المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

الأخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة لتلاميذ المرحلة الابتدائية

د. صوفي عبد الوهاب
قسم علم النفس – كلية العلوم الانسانية والعلوم الاجتماعية – جامعة ابي بكر بلقايد تلمسان – الجزائر
الايميل:abdelouaheb.psycho@yahoo.fr

ط. بوسحابة عائشة
قسم علم النفس –كلية العلوم الانسانية والعلوم الاجتماعية–جامعة ابي بكر بلقايد تلمسان – الجزائر
الايميل:boushaba.com@gmail.com

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أنماط الأخطاء الشائعة لدى متعلمي السنة الخامسة ابتدائي عند بنائهم لمفهوم القسمة وتحديد نسب شيوعها. وتمحورت إشكالية البحث في السؤال البحثي الرئيس الآتي : ماهي أنماط الأخطاء الشائعة ونسب شيوعها لدى متعلمي السنة الخامسة ابتدائي عند بنائهم لمفهوم القسمة؟ تكونت عينة الدراسة من (161) متعلما ومتعلمة من المدارس الحكومة التابعة لمديرية التربية لولاية تلمسان تم اختيارهم بطريقة قصدية. وكانت أداة الدراسة اختبار تشخيصي أعده الباحثان بعد التأكد من صدقه وثباته بالوسائل الإحصائية المناسبة. كما تمت معالجة البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية والإنسانية (spss). كما ثم اعتماد المنهج الوصفي لتحقيق أهداف الدراسة التي أظهرت نتائجها وجود أخطاء شائعة في بناء مفهوم القسمة صُنفت إلى سبعة أنماط .

الكلمات المفتاحية: الاخطاء الشائعة، المفهوم، بناء المفهوم، القسمة .

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

Common Errors in the Construction of the Concept of Division for Primary Pupils

SOUFI ABDELOUAHEB
PSYCHOLOGY- College of Humanities and Social Sciences - Abou Bakr Belkaid University of Tlemcen - Algeria
Email: abdelouaheb.psycho@yahoo.fr

BOUSHABA AICHA
PSYCHOLOGY- College of Humanities and Social Sciences –Abou Bakr Belkaid University of Tlemcen - Algeria
Email: boushaba.com@gmail.com

ABSTRACT

When they build the concept of division and to determine the percentages of their prevalence. The research problem centered on the following main research question: What are the common errors patterns and their prevalence rates among the fifth year learners when they build the concept of division? The study sample consisted of (161) male and female students from government schools affiliated to the Directorate of Education for the Wilayat of Tlemcen, who were chosen intentionally. The study tool was a diagnostic test prepared by the researchers after verifying its validity and reliability by appropriate statistical means. The data was also processed using the statistical package for social sciences and humanities (spss). Then the descriptive approach was adopted to achieve the objectives of the study, the results of which showed the presence of common errors in constructing the concept of division, which were classified into seven patterns.

Keywords: common mistakes; concept; concept construction; division.

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

مقدمة :

تعد الرياضيات حسب المنهاج الجزائري (2016 ،ص43) وسيلة لتكوين الفكر، وأداة لاكتساب المعارف، فهي تساهم في نمو قدرات التلميذ الذهنية وتشارك في بناء شخصيته ودعم استقلاليته وتسهيل مواصلة تكوينه المستقبلي. كما أنها تمكن التلميذ من اكتساب أدوات مفهوماتية وإجرائية مناسبة تمكنه من القيام بدوره بثقة وفاعلية، وهذا يعني أنها تضطلع بمهمة تكوين العقل الناقد وتمليكه أدوات ومقاييس الحكم، والمفاهيم الصحيحة والاخطاء الموجودة .

لقد شهدت الرياضيات تطورا كبيرا عبر التاريخ ولعل ما يميز الرياضيات الحديثة عن غيرها كونها أبنية محكمة تتصل ببعضها اتصالا وثيقا مشكلا بنيانا متينا قواعده الأساسية التأكيد على اكساب المتعلمين المهارات الرياضية بشكل متوازن بالاعتماد الكبير على المفاهيم الرياضية (أبو زينة ، 1990).حيث يعتبر المفهوم الحجر الأساس للبنية المعرفية الرياضية ويأتي دونه في السلم الهرمي التعميم والذي يحدد بدوره العلاقة بين مفهومين أو أكثر. إن المفاهيم الإجرائية لا تتكون بشكل مستقل عن بعضها بل ترتبط بمفاهيم وإجراءات أخرى .كما أن كل بنية تحتوي ما قبلها وترتكز عليها. و يرى بياجي (1976) أن من الأهداف الرئيسية للعملية التعليمية / التعلمية مساعدة المتعلم على نسج بنية مفاهيمية سليمة تتسم بالترابط و صحة المفاهيم وهنا يبرز دور المعلم بتقديم المفاهيم الصحيحة والحرص على أن يحتل كل مفهوم جديد موقعا مناسبا في البنية المفاهيمية السابقة للمتعلم بحيث يرتبط معها من خلال عمليتي التمثيل والمواءمة (ترهي، 2010.)

إن الرياضيات كباقي المواد الدراسية تواجه تحديات تعيق تحقيق أهدافها ، ويؤكد المهتمون بتدريسها على أن أبرز هذه التحديات : تعلم المفاهيم الرياضية وتعديل المفاهيم الخاطئة الموجودة في بنية المتعلمين المعرفية. وإن شيوع الأخطاء المفاهيمية في الرياضيات يرجع إلى العلاقة بين ما يتلقاه المتعلم في المدرسة على يدي معلمه وما يتكون في ذهنه من تصورات مسبقة حول المفهوم. حيث أن المتعلم يُكّون مفاهيم إما صحيحة أو غير ذلك ويضعها في سياقات حسب فهمه وتصوره، ودلت الأبحاث في مجال علم النفس المعرفي على أن بعض الأخطاء لا يتم استبدالها بأخرى صحيحة. فالمفهوم الخطأ يعتبر جذابا لحامله، كما أنه مقنع، وحينما يواجه المتعلم بالمفهوم الصحيح فإنه عادة يدركه بصورة خاطئة ومشوهة لكي يتلاءم مع معتقداته القديمة (الدويك، 2010) . وقد أكدت دراسة الباحثة الدويك (2010) على أن نصف الطلبة الذين تمت مقابلتهم تمسكوا باستراتيجيات الحل المصاحبة للأخطاء الشائعة في مفاهيم الكسور والعمليات عليها .

إن شيوع هذه الأخطاء مرتبط بالعديد من العوامل ،وحسب رأي -الباحثة - قد يُعتبر المعلم المصدر الأساس لها كونه لا يعرف الطرائق المثلى لتدريس المفاهيم الرياضية ، وأحيانا لا يمتلك هو ذاته المفهوم الرياضي الصحيح الواجب تعليمه للمتعلم. وفي اعتقاد الكثير من المعلمين أن تدريس الإجراءات واكسابها للمتعلم ذا أسبقية على تقديم المفهوم. هذا بالإضافة إلى عرض الأنشطة في الكتاب المدرسي واحتوائه في بعض الأحيان على أخطاء معرفية ومثال ذلك (التمرين رقم 2 صفحة 49 من دفتر الأنشطة لمستوى السنة الرابعة ابتدائي طبعة 2018/2017) ،ولتلافي هذه الأخطاء لا بد من تشخيصها للتعرف عليها وتصنيفها وتحديد أنماطها ومحاولة الكشف عن أسبابها ليتمكن المعلم من إعداد خطة تسمح بعلاجها، وتفادي الوقوع فيها مستقبلا. وهناك عدد من الأساليب والأدوات التي يتبعها المعلم تهدف الكشف عن الأخطاء وتشخيصها ومنها :

الاختبارات التشخيصية: والتي تهدف إلى تحديد مواطن القوة والضعف عند المتعلمين

المقابلات: التي تلعب دورا أساسيا في الكشف عن بعض أنماط التفكير المصاحبة للإجابة والتي توضح أسباب عدم استيعاب بعض المفاهيم أو المبادئ الرياضية الأساسية التي يترتب عنها أنماطا من الأخطاء توجب العلاج الآني قبل أن يستفحل أمرها (أبوزينة، 2003)

لقد أعطى المنهاج الجزائري (2016) أولوية لتقديم المفاهيم الرياضية للمتعلمين كأداة قاعدية لحل المشكلات سواء أكانت مدرسية أوفي الحياة اليومية. حيث أن معظم المفاهيم المدروسة في الميادين الأربعة (الاعداد والحساب، المقادير والقياس، الفضاء والهندسة، وتنظيم المعطيات) المهيكلة للمادة في التعليم الابتدائي يمكن أن تُبن بفضل نشاطات مختارة كأدوات وجيهة وفعالة لحل المشكلات قبل أن تدرس هذه المفاهيم لذاتها وتوظيفها في وضعيات أخرى. ويشكل تقديم المفاهيم المتعلقة بالعمليات الحسابية الاربعة من ميدان الاعداد والحساب الحجر

