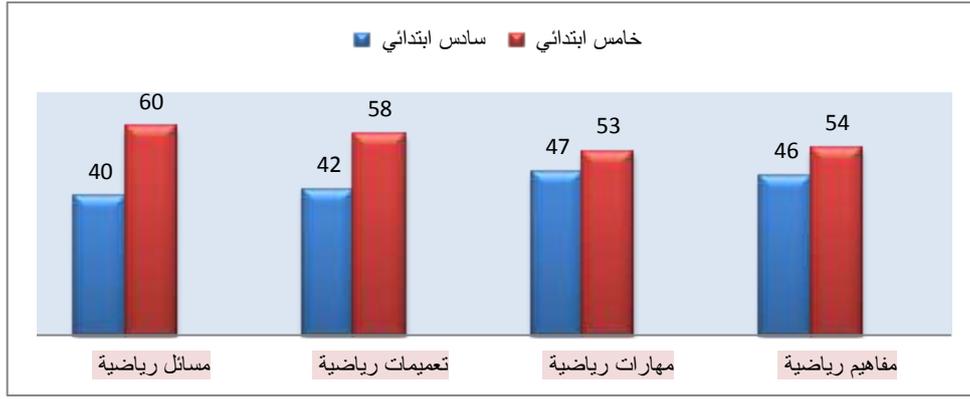
- 1- ان المعرفة الرياضية لكتاب الصف السادس الابتدائي كانت بشكل عام أقل مما هي عليه في كتاب الصف الخامس الابتدائي .
- 2- كان اهتمام الكتاب بالمسائل والتمارين لإكساب وتنمية المهارات الأساسية لدى التلاميذ. ظهور المفاهيم بنسبة لا بأس بها تؤشر لانتقال في تدريس الرياضيات من المهارات إلى المفاهيم

❖ كيف تسلسل عرض مكونات المعرفة الرياضية من كتاب الصف الخامس الابتدائي إلى كتاب الصف السادس الابتدائي. ومن الجدول (14) والجدول (15) وشكل (19) و (20) تتضح النتائج

جدول (14)

اعداد ونسب مكونات المعرفة الرياضية المتضمنة في كتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي

ت	الصف	مفاهيم	نسبة	مهارات	نسبة	تعميمات	نسبة	مسائل	نسبة
1	الخامس الابتدائي	104	%54	151	%53	81	%58	783	%60
2	السادس الابتدائي	90	%46	133	%47	59	%42	523	%40
	المجموع	194	%100	284	%100	140	%100	1306	%100



شكل (19) نسب مكونات المعرفة الرياضية المتضمنة في كتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي

جدول (15)

اعداد ونسب كل مكون من مكونات المعرفة الرياضية من مجموع المكونات للكتابين ككل

ت	الصف	مفاهيم	نسبة	مهارات	نسبة	تعميمات	نسبة	مسائل	نسبة	مجموع
1	الخامس الابتدائي	104	5%	151	8%	82	4%	783	41%	1120
2	السادس الابتدائي	86	4%	131	4%	65	3%	523	27%	805
	المجموع									1925



شكل (20) نسبة كل مكون من مكونات المعرفة الرياضية من مجموع المكونات للكتابين ككل

من الجداول والاشكال في اعلاه يتضح الاتي :-

- 1- ان مكونات المعرفة الرياضية المتضمنة في كتاب الصف الخامس الابتدائي هي اكثر منها في كتاب الصف السادس الابتدائي وهذه النتيجة أكدت ماتم الإشارة اليه في مشكلة الدراسة والمتعلقة بأحد اسباب اخفاق التلاميذ في الصف الخامس الابتدائي بنسبة اعلى منها في الصف السادس الابتدائي.
- 2- أعلى نسبة للمفاهيم الرياضية ظهرت في كتاب رياضيات الخامس الابتدائي وشكلت (5%) بتكرارات (104) مفاهيم. أما نسبة المفاهيم الرياضية المتضمنة في كتاب السادس الابتدائي فكانت (4%) بتكرار (86) مفهوماً رياضياً.
- 3- أعلى نسبة للمهارات الرياضية ظهرت في كتاب رياضيات الخامس الابتدائي وشكلت (8%) بتكرارات (151) مهارة رياضية. أما نسبة المهارات المتضمنة في كتاب رياضيات السادس الابتدائي فكانت (7%) بتكرار (131) مهارة .
- 4- أعلى نسبة للتعميمات الرياضية ظهرت في كتاب رياضيات الخامس الابتدائي وشكلت (4%) بتكرارات (82). أما التعميمات الرياضية المتضمنة في كتاب رياضيات السادس الابتدائي فجاءت بالمرتبة الثانية، إذ شكلت (3%) بتكرارات (65) .
- 5- أعلى نسبة للتمارين والمسائل الرياضية ظهرت في كتاب رياضيات الخامس الابتدائي وشكلت (41%) بتكرارات (783) تمرين ومسألة رياضية. أما التمارين والمسائل الرياضية المتضمنة في كتاب رياضيات السادس الابتدائي فكانت (27%) بتكرار (523) تمرين ومسألة رياضية.