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

الأساس كون العمليات الحسابية من أكثر موضوعات الحساب انتشارا وتكرارا. وتمثل الاخطاء الشائعة فيها أعلى المستويات خاصة في المرحلة الابتدائية، كون المتعلم مازال في مرحلة بناء المفاهيم الخاصة بهذه العمليات. و يرى بياجي أن المفاهيم الأساسية تتكون في الفترة ما بين (7-8) سنوات و عمر (11-12) سنة ثم تتكامل و تبلغ توازنها في عمر (14-15) سنة و بيّن أن المرحلة الطويلة ما بين الرابعة و الخامسة عشر من العمر تتكوّن فيها المفاهيم بالتدرج ، و لذا تكون هذه الفترة هي الفرصة الوحيدة في حياة الفرد لتكوين تلك المفاهيم ، فإذا لم يتم تكوينها بصورة صحيحة و راسخة فإن سائر المعلومات التي يكتسبها في مراحل التعلم اللاحقة ستظل مشوشة لأنها تفتقد القاعدة القوية التي تقوم عليها و سيكون التفكير المنطقي للفرد مرتبكا أيضا (بطرس ،2010). إن المنهاج الجزائري قد خصص حجما ساعيا معتبرا لتقديم المفاهيم الحسابية في المرحلة الابتدائية وأفرد لمفهوم القسمة لوحده في منهاج السنة الرابعة حجما ساعيا مقداره 540 دقيقة موزعة على 12 حصة ،مدة الحصة الواحدة 45دقيقة مخصصة لبناء المفهوم ،و45دقيقة لتثبيته عن طريق أنشطة تدريبية. كون عملية القسمة من العمليات الحسابية المركبة التي تُبنى من مفاهيم بسيطة أخرى (الضرب والطرح والحصر) وعملية استيعابها تستوجب إدراك المفاهيم البسيطة كبنى أولية ثم إدراك العلاقة بين هذه المفاهيم من جهة وبين العناصر المكونة لعملية القسمة من جهة أخرى. كما أن البناء الصحيح لمفهوم هذه العملية المركبة يُعتبر مدخلا أساس لبناء مفاهيم رياضية أخرى أكثر تعقيدا ذات الصلة به (كالنسبة المئوية والتناسبية) التي تقدم لاحقا لمتعلم السنة الخامسة .

لقد لاقت الأخطاء الشائعة في تعليم مادة الرياضات اهتماما واسعا من قبل جمهور العلماء لما تتسم به المادة من أهمية في المجال العلمي والعملي. فجاءت مواضيع الدراسات متنوعة بتنوع المستويات ومجالات المادة وميادينها. فمنها ما تناول الأخطاء الشائعة في الرياضيات عموما كدراسة رصرص (2007) وصوالحة (2011) والقريشي (2016) وكريدش (2017) والمحرز (2017). و من الباحثين من ركز على رصد الأخطاء الشائعة في العمليات الحسابية الأربعة لدى متعلمي المرحلة الابتدائية كدراسة الحيدري (1999) وآيت يحيى (2009) والعقون وعبد اللاوي (2010).حيث افضت نتائج الدراسات إلى أن شيوع الأخطاء الإجرائية وارتفاع نسبها المئوية مرده إلى عدم وضوح الفكرة الأساسية للعملية والذي يُعبر عن الخلل في بناء المفهوم. وخصص باحثون أمثال: ترهي (2010) والدويك (2010) و السلولي و خشان (2014) أبحاثهم حول الأخطاء المفاهيمية الشائعة في الرياضيات و التي خلصت إلى أن من أهم العوامل التي تؤدي إلى حدوثها طريقة التدريس التي يتبناه المعلم لتقديم المفهوم و التي تكون في الغالب تلقينية تستهدف حفظ المعلومة بدل التدرج في بنائها مفاهيميا، و كذلك تمسك المتعلمون بالاستراتيجيات الخاطئة للإجابة.

إنه وعلى الرغم من تعدد الدراسات حول العمليات الحسابية الأربعة التي حاولت الاهتمام بالأخطاء الشائعة و الكشف عنها إلا انها لم تعط لعملية القسمة حظها من الاهتمام والإحاطة بكل جوانبها، خاصة التعمق في الأسباب و التي مردها الأساس عدم استيعاب العملية كمفهوم قبل أن تتحول إلى إجراءات آلية (ما يعرف بالقسمة الاقليدية) مما يؤكد الحاجة الملحة إلى البحث في منشئ الخطأ و الذي نرى انه أنه يتجلى في بناء المفهوم ،لذا جاء هذا البحث ليتناول موضوع الأخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة كون العملية من أعقد العمليات الحسابية حيث تتركب من عدة إجراءات ذات الصلة بمفاهيم رياضية أخرى (الضرب، الطرح، والحصر) ،وعليه ترتكز مشكلة الدراسة في محاولة الإجابة عن السؤال البحثي الرئيس التالي : ماهي أنماط الأخطاء الشائعة ونسب تكرارها لدى متعلمي السنة الخامسة ابتدائي عند بنائهم لمفهوم القسمة؟ كما حاولت الدراسة أيضا الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

- السؤال الأول: ما أنماط الأخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة؟
- السؤال الثاني: ما نسب شيوع الأخطاء في بناء مفهوم القسمة باستخدام الضرب؟
- السؤال الثالث: ما نسب شيوع الأخطاء في بناء مفهوم القسمة باستخدام الطرح المتكرر؟
- السؤال الرابع: ما نسب شيوع الأخطاء في بناء مفهوم القسمة باستخدام الحصر بين مضاعفين متتالين؟
- السؤال الخامس: ما نسبة المتعلمين الذين يتبعون أساليب شخصية لإجراء القسمة؟

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

ولتحقيق اهداف الدراسة ثم الاعتماد على المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي من خلال وصف الظاهرة والاجابة عن التساؤلات وتحليل البيانات المجمعة وتفسيرها ومناقشتها للوصول الى تحديد نسبة الاخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة وطبيعتها.

2. الخلفية النظرية:

تعد النظرية البنائية فلسفة تربوية تعني بأن المتعلم يقوم بتكوين معارفه الخاصة التي يخزنها بداخله، فلكل شخص معارفه الخاصة التي يمتلكها، و أن المتعلم يُكَّون معرفته بنفسه إما بشكل فردي أو مجتمعي بناء على معارفه الحالية و خبراته السابقة، حيث يقوم المتعلم بانتقاء و تحويل المعلومات وتكوين الفرضيات و اتخاذ القرارات معتمدا على البنية المفاهيمية التي تمكنه من القيام بذلك (العدوان، 2016،ص34) ، و حسب (الخالدي، 1998) فإن المتعلم يُعد بانيا نشطا للمعرفة ولديه دافع قوي للفهم ولذلك فهو يطور أفكاره الخاصة لتساعده على تفسير ما يحيط به وما يواجه من مواقف جديدة أو غير مألوفة. كما يقوم ببناء تصورات ذهنية ويستخدمها لاستيعاب الأفكار الجديدة..

إن النظرية البنائية كما يراها الراشد وعبد الهادي والنجدي(2003) تنطلق من أن المفهوم يبنى ذاتيا من قبل المتعلم ويتشكل بداخله نتيجة لتفاعل حواسه مع العالم الخارجي وليس نتيجة نقله إلى عقل المتعلم سواء من المعلم أو من الظواهر الطبيعية، ويتأثر تشكله بخبراته السابقة وبالسياق الذي يحصل فيه التعلم الجديد. وأن البنى المتكونة لديه تقاوم التغيير إذ يتمسك المتعلم بما لديه من المعرفة مع أنها قد تكون غير صحيحة لأنها تقدم له تفسيرات تبدو مقنعة (الدويك،2010،ص14).ويرى بياجي أن المعرفة لدى الفرد يجري بناؤها عن طريق التفاعل بين البنى المعرفية لهذا الفرد وبيئته، فالأفكار الجديدة يتم تعلمها وفهمها على ضوء معرفة المتعلم وخبراته السابقة. فالأطفال لا يفسرون المعرفة وحسب بل ينظمونها إلى وحدات كبيرة من المفاهيم المترابطة والتي تدعى مخططات والتي يمكن أن تُسترجع وتُستعمل ثم يتم التعلم بناء على التفاعل بين هذه المخططات والأفكار الجديدة. ويتضمن هذا التفاعل عمليتين مترابطتين هما التمثيل والمواءمة (الدويك ،2010،ص14). كما يرى عريف وسليمان (2005، 1989) أن النمو المعرفي ما هو إلا تغيير في التراكيب العقلية و البنى المعرفية الموجودة و يحدث هذا التكييف بوسيلتين هما التمثيل و الذي يعد عملية عقلية مسؤولة عن استقبال المعلومات ووضعها في تراكيب معرفية موجودة عند الفرد دون إجراء أي تبديل في البنية المفاهيمية الموجودة لديه .بينما المواءمة هي عملية عقلية مسؤولة عن تعديل هذه التراكيب أو البنى المعرفية لتناسب ما يستجد من مثيرات (القريشي ،2016،ص23).إن التمثيل و المواءمة عمليتان مكملتان لبعضهما و ينتج عنهما تصحيح البنى المعرفية و إثرائها وجعلها أكثر قدرة على التعميم وتكوين المفاهيم. وبذلك فإن معظم التشويش أو الإرباك وعدم الوضوح الذي يظهره المتعلمون في تعلم المفاهيم يمكن أن يكون مرده إلى التعارض بين المعرفة السابقة والمعرفة الجديدة التي يحاولون اكتساب مفاهيمها. لذا وجب أن تتضمن عملية التعلم التفاعل بين مخططات المتعلم وبناه المعرفية والأفكار الجديدة إذ إن فهم أي فكرة جديدة يعني مشاركتها مع مخطط ملائم موجود أو بنية معرفية مخزنة في الذاكرة وإذا كانت الأفكار الجديدة متعارضة مع أي مخطط موجود في الذاكرة ويستحيل ربطها فإنها تبقى منعزلة وغير مرتبطة بأي معرفة، فيُصر المتعلم حفظ الفكرة بأي طريقة، وعندما سيحاول استدعاءها يحدث تذكر جزئي ومشوه للأفكار أو القوانين مما يؤدي إلى الأخطاء، والتي قد تشكل جزءا من هيكل البنية للمفاهيم السابقة التي بدورها تتفاعل مع المفاهيم الجديدة. ومثال ذلك ارتباط مفهوم القسمة بمفهوم الحصر. فإذا كان المتعلم لم يكتسب مفهوم الحصر الذي يُعتبر بنية أولية يجب أن تكون ضمن المخططات العقلية للمتعلم فإن لم يمتلك هذا المفهوم فإنه يصعب عليه بناء مفهوم القسمة الذي هو مرتبط باكتساب مفهوم الحصر بين مضاعفين متتالين.

1.2:خصائص النظرية البنائية:

- ذكر الدليمي (2014،ص40) أنه هنالك عدة خصائص بارزة لآراء البنائية يمكن ان يكون لها تأثير في المواقف التعليمية و هي كالتالي :
- لا يُنظر إلى المتعلم على أنه سلبي ومُؤَثَّر فيه، ولكن ينظر إليه على أنه مسؤول مسؤولية مطلقة عن تعلمه.
- تستلزم عملية التعلم عمليات نشطة، يكون للمتعلم دور فيها حيث تتطلب بناء المعنى.

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

- المعرفة ليست خارج المتعلم، ولكنها تبنى فرديا أو جماعيا فهي متغيرة دائما.
- يأتي المعلم إلى المواقف التعليمية ومعه مفاهيمه، وليس فقط المعرفة الخاصة بموضوع معين، ولكن أيضا أراءه الخاصة بالتدريس والتعلم وذلك بدوره يؤثر في تفاعله داخل الفصل.
- التدريس ليس نقل المعرفة، ولكنه يتطلب تنظيم المواقف داخل الفصل، وتصميم المهام بطريقة من شأنها أن تنمي التعلم.
- المنهج ليس ذلك الذي يتم تعلمه، و لكنه برنامج مهام التعلم و المواد و المصادر، و التي منها يبني المتعلمون معرفتهم.

3.المفاهيم الرياضية:

تعد المفاهيم الأسس التي تبنى عليها العملية التعليمية / التعلمية حيث أن تشكلها يبدأ من المراحل الأولى للطفولة عندما يحاول الطفل اكتشاف العالم الخارجي والبيئة المحيطة به. وهذه المفاهيم تنمو باستمرار وتتدرج في الصعوبة من مرحلة إلى أخرى أكثر تعقيدا. لذا يعد تعلم المفهوم ضرورة ملحة وهدفا تربويا لجميع مستويات ومراحل التعلم، والمفاهيم الرياضية تعتبر اللبنات القاعدية لكتب الرياضيات، حيث أن العناصر الأخرى للمعرفة الرياضية تعتمد في فهمها على استيعاب المفاهيم الرياضية.

1.3تعريف المفهوم الرياضي:

لا يوجد تعريف موحد للمفاهيم الرياضية أجمع حوله العلماء. لذا توجد مجموعة من التعاريف نذكر منها: تعريف أبو العلاء (2013) الذي يرى انها إعطاء رمز أو لفظ أو الاثنين معا لمجموعة من الصفات الأساسية او الخواص المشتركة بين مجموعة من المواقف والأشياء. وعرفه الهويدي (2006) بأنه" فكرة مجردة تشير إلى شيء له صورة في الذهن و قد تعطي هذه الفكرة المجردة اسما يدل عليها" (الدويك ،2016،ص13)،ومن ذلك نستطيع القول أن المفهوم الرياضي هو تجريد للسمة المميزة أو الصفة التي تتوفر في جميع أمثلة المفهوم، فمفهوم العدد هو تجريد للخاصية المشتركة التي تشترك فيها مجموعة من الأشياء، او التجميعات التي تحتوي على نفس عدد العناصر وتأخذ صفة العدد، ومفهوم عملية الجمع هو تجريد للخاصية المشتركة لاتحاد مجموعتين او أكثر غير المتقاطعة، و من أمثلة المفاهيم الرياضية: مفاهيم الاشكال الهندسية، مفاهيم العمليات الحسابية الأربعة، ...إلى غير ذلك من المفاهيم (السر وآخرون ،2016).

2.3 أهمية المفاهيم الرياضية:

تعد الرياضيات من المواد الدراسية ذات الطابع التجريدي فإذا لم تنظم جزئياتها في إطار هيكلي مفاهيمي فإنه يصعب استيعابها وبالتالي استدعاؤها لحل وضعيات وتجاوز المواقف التي يوضع فيها المتعلم. لذا فالمفاهيم تجعل المادة الدراسية أكثر سهولة لتعلمها واستيعابها. وكما ذكر (الدويك ، 2016).ان حمدان (2010) يرى أنه يمكن إيجاز أهمية اكتساب المتعلم للمفاهيم الرياضية بالنقاط التالية:

- تسهيل الاتصال بين الافراد: فالمعلم الذي يكلف المتعلمين مثلا بحل المساوات التالية حول عملية القسمة+(.x.)=31 إذا لم يستطع المتعلم إدراك العلاقة بين عناصر القسمة سينقطع الاتصال بين المتعلم و المتعلم و يتوقف الفعل التعليمي.
- حل المشكلات باستخدام المفاهيم الرياضية.
- إثراء البناء المعرفي للمتعلم.
- المساعدة على تجميع وتصنيف الحقائق والتقليل من التعقيدات.
- إن المتعلم الذي يمارس عملية التعلم يكتسب خلالها بعض المفاهيم يؤدي إلى تنمية مهاراته العقلية مثل: التمييز والربط والتنظيم.
- تعلم المفاهيم يساعد على انتقال أثر التعلم حيث يساعد على تفسير المواقف والاحداث التي تعرض لها سواء اكانت جديدة أو غير مألوفة بالنسبة له. فالمفاهيم تساعد على التطبيق والتفسير.
- تساعد على التخطيط والتنبؤ بأي نشاط .فعندما يكون للمتعلم إدراك بالشروط الخاصة لعمل مسألة حسابية فذلك يجعله قادرا على التنبؤ لما سوف تنتهي إليه هذه المسألة.

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

- اختزال الحاجة إلى التعلم المستمر، إذ انه حين يتعلم الفرد المفهوم فإنه يطبقه في المواقف المشابهة دون الحاجة إلى تعلم جديد.
- التوصل إلى تعميمات رياضية من خلال ربط المفاهيم في عبارات رياضية صحيحة فمثلا: من خلال الربط بين مفهوم المساحة والضلع يمكن إيجاد قانون مساحة المربع وذلك بتعريف المربع وخواصه.
- تصنيف وتمييز الأشياء. فالمتعلم الذي يعرف العدد العشري يستطيع تمييزه من بين باقي الاعداد

3.3قواعد أساسية في تعلم المفهوم الرياضي:

ذكر الهويدي (2006) قواعد أساسية واعتبارات يجب التقيد بها عند تقديم المفهوم وهي:

- ربط المفهوم بالخبرات السابقة .
- يكون بناء المفهوم أسهل إذا كانت المفاهيم من واقع المتعلم وشارك فيها بفعالية.
- مراعات دافعية المتعلم واستعداداته عند تقديم المفهوم.
- عند تعلم المفهوم يُفضل ان يستخدم المتعلم ذلك المفهوم أولا ثم يقوم بالتعبير عنه بالرموز والكتابة.
- تنمو المفاهيم وتتطور أسرع إذا تنوعت خبرات المتعلمين.

4.مراحل النمو المعرفي عند بياجي:

يفسر بياجي النمو المعرفي على أساس عمليتين أساسين هما :

- الاستيعاب (التمثيل): حيث يقوم الطفل بفهم و استيعاب الأشياء و العالم المحيطة به ، فيكون لها نموذجا في ذهنه ،يدمجها في بنائه العقلي او التركيب الموجود لديه.
- التكيف (الملاءمة): حيث يقوم بتعديل و تكييف هذا النموذج طبقا للخبرات التي يمر بها ليواجه هذا التعديل متطلبات البيئة.

و حسب أبوسل (1996) ان بياجي ميز أربع مراحل رئيسية متتابعة متدرجة ، يمر بها تفكير الطفل منذ الولادة حتى اكتمال نضجه العقلي المعرفي (آيت يحيى ،2009) و هي :

أولا :المرحلة الحسية الحركية: (0-2).

تتميز بالنشاط الحسي الحركي ن حيث يتعامل الطفل خلالها بشكل مباشر مع البيئة من خلال الحواس و الحركات ، و من مظاهر المرحلة :

- اكتشاف الوسائل الجديدة عن طريق التصور الذهني و القدرة على استيعاب الأسباب و ربطها بالنتائج.
- وضع تصور للعالم الخارجي و تكوين صورة ثابتة للأشكال المختلفة

ثانيا: مرحلة ما قبل العمليات:(2-7).

و تعرف أيضا بمرحلة ما قبل المفاهيم. تتميز بظهور الوظائف الرمزية و اللغوية ، حيث يستطيع الأطفال خلالها استخدام الكلمات و الرموز و تقليد بعض الأفعال من غير ممارسة العمليات العقلية التي تشمل على التحليل و التعميم . من اهم خصائص المرحلة :

- غياب الانعكاسات أي القدرة على فهم عكس الأشياء
- غياب التوازن بين الاستيعاب والملاءمة.

ثالثا: مرحلة العمليات الملموسة(الحسية): (7-11).

تتميز هذه المرحلة بالتفكير المادي الواقعي، و تحدد البداية للتفكير الرياضي المنطقي ، يبدأ تفكيره يشبه تفكير الراشد لكنه يبقى محسوسا بعيدا عن التجريد، و تتميز هذه المرحلة بما يلي:

- تكوين مفهوم العدد.
- القدرة على التصنيف والترتيب والتناظر والاحتفاظ بالمادة والوزن والحجم والثبات.
- القدرة على القياس وإيجاد الكميات.
- القدرة على القيام بالعمليات الحسابية الأربعة (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة).