ومن اعلاه اتضح مايتي:

1- المفاهيم الرياضية :-

- أ- كانت نسب المفاهيم المجردة المتضمنة في كتاب الصف السادس الابتدائي اكثر منها في المتضمنة في كتاب الصف الخامس الابتدائي وهذا تدرج سليم لعرض المفاهيم المجردة.
- ب- أما المفاهيم المتضمنة في فصل المجموعات في الكتابين يتضح ان عدد المفاهيم المتضمنة في كتاب الصف الخامس كان (13) مفهوماً وبقيت على عددها في الصف السادس، إلا ان الاختلاف كان في نوع المفاهيم الملموسة والمجردة، إذ نقصت الملموسة وازدادت المجردة .
- ت- والفصل الاخر الذي يتدرج ظهوره في الكتابين هو (عمليات على الأعداد)، إذ يعرض كتاب الصف السادس عملية القسمة فقط، والجذور التربيعية والتكعيبية، وكان عدد المفاهيم الواردة فيه (7) مفاهيم وعرضت بشكل مجرد، في حين كان في الصف الخامس (13) مفهوماً، كان عدد المفاهيم الملموسة (5) مفاهيم والمجردة (8) مفاهيم.
- ث- والموضوع الاخر الذي يتدرج ظهوره في الكتابين هو موضوع الكسور بنوعها الاعتيادية والعشرية، إذ كان مجموع مفاهيم هذا الموضوع في كتاب الصف الخامس (30) مفهوماً تشكل نسبة (29%) تقريباً من مجموع مفاهيم الكتاب توزعت الى ملموسة عددها (21) بنسبة (34%) من مجموع المفاهيم الملموسة للكتاب، ومجردة عددها (9) بنسبة (21%) من مجموع المفاهيم المجردة للكتاب، أما فصل الكسور الاعتيادية والعشرية في كتاب السادس الابتدائي فكانت نسبة المفاهيم (30%) وهي قريبة منها عند الصف الخامس، إلا ان عدد المفاهيم المجردة قد ازداد عند الصف السادس مشكلاً نسبة (78%) في حين كان في الصف الخامس (21%).
- ج- أما المفاهيم الهندسية المتضمنة في الفصلين الثاني (المستقيمات والزوايا) والفصل السادس (الأشكال الهندسية) في كتاب الصف الخامس الابتدائي يتضح ان عدد المفاهيم (17) مفهوماً كان عدد المفاهيم الملموسة (14) والمجردة (3) تشكل نسبة (16%) من مجموع مفاهيم الكتاب، أما فصول الهندسة الثالث (الأشكال الرباعية) والسادس (الدائرة) والسابع (المجسمات) في كتاب الصف السادس الابتدائي، فقد كان مجموع المفاهيم الواردة (33) مفهوماً تشكل نسبة (37%) جاءت الملموسة منها بنسبة (37%) بتكرار (13) مفهوماً والمجردة بنسبة (36%) بتكرار (20) مفهوماً وهي نسب متساوية تقريباً تعطي مؤشراً بارتفاع نسب التجريد عن الصف الخامس الابتدائي الذي كانت فيه نسبة المفاهيم المجردة لفصول الهندسة (16%).