وترى الباحثة أن هذه المرحلة تناسب مستوى النمو المعرفي للمتعلمين في السنة الخامسة.

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

رابعا: مرحلة العمليات المجرد:(11-15).

في هذه المرحلة يبلغ الطفل أقصى مراحل النمو في التفكير، حيث ينمي أنماطا من التفكير المجرد و المنطقي القائم على الاستنتاج الاستدلالي ، و يسميها بياجي بمرحلة "التفكير الاستدلالي". من مظاهر المرحلة:

- القدرة على التفكير المنطقي و إجراء العمليات العقلية.
- القدرة على وضع الفروض و الاستدلال منها على النتائج
- القدرة على ادراك العلاقات.

1.4مراحل الفهم:

المقصود بالفهم القدرة على استيعاب المعنى وهذا يعني ان يعيد التلميذ صياغة مادة العلم بلغته الخاصة، حيث نتوقع من التلميذ في هذ المستوى ان يفسر ما يعنيه حدث معين، كما نتوقع ان يحول المادة العلمية من شكل إلى آخر مثل: تحويل عبارة لفظية إلى عبارة رياضية. يرى الشارف (1997) أن بياجي قد توصل إلى أن الأطفال يمرون بمراحل ثلاث من نمو الفهم :

- مرحلة عدم الفهم
- مرحلة الفهم الجزئي
- مرحلة الفهم الكامل

وهذه المراحل الثلاثة تشير إلى مستوى الفهم بالنسبة لمفهوم معين . أما المراحل الأربعة للنمو المعرفي فتشير إلى قدرة الطفل على الفهم و الادراك و التفكير ،و يمكن ان نربط بين مراحل النمو المعرفي و مراحل الفهم كما يلي:

- مرحلة عدم الفهم : يقابلها مرحلة ما قبل العمليات
- مرحلة الفهم الجزئي: يقابلها مرحلة انتقالية بين مرحلة ما قبل العمليات و مرحلة العمليات الحسبة
- مرحلة الفهم الكامل: يقابلها مرحلة العمليات الحسية و مرحلة العمليات المجردة

2.4تصنيف المفاهيم الرياضية:

هناك عدة تصنيفات للمفاهيم الرياضية، و اشهرها حسب السر و آخرون (2016) التصنيف المشترك لبرونز و معاونيه و تصنيف جونسون و رازينخ و هو ما ورد في (أبوزينة ،2011) و (مينا ،1994) :

أ.مفاهيم انتقالية : تلك المفاهيم المتعلقة بالظواهر الفيزيقية ، و يتم تعليمها عادة في المراحل الأولى لدراسة الرياضيات ، و غالبا ما يعاد بناء هذه المفاهيم في مراحل متقدمة بصورة أكثر تجريدا مثل مفاهيم : الطول ، المحيط ، المساحة ،الحجم .

ب.مفاهيم أولية : و هي المفاهيم غير المعرفة في بنية او نظام رياضي معين ، مثل : النقطة، الخط المستقيم ، المستوي ، المجموعة .

ت.مفاهيم تتعلق بخواص بنية النظام الرياضي : مثل الانغلاق ، العنصر الحيادي ، التجميع ، الابدال، التوزيع .

ث.مفاهيم ربطية : و هي المفاهيم التي تتوفر في عناصر فراغها أكثر من خاصية وتستخدم أداة الربط "و"عند صياغة العبارة التي تصف محتوى المفهوم ، مثل مفاهيم : المربع ، المعين ، العدد الاولي ، التقاطع .....

ج.مفاهيم فصلية : و هي المفاهيم التي تبرز فيها خاصية واحدة من بين عدة خواص تتوفر في عناصر فراغها، و تستخدم أداة الربط "أو" عند صياغة العبارة التي تعبر عن محتوى المفهوم ، مثل مفاهيم : العدد الصحيح غير السالب فهو عدد صحيح موجب او يساوي الصفر، اكبر من أو يساوي ،اتحاد المجموعات.

ح.مفاهيم العلاقات : و هي تلك المفاهيم التي تشمل على علاقة معينة بين عناصر فراغها مثل مفاهيم : أكبر من ،أصغر من ،التوازي، التساوي ، التعامد ، العلاقة .

خ.مفاهيم إجرائية (تتعلق بالعمليات): مثل مفاهيم : الجمع ، الضرب ، القسمة ، الطرح .

5.الأخطاء الشائعة:

تحفل ادبيات الدراسات و البحوث التربوية بالعديد من المسميات التي أطلقت على التصورات الخاطئة للدلالة على عدم إصابة الطلبة في التعبير عن المفهوم العلمي و الرياضي و تفسيره تفسيرا سليما يوافق الأسس المنطقية و من ابرز التسميات للتعبير عن الفهم غير السليم للمفاهيم الرياضية :

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

1.5المفهوم البديل:

هي تسمية يدعمها البنائيون وينشأ المفهوم البديل حسب تصورهم نتيجة الممارسة الواقعية والانخراط المباشر في العالم، والذي قد يختلف كليا او جزئيا عن المفهوم العلمي الصحيح و قد سمي بديلا لعدم وجود مفهوم فريد يجعلنا نفهم موقفا معينا به ن بل انه من الممكن إيجاد عدد من المفاهيم كل منها يفسر موقفا معينا بشيء من النجاح (ترهي ،2010،ص21).

إن المفهوم البديل يكون منطقيا للمتعلم لأنه يتفق مع تصوره المعرفي الذي تشكل لديه عن العالم من حوله.

2.5المفهوم الخاطئ:

هو من أكثر المصطلحات انتشارا منذ تبنيه في الندوة الدولية عن التصورات الخاطئة في العلوم الرياضية عام (1983).،ولقد استخدم مصطلح -التصور الخطأ- لوصف التفسير غير المقبول لمفهوم ما بواسطة المتعلم بعد المرور بنشاط تعليمي معين (زيتون ،2005)

ويشير المفهوم الخاطئ إلى مجموع المعارف والتصورات التي يمتلكها الفرد و يقوم باستخدامها و التي تتعارض مع الأفكار العلمية الصحيحة وقد ينشأ هذا الفهم الخاطئ نتيجة التركيز على المحتوى التعليمي للمتعلم و إهمال الطرائق و الأساليب السليمة التي يقدم بها هذا المحتوى أو عدم اهتمام المعلم بالمعرفة في حد ذاتها او عدم إدراكه لها،وحسب (بلوسر ،1987) فإن هذه المفاهيم الخاطئة أو النموذج غير الصحيح غالبا يشكل قيودا على فهم المفاهيم المرتبطة بالنظريات الرسمية لموضوع معين (ترهي ،2010،ص21).

لقد قارن أولفر بين الهفوات و الأخطاء و المفاهيم الخاطئة: فالهفوات هي الإجابة الخاطئة بسبب العمليات غير المنظمة و تظهر بين الحين و الآخر بسبب عدم الانتباه سواء من الخبراء او المبتدئين ، حيث يتم اكتشافها بسهولة و معالجتها آنيا إذا اعطي الطلبة فرصة ثانية .

اما **الأخطاء** : فهي إجابات مخطط لها منهجيا ، حيث تطبق بطريقة منتظمة في نفس الظروف ، كم أنها انعكاس لتصدع في البنية الأساسية للمفاهيم لدى الفرد ، فهي قائمة بالأساس على مبادئ ومعتقدات في البنية المعرفية و يطلق عليها أيضا المفاهيم الخاطئة (ترهي ،2010،ص22).

لقد ركزت النظرية البنائية على المفاهيم الخاطئة و نظرت إليها نظرة عميقة لبالغ أهميتها في الفعل التعلمي، حيث تشكل جزء من البنية المفاهيمية للفرد و التي تتفاعل مع مفاهيم جديدة و التي غالبا ستؤثر بشكل سلبي على التعلم الجديد الذي له علاقة وطيدة بالمفهوم الخاطئ المكتسب سابقا. و قد تستمر هذه السلسلة من الأخطاء حتى يصبح تفكير الفرد مشوشا ، مما يؤثر على بعض استجاباته على الأشياء التي ستبنى عليها (الراشد،2002).

إن المفاهيم العلمية الخاطئة تنشأ عن سوء فهم للتعريفات العلمية او سوء فهم العلاقات بين العناصر و الأشياء....هذا و تلعب الخبرة الذاتية دورها عندما يستند الفرد إلى فهمه الذاتي في تفسير ما يحدث و التنبؤ بحدوثه .فهو يستجيب إلى خبرته الحسية لدى تشكيله البنى المعرفية و ربما تتكون نتيجة تعلم خاطئ ، و تميل بعض المفاهيم العلمية الصحيحة إلى التجريد مما يؤدي إلى صعوبة فهمها من لدن الطلبة(ترهي ،2010،ص24).

و في نفس السياق و حسب (زيتون ،2005) فإن للكتب المدرسية و ما تحويه دور في تكوين المفهوم الخاطئ لدى الطلبة عن طبيعة المفاهيم العلمية ، كما أن الاعتماد في تعلم المفاهيم الرياضية وتعليمها على الحفظ الآلي و التلقين أثره السلبي في تكوين هذه الأخطاء و شيوعها.

6.تصنيف الأخطاء الرياضية:

لقد تم من قبل الباحثين تحديد الأخطاء المصادفة في إنجازات المتعلمين و تعد الأصناف المستوحاة من اعمال أسطولفي (Astolfy ,1997) أبرزها. حيث جاءت على النحو التالي :

- **الأخطاء المرتبطة بفهم التعليمات:** و هي أخطاء ناجمة عن سوء فهم التعليمات بشقيها الشفهي و الكتابي و الذي قد يرجع إلى صياغتها.
- **الأخطاء الدالة على التصورات البديلة** :وهي ناتجة عن التمثلات الشخصية للمفاهيم و التي اكتسبها المتعلمون من بيئتهم بأساليبهم الذاتية و التي عادة ما تكون غير سليمة و مشوشة، و يرى الباحثان ان الأخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة تندرج ضمن هذه الاخطاء التالية:

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

- **أخطاء شواهد العمليات العقلية المستعملة:** وتكون مرتبطة بشكل مباشر بتنوع العمليات العقلية المنجزة من قبل المتعلم ، و التي تفوق مستواهم .
- **الأخطاء الدالة على العادات المدرسية:** والتي من اهم عدم وضوح العقد التعليمي بين المعلم و المتعلم.
- **الأخطاء الناتجة عن اكتظاظ المعارف:** وتعني زيادة الكثافة المعرفية خلال النشاط الواحد لذا وجب تجزئة المعرفة والتدرج في تقديمها.
- **الأخطاء المتعلقة بالمواد الأخرى**: و مثال ذلك عدم اكتساب اللغة .
- **الأخطاء الناجمة عن التعقد الخاص بالمحتوى**: و لها علاقة ببنية المحتوى المعرفي لذا وجب تحليل المحتوى المعرفي قبل تقديمه للمتعلمين.(العقون ، عبد اللاوي ،2016،ص7).

6.الإجراءات المنهجية للدراسة:

1.6الدراسة الاستطلاعية:

طبقت الدراسة الاستطلاعية على عينة بلغ تعدادها 35 متعلما و متعلمة اختيرت بطريقة قصدية.

1.2.6خطوات بناء الاختبار التشخيصي:

لتحقيق اهداف الدراسة المتمثلة في معرفة الأخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة و تحديد انماطها و نسب شيوعها لدى متعلمي قسم السنة الخامسة إبتدائي اعتمدت الباحثة الاختبار التشخيصي في مفاهيم القسمة و فيما يلي تفصيل بناء الأداة:

أولا :تحديد الإجراءات المستخدمة في بناء مفهوم القسمة:

حدد الباحثين قائمة الإجراءات الرياضية لبناء مفهوم القسمة حسب موضوع القسمة المعتمد في مقرر الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي من خلال تحليل المحتوى المعرفي للمادة بالرجوع إلى السندات البيداغوجية الرسمية " المنهاج ، الوثيقة المرافقة، دليل الأستاذ ، كتاب التلميذ، كراس الأنشطة "

بلغ عدد الإجراءات التي تستهدف بناء مفهوم القسمة والمعتمدة في مقرر الرياضيات ثلاثة (3) إجراءات جاءت كما يلي :

1. القسمة باستعمال الضرب
2. القسمة باستعمال الطرح المتكرر
3. القسمة باستعمال الحصر بين مضاعفين متتالين

يقدمها الأستاذ في ست حصص مدة كل حصة 45 دقيقة و تُتبع كل حصة - بناء المعارف - بحصة نشاطات تطبيقية مدتها 45 دقيقة. والجدول رقم (1) يوضح ذلك:

جدول رقم (1): عنوان و صفحة الدروس التي تستهدف بناء القسمة

الرقم	العنوان	الصفحة على كتاب التلميذ	الصفحة على كراس الأنشطة	المدة بالدقيقة
11	القسمة(1)	56	37	2x45
22	القسمة(2)	57	38	2 x45
33	القسمة(3)	71	45	2 x45
44	القسمة(4)	75	49	2 x45
55	القسمة(5)	78	52	2 x45
66	القسمة(6)	79	53	2 x45

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

المجموع	6	/	/	540

يوضح الجدول رقم (1) عناوين الدروس التي جاءت في المقرر الدراسي للمستوى الرابع الابتدائي و التي تستهدف بناء مفهوم القسمة . مرتبة كما وردت في كتاب و كراس الأنشطة مع المدة الزمنية المخصصة لتقديم كل درس (حصة) .

ثانيا : تحديد الهدف من الاختبار:

لتحقيق أهداف الدراسة قمنا ببناء اختبار تشخيصي يرمي إلى التعرف الإجراءات المعتمدة في المقرر الجزائري لمادة الرياضيات لبناء مفهوم القسمة و التي يخطأ فيها متعلمو السنة الخامسة و النسب المئوية لشيوع الأخطاء في هذه الإجراءات حسب النسبة التي تبنتها الباحثة في التعريف الاجرائي لشيوع الخطأ في بناء المفهوم.

ثالثا: تصميم أسئلة الاختبار

قمنا بالاستعانة بقائمة الإجراءات المعتمدة في المقرر الدراسي في الرياضيات لبناء مفهوم القسمة لإعداد الاختبار التشخيصي في صورته الأولية. اختبار موضوعي يتكون من خمس تمارين تمثل ثلاث إجراءات متبعة لتقديم المفهوم و هي :

الاجراء الاول : القسمة باستعمال الضرب و تضمن تمرين واحد تفرع إلى سؤالين

الاجراء الثاني : القسمة باستعمال الطرح المتكرر و تضمن تمرين واحد تفرع إلى سؤالين

الاجراء الثالث: القسمة باستعمال الحصر بين مضاعفين متتاليين و تضمن تمرينين تفرعا إلى أربعة أسئلة

اما التمرين الذي تصدر الاختبار التشخيصي و تضمن سؤالين ، فكان تمهيديا ترك فيه الاختيار للمتعلمين بالإجابة حسب الاجراء الذي يختارونه.

لقد تم اختيار هذا النمط من الأسئلة لما تمتاز به من موضوعية و خلوها من ذاتية المصحح و سهولة تصحيحها و ارتفاع معامل صدقها و ثباتها.

رابعا : صياغة أسئلة الاختبار.

بعد تحليل المحتوى الدراسي في مقرر الرياضيات لمستوى الرابعة ابتدائي و الخاص بموضوع القسمة المدرج ضمن موضوعات المقطع الثالث و المنتمي إلى ميدان الاعداد

و الحساب تم تحديد نوع أسئلة الاختبار الذي طبق على متعلمي السنة الخامسة على اعتبار ان الموارد المستهدفة فيه من مكتسباتهم .و قد قمنا بصياغة أسئلة الاختبار بالاعتماد على :

- خبرة الباحثين في مجال التدريس و التفتيش .
- الاستعانة بأساتذة و مفتشي التعليم الابتدائي.
- الاستعانة بمفتشي التعليم المتوسط تخصص رياضيات.

و قد راع الباحثان في صياغة الأسئلة ما يلي :

- تمثيل أسئلة الاختبار لقائمة الأخطاء الشائعة التي اعدت مسبقا
- احترام تدرج بناء مفهوم القسمة المعتمد في مقرر الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي
- استخدام العبارات اللفظية الواردة في الكتاب المدرسي و كراس الأنشطة لمادة الرياضيات لتعود المتعلمين عليها
- الوضوح و البعد عن الغموض و اللبس.
- الدقة اللغوية و العلمية .

خامسا: وضع تعليمات الاختبار:

بعد تحديد بنود الاختبار و صياغتها قمنا بصياغة تعليمات الاختبار التي تهدف إلى شرح طريقة الإجابة في ابسط صورة ممكنة . و قد راعينا عند وضع تعليمات الاختبار ما يلي:

- بيانات خاصة بالمتعلمين و قد اكتفى الباحثان بذكر جنس المتعلم فقط و اسم المؤسسة تفاديا لإرباك المتعلمين.
- تعليمات خاصة بوصف الاختبار و اكتفى الباحثان بتحديد مدة الاختبار و تاريخ الاجراء .
- تعليمات توجيهية خاصة تحث المتعلمين على عدم التسرع و الإجابة عن جميع الأسئلة و وضوح الخط.

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

سادسا: مفاتيح تصحيح الاختبار:

لقد تم وضع لكل سؤال درجة واحدة للإجابة الصحيحة ، و الدرجة (0) للإجابة الخاطئة او التي امتنع المتعلم عن الإجابة عنها.

2.2.6 ضبط الاختبار التشخيصي :(التحليل السيكومتري)

بعد إعداد الاختبار بصورته النهائية طبق على عينة استطلاعية تعدادها 34متعلما و متعلمة من مستوى السنة الخامسة ابتدائي و كان الهدف من التجربة الاستطلاعية مايلي:

- حساب صدق الاختبار.
- حساب ثبات الاختبار.
- تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على عينة الدراسة.
- حساب معامل الصعوبة لأسئلة الاختبار.
- حساب معامل التمييز لأسئلة الاختبار.
- التأكد من وضوح الأسئلة و التعليمات.

أ.صدق الاختبار:

و يقصد بالصدق قدرة الاختبار على قياس الشيء الذي وضع لقياسه فعلا ، و حيث أن بنود الاختبار قد اختيرت على أساس قوتها التمييزية فإن الاختبار صادق إلى حد ما و هناك الكثير من الطرق التي تستعمل لقياس الصدق و قد اقتصرنا على نوعين من الصدق لانهما يفيان بالغرض و هما :

أولا :صدق المحكمين.

بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من مفتشي التعليم الابتدائي تخصص لغة عربية وقدر عددهم ب9 مفتشين ،كما عُرض على مفتشين اثنين للتعليم المتوسط تخصص رياضيات لتحكيمه و استطلاع آرائهم حول النقاط التالية :

- ✓ تغطية أسئلة الاختبار للمحتوى
- ✓ تمثيل أسئلة الاختبار للأهداف المراد قياسها
- ✓ سلامة اسئلة الاختبار العلمية و اللغوية
- ✓ ملاءمة الاختبار لمستوى متعلمي السنة الخامسة

و قد أبدى المحكمون بعض الملاحظات تم على ضوئها إجراء التعديلات اللازمة ليصبح في صورته النهائية و جاهزا لتطبيقه على عينة الدراسة.