2- المهارات الرياضية :-

- أ- المهارات المتضمنة في فصل المجموعات في الكتابين يتضح ان مجموع المهارات المتضمنة في كتاب الصف الخامس الابتدائي كانت (13) مهارة تشكل (8%) من مجموع مهارات الكتاب كانت النسبة الاعلى للمهارات الأدائية، أما المهارات المتضمنة في فصل المجموعات في كتاب الصف السادس الابتدائي كانت (18) مهارة تشكل (13%) وهي أعلى من نسبتها في كتاب الصف الخامس.
- ب- في حين المهارات المتضمنة في فصل (عمليات على الأعداد) في الكتابين يتضح ان عدد المهارات المتضمنة في كتاب الصف الخامس الابتدائي (28) مهارة شكلت نسبة (19%) انقسمت بالتساوي بين المهارات الادائية والكمية، أما المهارات المتضمنة في كتاب السادس الابتدائي (24) مهارة شكلت نسبة (18%) انقسمت بالتساوي بين المهارات الادائية والكمية وللمقارنة مع كتاب الصف الخامس الابتدائي فإن النسب متساوية تقريباً .
- ت- وكانت المهارات المتضمنة في موضوع الكسور بنوعها الاعتيادية والعشرية، كان مجموع المهارات في كتاب الصف الخامس الابتدائي (29) مهارة تشكل نسبة (19%) توزعت المهارات فيها على المهارات الكمية والكيفية، أما المهارات المتضمنة في كتاب الصف السادس الابتدائي (21) بنسبة (16%) من مجموع مهارات الكتاب تنوعت بين كمية وادائية وهي أقل من نسبتها في كتاب الصف الخامس.
- ث- أما المهارات المتضمنة في الفصلين الثاني (المستقيمات والزوايا)، والفصل السادس (الأشكال الهندسية) في كتاب الصف الخامس الابتدائي، كان مجموع المهارات المتضمنة فيهما (22) مهارة تشكل نسبة (15%) من مجموع مهارات الكتاب كانت النسبة الاعلى للأنواع هي للمهارات العملية، أما فصول الهندسة الثالث (الأشكال الرباعية) والسادس (الدائرة) والسابع (المجسمات) في كتاب الصف السادس فكان مجموع المهارات الكلية (52) مهارة تشكل نسبة (39%) وهي نسبة جيدة اعلى من نسبتها في كتاب الصف الخامس الابتدائي، إذ كانت (15%).

3- التعميمات الرياضية :-

- أ- التعميمات المتضمنة في فصل (المجموعات) في الكتابين يتضح ان مجموع التعميمات المتضمنة في كتاب الصف الخامس الابتدائي (2) تعميم بنسبة (2%) من مجموع تعميمات الكتاب، أما مجموع التعميمات المتضمنة في كتاب السادس الابتدائي فكانت (11) تعميماً بنسبة (19%) من مجموع تعميمات الكتاب، وفي الكتابين شكلت الحقائق نسبة (100%) من مجموع تعميمات الفصل .
- ب- أما التعميمات المتضمنة في فصل (عمليات على الأعداد) في الكتابين فيتضح ان مجموع التعميمات في كتاب الصف الخامس الابتدائي (8) بنسبة (10%) من مجموع تعميمات الكتاب، أما التعميمات المتضمنة في كتاب السادس الابتدائي فكانت (6) تعميمات وشكلت نسبة (10%) أيضاً من مجموع تعميمات الكتاب.
- ت- في حين التعميمات المتضمنة في موضوع الكسور بنوعها الاعتيادية والعشرية كان مجموع التعميمات في كتاب الصف الخامس الابتدائي (18) تعميماً وشكلت نسبة (22%) من مجموع تعميمات الكتاب، أما التعميمات المتضمنة في كتاب الصف السادس الابتدائي فكانت (4) وشكلت نسبة (6%) من مجموع تعميمات الكتاب وهي أقل من نسبتها في كتاب الصف الخامس.
- ث- أما التعميمات المتضمنة في الفصلين الثاني (المستقيمات والزوايا) والسادس (الأشكال الهندسية) في كتاب الصف الخامس الابتدائي كان عدد التعميمات (23) تعميماً وشملت الحقائق فقط وشكلت نسبة (28%) من مجموع تعميمات الكتاب، أما فصول الهندسة الثالث (الأشكال

الرابعة)، والسادس (الدائرة)، والسابع (المجمعات) في كتاب الصف السادس فكان مجموع التعميمات الكلية (34) تعميماً وشكلت نسبة (58%) من تعميمات الكتاب وكانت النسبة الاعلى للحقائق.

4- التمارين والمسائل الرياضية :-

- أ- المسائل والتمارين المتضمنة في فصل (المجموعات) في الكتابين يتضح ان عدد المسائل المتضمنة في كتاب الصف الخامس الابتدائي (42) مسألة وشكلت نسبة (5%) من مجموع مسائل الكتاب وكانت النسبة الاعلى للتمارين. أما المسائل المتضمنة في كتاب الصف السادس الابتدائي فكانت (54) مسألة وشكلت نسبة (10%) من مجموع مسائل الكتاب وكانت النسبة الاعلى للتمارين.
- ب- أما المسائل والتمارين المتضمنة في فصل (عمليات على الأعداد) في كتاب الصف الخامس الابتدائي يتضح ان عدد المسائل (85) مسألة وشكلت نسبة (11%) من مجموع مسائل الكتاب. أما المسائل المتضمنة في كتاب الصف السادس فكانت (52) وشكلت نسبة (10%) من مجموع مسائل الكتاب وهي نسب متقاربة وكانت النسب الاعلى للتمارين في الكتابين.
- ت- أما فصول الهندسة الفصل الثاني (المستقيمات والزوايا) والفصل السادس (الأشكال الهندسية) في كتاب الصف الخامس الابتدائي كان عدد المسائل والتمارين (111) وشكلت نسبة (14%) من مجموع مسائل وتمرين الكتاب. أما فصول الهندسة الثالث (الأشكال الرباعية)، والسادس (الدائرة)، والسابع (المجمعات) في كتاب الصف السادس فكان مجموع المسائل والتمارين (105) وشكلت نسبة (20%) من مجموع مسائل وتمرين الكتاب وهي نسبة جيدة أعلى من نسبتها في كتاب الصف الخامس الابتدائي.
- ث- في حين موضوع الكسور بنوعيتها الاعتيادية والعشرية في الكتابين يتضح ان عدد المسائل والتمارين المتضمنة في كتاب الصف الخامس الابتدائي (379) وشكلت نسبة (48%) من مجموع مسائل وتمرين الكتاب. أما المسائل والتمارين المتضمنة في كتاب الصف السادس الابتدائي فكانت (219) وشكلت نسبة (42%) من مجموع مسائل وتمرين الكتاب وهي نسب متقاربة وكانت النسبة الاعلى للتمارين في الكتابين.

الاستنتاجات :

- 1- إن مكونات المعرفة الرياضية لكتاب الصف السادس الابتدائي كانت بشكل عام اقل مما هي عليه في كتاب الصف الخامس الابتدائي .
- 2- كان اهتمام كتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي بالمسائل والتمارين أكثر من اهتمامه بعرض انواع المعرفة الرياضية الاخرى.
- 3- ظهور المفاهيم بنسبة لا بأس بها تؤثر لانتقال في تدريس الرياضيات من المهارات إلى المفاهيم.

المقترحات :

- 1- تضمين كتاب الصف الخامس لموضوع الكسور الاعتيادية بكل تفاصيلها وتحويل فصل الكسور العشرية الى كتاب الصف السادس وبكل تفاصيلها .
- 2- التقليل من عدد المسائل اللفظية المعروضة في كتاب الصف الخامس والتأكيد عليها في الصف السادس لأنه وكما اسلفنا في مشكلة الدراسة ان تلميذ الصف الخامس كان قد تعود على نظام الامتحانات الشفوية التي تحدد درجة نجاحه في الصفوف قبل الخامس واما في الصف الخامس فإن نوع الاختبارات المكتوبة هي النظام المتبع ومن هنا نجد ان التخفيف عن كاهل التلميذ في التقليل من عدد المسائل اللفظية ربما سيكون الحل لتقليل مشكلة الرسوب في الرياضيات في الصف الخامس .