ثانيا :الصدق الذاتي :

للتأكد من صدق الاختبار ، فقد تم استخدام طريقة الصدق الذاتي الذي يمكن حسابه عن طريق الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار و على هذا يكون :

معامل الصدق الذاتي = معامل ثبات الاختبار√ = 0.94 و هي قيمة معقولة جدا تثبت صدق الأداة

ب.حساب معامل ثبات الاختبار :

تم حساب معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية ، و قد قمنا بإيجاد معامل الارتباط بيرسون بين درجات الأسئلة الفردية و درجات الأسئلة الزوجية للاختبار. كما تم تصحيح معامل الثبات النصفي باستخدام معادلة سبيرمان براون لتصحيح معامل الثبات النصفي على النحو الآتي :

معادلة سبيرمان براون = 2ر/1+ر

حيث ر معامل الارتباط. و قد بلغ معامل الارتباط 0.82

و حسب المعادلة السابقة فإن معامل ثبات الاختبار بعد التصحيح هو 0.90 وهي قيمة قريبة من الواحد1 ، مما يدل ان الاختبار يتمتع بدرجة جيدة من الثبات يطمئن الباحثان إلى تطبيقه على عينة الدراسة .

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

ج. زمن الاختبار:

بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية تم حساب الزمن الذي استغرقه كل متعلم للإجابة لكي تيمكن الباحثان من حساب المتوسط الحسابي لإجابات كل المتعلمين حسب القانون التالي :

المتوسط الحسابي للزمن المستغرق للإجابة يساوي مجموع الزمن المستغرق من كل المتعلمين مقسوم على عدد المتعلمين (أفراد العينة الاستطلاعية)،حيث بلغت قيمت المتوسط الحسابي للوقت المستغرق للإجابة 66 دقيقة .

و بعد الاخذ بملاحظات الاستاذتين المشرفتين على متعلمي العينة الاستطلاعية تم مايلي :

التخفيف من إجراءات الضرب و الطرح المتكرر (حذف السؤال الثالث من التمرين الأول والخاص بالقسمة باستعمال إجراءات شخصية)،والتعديل في قيمة القاسم و المقسوم و بذلك تم تضبط زمن الاختبار بساعة واحدة (60دقيقة).

د. معامل الصعوبة:

يقصد به نسبة المتعلمين الذين أجابوا عن السؤال إجابة خاطئة و تحسب بتطبيق المعادلة التالية:

و بناء على هذه المعادلة يتم حذف السؤال الذي يكون معامل صعوبته أصغر أو يساوي 0.1 لأنه يكون صعب جدا، و في الجدول الموالي توضيح لمعاملات الصعوبة:

جدول رقم (2): معامل الصعوبة لكل سؤال من أسئلة الاختبار

	حساب حاصل و باقي القسمة باستعمال:									
الابعاد	**إجراءات شخصية**			**الضرب**		**الطرح المتكرر**		**الحصر بين مضاعفين متتاليين**		
الأسئلة	**س1**	**س2**	**س3**	**س1**	**س2**	**س1**	**س2**	**س1**	**س2**	**س1**
معامل الصعوبة	**00.22**	**00.38**	**00.17**	**00.65**	**00.74**	**00.63**	**00.90**	**00.51**	**00.62**	**00.43**	**0.40**

يتضح من الجدول أعلاه أن معامل الصعوبة لكل أسئلة الاختبار تنحصر بين 0.90 كأعلى قيمة و 0.17 كأدنى قيمة، و هي قيم البعض منها يخرج عن الحد المطلوب الذي قرره المختصون و منهم أبو لبدة (1982) الذي يفضل أن يكون معامل الصعوبة محصورا بين 0.20كادنى قيمة و 0.80 كأقصى قيمة و ان يكون معامل صعوبة الاختبار ككل يساوي القيمة 0.50 (فايز بن محمد،2014)

ملاحظة: لقد اعتمد الباحثان في الدراسة الاستطلاعية على اختبار كل اسئلته مختارة من كراس الأنشطة لمادة الرياضيات لقسم السنة الرابعة ابتدائي دون أي تعديل. محترمان بذلك المحتوى المعرفي و التدرج المعتمد من قبل المنهاج لبناء مفهوم القسمة .و نظرا للنتائج التي أسفر عنها تحليل أسئلة الاختبار الاستطلاعي تم ما يلي:

1. حذف السؤال الثالث من التمرين الأول حيث بلغ معامل صعوبته 0.17 و بالتالي يعد صعبا جدا
2. تغيير السؤال الثاني من التمرين الثالث حيث بلغ معامل صعوبته 0.90 وبالتالي يعد سهلا جدا
3. التعديل في القيم العددية للقاسم و المقسوم بالنسبة لبعدي الطرح المتكرر و الضرب للتخفيف من الإجراءات المتبعة من قبل المتعلمين للإجابة عن الأسئلة.
4. تصحيح الخطأ المعرفي الذي رصده الباحثان في كراس الأنشطة الموجه لمتعلمي السنة الرابعة ابتدائي ،تمرين رقم 2 صفحة 49 و الخاص بالقسمة باستعمال الحصر بين مضاعفين متتالين و الخاص بالبعد الثالث .

ه. معامل التمييز:

و يقصد به قدرة الفقرة على التمييز بين المتعلمين المتفوقين في نفس الصفة (القسمة) التي يقيسها الاختبار و بين المتعلمين الضعاف في تلك الصفة ثم حساب معامل التمييز حسب المعادلة التالية :

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة من الفئة العليا}}{\text{عدد أفراد الفئة العليا}} - \frac{\text{عدد الإجابات من الفئة الدنيا}}{\text{عدد افراد الفئة الدنيا}}$$

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

وبتطبيق المعادلة تم حساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة لاختبار. حيث ثم تقسيم المتعلمين إلى مجموعتين عليا بنسبة 22.85 % و هم المتعلمون الحاصلون على أعلى الدرجات في الاختبار .و مجموعة دنيا ضمت 22.85 % من مجموع المتعلمين الذين حصلوا على أدنى الدرجات في الاختبار. و قد بلغ عدد المتعلمين في كل مجموعة 8 . كما هو موضح في الجدول ادناه:

جدول رقم(3): معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار

	حساب حاصل و باقي القسمة باستعمال:										
الأبعاد	إجراءات شخصية			الضرب		الطرح المتكرر		الحصر بين مضاعفين متتاليين			
الأسئلة	س1	س2	س3	س1	س2	س1	س2	س1	س2	س1	س2
معامل التمييز	00.50	00.75	100	00.25	00.62	00.62	00.25	00.75	00.85	00.62	0.62

يتضح من الجدول أعلاه أن معامل التمييز لأسئلة الاختبار تراوح بين قيمة دنيا 0.25 و قيمة قصوى 1.00 بمتوسط قدره 0.62.وهي معاملات تمييز مقبولة (مع إجراء تعديل بسيط على أسئلة الاختبار حيث أن السؤال الثالث من التمرين الأول بمعامل تمييز 1.00 تم حذفه و السؤال الثاني من التمرين الرابع بمعامل تمييز 0.85 تم تغييره).

2.6 الدراسة الأساسية :

1.2.6منهج الدراسة :

تعتبر الدراسة من البحوث الاستكشافية التي اعتمدت على التقدير الكمي لنسب الأخطاء التي ارتكبها متعلمو السنة الخامسة عند الإجابة على اسئلة بناء مفهوم القسمة. اما الشق المتعلق بمرحلة تشخيص الأخطاء المفاهيمية و تحديد أنماطها فقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملاءمتة لهذا الاجراء.

2.2.6مجتمع الدراسة :

تألف مجتمع الدراسة من جميع متعلمي السنة الخامسة ابتدائي على مستوى المدارس الابتدائية التابعة لمديرية التربية لولاية تلمسان للسنة الدراسية 2021/2020

و البالغ عددهم23027 موزعين على 56 مقاطعة تربوية بتعداد مدارس قدر ب 516 مدرسة .

3.2.6 عينة الدراسة الأساسية :

إن طبيعة البحث و أهدافه و الظروف البيئية تفرض على الباحث نوع العينة التي يختارها وأسلوب المعاينة. لذا شملت الدراسة 161 متعلما و متعلمة موزعين على6 مدارس تم اختيارهم من مقاطعتين تربويتين (الحناية 1 و منصورة 4) التابعتين لمديرية التربية لولاية تلمسان. موزعين على النحو الموضح في الجدول أدناه(رقم 4).

أما بخصوص أسلوب المعاينة فقد كان قصديا للاعتبارات التالية:

- اختيرت العينة من المدارس التي لم يسجل فيها حالات الإصابة بفيروس كرونا .
- اختيرت العينة من المدارس التي أبدى أساتذتها رغبتهم في المشاركة في الدراسة.
- اختيرت العينة من المدارس التي درس متعلموها عند نفس الأستاذ للموسمين الدراسيين 2020/2019 و 2021/2020. أي (السنة الرابعة و الخامسة على التوالي)
- اختيرت العينة من المدارس التي تأكد الباحثان أن المتعلمون قد تناولوا فعلا كل الدروس التي استهدفت بناء مفهوم القسمة .

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

الجدول رقم(4): توزيع عينة الدراسة حسب المقاطعات التربوية و المدارس الابتدائية

	اعدد المدارس	عدد المتعلمين		المجموع	المجموع
منصورة4		ذكور	إناث	حسب المدرسة	الكلي
	الخليل عبد السلام	6	19	35	73
	بلحجار العربي	9	19	38	
الحناية 1	بن شارف حسين	21	19	40	88
	رحوبن يوسف	0	8	18	
	أبوعبد الرحمن1	2	0	12	
	أبوعيدالرحمن2	9	9	18	
المجموع	6	87	74		161

يوضح الجدول رقم (4) توزيع عينة الدراسة حيث اقتصرت على ست مدارس .مدرستين من المقاطعة التربوية منصورة4 ممثلة في 73 متعلما و متعلمة ، و أربعة مدارس من مقاطعة الحناية1ممثلة في 88 متعلما و متعلمة .

4.2.6الأساليب الإحصائية المستعملة

بعد الحصول على النتائج قمنا بتحليلها عن طريق برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية و الإنسانية (spss). أما بالنسبة للأساليب الإحصائية المستخدمة بغرض التحليل الاحصائي استخدمنا الوسائل التالية :

- حساب ثبات الاختبار التشخيصي باستعمال معامل الارتباط بيرسون
- معامل سبيرمان براون لتصحيح معامل الثبات النصفي
- النسب المئوية لتحديد نسبة شيوع الأخطاء.

3.6 نتائج الدراسة :

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أنماط الأخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة و تحديد نسب شيوعها لدى متعلمي السنة الخامسة ابتدائي.. و قد أظهرت النتائج تنوعا في الاخطاء حاول الباحثان حصرها ضمن قائمة و حددا نسبها المئوية و المتوسط الحسابي للنسب المئوية و تدل هذه النتائج على أن هذه الأخطاء لها أصول عميقة في البنية المعرفية للمتعلمين . و فيما يلي استعراض للنتائج الخاصة بكل سؤال من أسئلة الدراسة .

السؤال الأول: ما أنماط الأخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة ؟

لقد تم الحصول على نتائج هذا السؤال من خلال تحليل إجابات المتعلمين على الاختبار التشخيصي و التي سعت إلى الكشف عن أنماط الأخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة و ذلك بحساب النسب المئوية لإجابات المتعلمين حول أسئلة الاختبار التشخيصي و قد تبع ذلك فرز الأخطاء التي تتعدى نسبتها المئوية 20% و اعتمادها كأخطاء شائعة و تم اهمال الأخطاء التي تقل نسبتها المئوية عن النسبة المتبناة في الدراسة . و لتقديم صورة واضحة عن أبرز النتائج المتعلقة بالسؤال الأول من الدراسة تم تصنيف الأخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة التي وقع فيها المتعلمون و حساب نسبها المئوية : و قد صنفناها إلى سبعة أصناف كما يلي:

- أخطاء ناتجة عن عدم إدراك المتعلمين للعلاقة بين عناصر القسمة (العلاقة بين القاسم و الباقي و العلاقة بين المقسوم و مجموع الباقي و جداء القاسم و الحاصل).
- أخطاء ناتجة عن عدم قدرة المتعلمين على التمييز بين الحاصل والقاسم
- أخطاء ناتجة عن عدم قدرة المتعلمين على تحديد الباقي .
- أخطاء ناتجة عن عدم قدرة المتعلمين على تحويل العبارة اللفظية إلى عبارة رياضية باستعمال الحصر بين مضاعفين متتالين.

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

- أخطاء ناتجة عن عدم قدرة المتعلمين على تحويل إجراءات الضرب إلى عبارة رياضية
- أخطاء ناتجة عن عدم قدرة المتعلمين على تحويل إجراءات الطرح المتكرر إلى عبارة رياضية
- أخطاء ناتجة عن عدم قدرة المتعلمين على تحديد عناصر القسمة باستعمال الحصر بين مضاعفين متتالين .

الجدول رقم (5):أنماط الأخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة مع النسبة المئوية لشيوعه:

الرقم	نمط الخطأ الشائع	مثال عن الخطأ الشائع	النسبة المئوية
1	عدم إدراك العلاقة بين عناصر القسمة		%72.5
1-1	عدم إدراك العلاقة بين القاسم والباقي إذ كان الباقي أكبر من القاسم	5x3<29<5x6 29=(5x3)+14 الحاصل هو 3 و الباقي 14	%76.5
2-1	عدم إدراك العلاقة بين المقسوم ومجموع الباقي وجداء القاسم والناتج عدم تحقيق المساواة بين الطرفين.	51÷10=. 51=(10x4)+1 147÷33=. 147=(33x3)+14	%65.4
2	عدم القدرة على التمييز بين الحاصل والقاسم	7x9<68<7x10 68=(7x9)+4 الحاصل هو 7 والباقي هو 4 80÷12=.. 80=(6x12)+8 الحاصل هو12 والباقي 8	%73.5
3	عدم القدرة على تحديد الباقي	29=(5x5)+1 الحاصل هو 5 و الباقي هو1 68=(7x9)+6 الحاصل هو 9 و الباقي هو 6	%69.6
4	عدم القدرة على تحويل عبارة لفظية إلى عبارة رياضية باستعمال الحصر بين مضاعفين	حاصل وباقي قسمة العدد29 على 5 باستعمال الحصر بين مضاعفين متتالين للعدد 5 29<5<30 الحاصل هو 5 والباقي هو 29 5x29<29<5x30 الحاصل هو 30 و الباقي 5	%73.3
الرقم	نمط الخطأ الشائع	مثال عن الخطأ الشائع	المتوسط الحسابي للنسبة المئوية
5	أخطاء ناتجة عن عدم قدرة المتعلمين على تحويل إجراءات الضرب إلى عبارة رياضية	114÷20= 114x2=228 114x6=1284 114x3=362 114x4=1006	%68.85
6	أخطاء ناتجة عن عدم قدرة المتعلمين على تحويل إجراءات الطرح المتكرر إلى عبارة رياضية	51÷10= 51-10=41 41-10=31	%79.5

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

		31-10=21 21-10=11 51(10)+2	
7	عدم القدرة على تحديد عناصر القسمة باستعمال الحصر بين مضاعفين متتالين	1- 7x9<68<7x10 الحاصل هو 9 و الباقي هو 10	%66.5

يلاحظ حسب الجدول رقم (5) أن أكثر أنماط الأخطاء شيوعا كان الخطأ الناتج عن عدم قدرة المتعلمين على تحويل إجراءات الطرح المتكرر إلى عبارة رياضية و الذي حدد المتوسط الحسابي لنسبة شيوعه ب 79.5% كما أظهرته الإجابة على السؤال الأول و الثاني من التمرين الثالث. وأقل هذه الأنماط تكرارا للأخطاء عدم إدراك العلاقة بين المقسوم ومجموع الباقي وجداء القاسم والناتج حيث لم يتوصل المتعلمون لتحقيق المساواة بين الطرفين وبلغت النسبة المئوية لشيوعه 65.4% كما ظهر في الإجابة على التمرين الثاني والثالث ومثال ذلك من التمرين الثالث السؤالان الأول والثاني.

السؤال الثاني: ما نسب شيوع الأخطاء في بناء مفهوم القسمة باستخدام الضرب؟

يبين الجدول رقم (6) النسبة المئوية لشيوع الخطأ في بناء مفهوم القسمة باستخدام الضرب مع ذكر الأمثلة

جدول رقم (6): الأخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة باستخدام الضرب

الرقم	وصف الخطأ الشائع	مثال على الخطأ الشائع	النسبة المئوية
س1	عدم القدرة على تحويل إجراءات الضرب إلى عبارة رياضية حسب المثال المعطى	114÷20=. 1x20=20 2x20=40 3x20=60 4x20=80 5x20=100 114=(20x4)+10	%67.3
س2		80÷12=. 80x1=80 80x2=116 80x3=240 80x4=320 80x5=400 80=(80x1)+0	%70.4

يلاحظ في الجدول رقم(6) أن المتوسط الحسابي للنسبة المئوية لشيوع الأخطاء في بناء مفهوم القسمة باستعمال الضرب بلغت 68.80% و قد تباينت حسب إجابات المتعلمين التي ظهرت من خلال إجاباتهم عن السؤال الأول حيث بلغت67.30% و السؤال الثاني حيث بلغت70.4 % من التمرين الثاني.

السؤال الثالث: ما نسب شيوع الأخطاء في بناء مفهوم القسمة باستخدام الطرح المتكرر؟

الجدول رقم (7) النسبة المئوية لشيوع الأخطاء في بناء مفهوم القسمة باستخدام الطرح المتكرر.

الرقم	وصف الخطأ الشائع	مثال على الخطأ الشائع	النسبة المئوية
س1	عدم القدرة على تحويل إجراءات الطرح	51÷10= 51-10=41 41-10=31	%74.1

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

	المتكرر إلى عبارة رياضية حسب المثال المعطى	31-10=21 21-10=11 51=(21-10)+1	
س2		147÷33= 147-33=114 114-33=121 121-33=112 147=(33x8)+7	%84.0

يلاحظ حسب الجدول (7) أن المتوسط الحسابي للنسبة المئوية لشيوع الأخطاء في بناء مفهوم القسمة باستعمال الطرح المتكرر قُدرت ب79.5% حيث بلغت النسبة المئوية لشيوع الأخطاء 74.1% كما ظهرت من خلال إجابات المتعلمين على السؤال الأول من التمرين الثالث و بلغت 84.0%من خلال إجابتهم على السؤال الثاني من نفس التمرين .

السؤال الرابع: ما نسب شيوع الأخطاء في بناء مفهوم القسمة باستخدام الحصر بين مضاعفين متتالين؟

يبين الجدول رقم (8) النسبة المئوية لشيوع الأخطاء في بناء مفهوم القسمة باستخدام الحصر بين مضاعفين متتالين مع ذكر الأمثلة.