المصادر :

- 1- ابو زينة وعيابه (2003) *مناهج الرياضيات المدرسية وتدريبها* ، ط2، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، عمان.
- 2- (2010) ، *تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها* ، ط1، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان.
- 3- بحري، منى يونس(2012) ، *المنهج التربوي أسسه وتحليله* ، ط 1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان .
- 4- بدوي، رمضان مسعد (2003) : *استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات* ، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان .
- 5- جمهورية العراق ، وزارة التربية ، قانون وزارة التربية ، 1978
- 6- الحديثي ، طارق شعبان وآخرون(2013-2014)، *كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي* ط 4 ، جمهورية العراق، وزارة التربية ، المديرية العامة للمناهج
- 7- الحديثي ، طارق شعبان وآخرون(2013-2014)، *كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي* ط 4 ، جمهورية العراق، وزارة التربية ، المديرية العامة للمناهج
- 8- الحيدري، محمد رحيم حافظ(2012): دراسة تحليلية لكتب الكيمياء في ضوء معايير الثقافة العلمية ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد . *رسالة ماجستير غير منشورة*
- 9- زيتون، كمال عبد الحميد (2000): *تدريس العلوم من منظور البنائية* ، المكتب العلمي للحاسوب والنشر والتوزيع، مصر
- 10- سعادة ، جودت أحمد (2003) *تدريس مهارات التفكير (مع مناهج الأمثلة التطبيقية)* ، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان .
- 11- الشارف، احمد العريفي (1996): *المدخل لتدريس الرياضيات* ، ط1، الجامعة المفتوحة ، طرابلس
- 12- طعيمة، رشدي (1987) : *تحليل المحتوى في العلوم الانسانية، مفهومه ، أسسه ، استخداماته* ، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة.
- 13- فريديريك، بل ج2 (1986): *طرق تدريس الرياضيات* ، ترجمة وليم تا وضروس عبيد، ومحمد أمين المقتي وممدوح سليمان، ط1، دار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة.
- 14- الكبيسي ، عبد الواحد ثامر(2008): *طرق تدريس الرياضيات أساليب (أمثلة ومناقشات)* ، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان .
- 15- مرعي، توفيق ومحمد محمود الحيلة (2000): *المناهج التربوية الحديثة مفاهيمها ، وعناصرها ، واسسها ، وعملياتها* ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان.
- 16- الهاشمي، عبد الرحمن و محسن علي عطية (2011): *تحليل مضمون المناهج الدراسية* ، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان

بطاقة تحليل كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي على وفق مكونات المعرفة الرياضية / الفصل الثالث (الأعداد الكبيرة)

ت	المحتويات	ص	المفاهيم		المهارات					التعميمات			المسائل		
			ملموس	مجرد	كيفية	أدائية	كمية	عملية	معرفة أشكال	حقائق	عمليات	قوانين	تمارين	مباشرة	غير مباشر
1	الأعداد حتى سبع منازل	48	×												
2	القيمة المكانية للعدد	49		×											
3	يجد القيمة المكانية لكل رقم في العدد	49				×	×								
4	س/1 , س/2 (6,5,4,3,2,1)	50												×	
5	الأعداد حتى تسع منازل	52	×												
6	نشاط/1 , نشاط/2(2,1) , نشاط/3	53												×	
7	يكتب العدد رقما وكتابة. يقرأ الأعداد حتى تسع منازل	55						×							
8	يكتب الأعداد حتى سبع منازل	55						×							
9	البيليون =1000 مليون	55												×	
10	نشاط/4, نشاط/5	55												×	
11	ترليون=1000 بليون, كترليون=1000 ترليون	56												×	
12	س/1(أ, ب, ج, د, هـ), س/2(5,4,3,2,1)	57												×	
13	س/3(5,4,3,2,1), س/4, س/5(2,1), س/6(2,1)	58												×	
14	س/7(4,3,2,1), س/8(2,1), س/9(2,1)	59												×	
15	س/10(3,2,1)	60												×	
16	تقريب الأعداد لأقرب عشرة	62		×											
17	مثال/1, مثال/2	63												×	
18	تقريب الأعداد لأقرب مئة	64		×											
19	مثال/3 , مثال/4	65												×	
20	تقريب الأعداد لأقرب ألف	66		×											
21	مثال/5	67												×	
22	مثال/6	67													
23	س/1(6,5,4,3,2,1), س/2(6,5,4,3,2,1)	68												×	
24	س/3(6,5,4,3,2,1)	68												×	
25	س/4, ب, ج	69												×	
26	س/5 , س/6	69												×	