الجدول رقم (8):الأخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة باستخدام الحصر بين مضاعفين متتالين

الرقم	وصف الخطأ الشائع	مثال على الخطأ الشائع	النسبة المئوية
	التمرين الرابع		
س1	عدم القدرة على تحديد عناصر القسمة من خلال الحصر بين مضاعفين متتالين	43=(7x6)+42 الحاصل هو 6 و الباقي هو 42	%62.3
س2		68=8x10 الحاصل هو 8 و الباقي هو 10	%69.8
	التمرين الخامس		
س1	عدم القدرة على تحويل عبارة لفظية إلى عبارة رياضية باستعمال الحصر بين مضاعفين متتالين لعدم إدراك مفهوم الحصر	29<5<30 الحاصل هو 5 و الباقي هو 30	%71.0
س2		36<61<71 الحاصل هو 1 و الباقي هو 71	%73.5

ما يلاحظ من خلال النتائج الظاهرة على الجدول (8) ان المتوسط الحسابي للنسب المئوية لشيوع الأخطاء في بناء مفهوم القسمة باستخدام الحصر بين مضاعفين متتالين قدر ب 64.15 % حيث أن أعلى نسبة مئوية لشيوع الأخطاء قدرت ب 73.5% تلك التي أظهرتاها إجابة المتعلمين على السؤال الثاني من التمرين الخامس .

السؤال الخامس: ما نسبة المتعلمين الذين يتبعون أساليب شخصية لإجراء القسمة؟

كشفت إجابة المتعلمين على التمرين الأول بسؤاليه الأول والثاني اللذان استهدفا إيجاد حاصل وباقي القسمة باستعمال إجراءات شخصية عن نسبة مئوية من المتعلمين قدرت ب40.40% فضلوا استعمال إجراءات شخصية (كالضرب والطرح) .

ملخص النتائج :

يمكن القول بشكل عام ان نتائج الدراسة كشفت عن وجود عدد كبير من الأخطاء الشائعة لدى متعلمي السنة الخامسة ابتدائي و قد قدمت صورة معمقة و واضحة عن الأخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة كما يتبناه المنهاج الجزائري و صنفت أنماط تكرارها لدى المتعلمين . و فيما يلي ملخص لأهم النتائج:

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

- أخطاء ناتجة عن عدم إدراك المتعلمين للعلاقة بين عناصر القسمة (العلاقة بين القاسم و الباقي و العلاقة بين المقسوم و مجموع الباقي و جداء القاسم و الحاصل).
- أخطاء ناتجة عن عدم قدرة المتعلمين على التمييز بين الحاصل والقاسم
- أخطاء ناتجة عن عدم قدرة المتعلمين على تحديد الباقي .
- أخطاء ناتجة عن عدم قدرة المتعلمين على تحويل العبارة اللفظية إلى عبارة رياضية باستعمال الحصر بين مضاعفين متتاليين.
- أخطاء ناتجة عن عدم قدرة المتعلمين على تحويل إجراءات الضرب إلى عبارة رياضية
- أخطاء ناتجة عن عدم قدرة المتعلمين على تحويل إجراءات الطرح المتكرر إلى عبارة رياضية
- أخطاء ناتجة عن عدم قدرة المتعلمين على تحديد عناصر القسمة باستعمال الحصر بين مضاعفين متتاليين

- أعلى نسبة مئوية للأخطاء الشائعة كان في بناء مفهوم القسمة باستعمال الطرح المتكرر حيث بلغ 84.00 % كما أظهرت إجابة المتعلمين على السؤال الثاني من التمرين الأول .
- أدنى نسبة مئوية للأخطاء الشائعة كان في عدم القدرة على تحديد عناصر القسمة من خلال الحصر بين مضاعفين متتاليين حيث بلغت نسبته المئوية 62.3% كما أظهرت إجابة المتعلمين على السؤال الأول من التمرين الرابع.
- 40.4% من عدد المتعلمين اختار الإجراءات الشخصية كأسلوب لإيجاد حاصل وباقي القسمة.

4.6 مناقشة و تفسير نتائج الدراسة

- **مناقشة وتفسير نتائج السؤال الأول:** و قد نص على ما يلي: ما أنماط الأخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة لدى متعلمي السنة الخامسة ابتدائي؟

لقد تفاوتت النسبة المئوية لشيوع الأخطاء بين المتعلمين من كأعلى نسبة إلى كأدنى نسبة كما أن نتائج الدراسة كشفت عن تنوع في هذه الأخطاء التي نالت نسبة عالية من خلال إجابة المتعلمين على أسئلة الاختبار التشخيصي . يشير هذا التنوع في الأخطاء بهذه النسب المرتفعة إلى أن إدراك المتعلمين لمفهوم القسمة غير واضح وبناه المعرفية مشوشة مما سبب حدوث تداخل للمفاهيم لدى المتعلم . وربما يكون هذا ناتجا عن استخدام نماذج تعليم غير مناسبة لتدريس مفاهيم القسمة كأن تقدم دون الاهتمام بالمعنى ، وهذا يؤدي إلى إعاقة التعلم و عدم توفير الفرصة للانتقال إلى مواقف مشابهة. وقد اتفقت الدراسة مع العديد من الدراسات التي أشارت إلى تأثير بناء المفهوم على استيعاب المتعلمين للعمليات الحسابية و بالخصوص القسمة كدراسة : الحيدري(1999) و دراسة العقون وعبد اللاوي (2016) . لقد حاولت الباحثة حصر هذه الاخطاء و تصنيفها حسب الأنماط الموضحة في الجدول رقم (5) ،لتسهيل عملية التشخيص على المعلمين و بالتالي تمكينهم من إعداد مخطط علاجي متلائم مع كل حالة حسب نمط الخطأ المسجل. و تُرجع الحيدري (1999) ارتفاع نسبة الأخطاء في عملية القسمة إلى عدم الفهم و عدم إدراك المتعلمين الصلة بين القسمة و حقائق الضرب و عدم وضوح الفكرة الأساسية لعملية القسمة البسيطة .و يذهب العقون و عبد اللاوي (2016) إلى أن سبب شيوع الأخطاء هو عدم التحكم في معني القسمة.

و نرى أن أسباب هذه الأخطاء قد ترجع إلى عوامل عديدة منها :

- قلة خبرة المعلم و كفاءته التعليمية سواء المعرفية او المنهجية.
- نقص التكوين في مجال طرائق تدريس المفاهيم الرياضية .
- التشخيص السطحي للأخطاء مما يؤثر سلبا على اختيار الأساليب العلاجية المناسبة.
- اعتماد المعلمين على الطرائق التلقينية وحفظ المعلومات بدل الفهم .
- الاقتصار في التدريس على المعرفة الإجرائية (المهارات والخوارزميات) حيث يتم تقديم القسمة التقليدية كآلية مباشرة بدل الالتزام بالتدرج في بناء مفهومها حسب ما جاء في المنهاج .
- ازدحام الأقسام الدراسية مما يقلل فرصة التواصل الفاعل بين عناصر العملية التعليمية /التعلمية
- جهل المعلم للخصائص النمائية لمتعلمي المرحلة التعليمية خاصة المستوى الخامس وبالتالي لا يدرك أهمية الوسائل الحسية في عملية استيعاب المفاهيم الرياضية ذات الطبيعة المجردة.

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

- عدم التزام المعلمين بالحجم الساعي المخصص في المنهاج لتقديم المفاهيم الرياضية وتركيزهم على إتمام البرنامج الدراسي كأولوية ملحة.
- عدم تخصيص الحجم الزمني المناسب والكافي للمعالجة البيداغوجية حيث ان التراكمات المعرفية الخاطئة و التي لم يتم معالجتها في أوانها تحول دون بناء المفهوم بناء صحيحا.
- و يمكن ان نضيف للأسباب عامل الانقطاع عن الدراسة الذي سببه انتشار فيروس كرونا خاصة أن دروس بناء مفهوم القسمة كانت مدرجة لمستوى السنة الرابعة ابتدائي و تم تطبيق الاختبار على متعلمي السنة الخامسة ابتدائي و لم يكن هناك متسع من الوقت لإعادة الدروس و تثبيتها .

- **مناقشة وتفسير نتائج السؤال الثاني:** وقد نص السؤال على ما يلي: ما نسب شيوع الأخطاء في بناء مفهوم القسمة باستخدام الضرب؟

تمت الإجابة على هذا السؤال من خلال رصد الأخطاء الشائعة في إجابات المتعلمين على السؤالين المدرجين في التمرين الثاني .و قد قمنا بتحديد النسبة اللازمة للحكم على درجة خطأ كل سؤال من أسئلة الأسئلة المدرجة تحت كل تمرين من تمارين الاختبار و ذلك بناء على التعريف الاجرائي للخطأ الشائع ، حيث اعتبرت انه الخطأ الذي يتكرر بنسبة 20 % فاكثر بين أفراد عينة البحث . و قد اظهر النتائج وجود أخطاء شائعة بلغت نسبتها المئوية في السؤال الأول 67.3% وفي السؤال الثاني 70.4 % بنسبة مئوية متوسطة بلغت68.85 % . و لعل العامل الأساس في انخفاض نسبة الأخطاء في السؤال الأول عنها في السؤال الثاني مرده أن القاسم في العملية رقم آحاده صفر .

لقد كشفت نتائج الدراسة عن صعوبات حقيقة يعاني منها المتعلمون وتحول دون وصولهم إلى الإجابة الصحيحة ويرجع السبب إلى الأنشطة المقترحة في الكتاب المدرسي حيث نرى أنها تغالي في عدد إجراءات الضرب التي يتبعها المتعلم للوصول إلى بناء مفهوم القسمة . هذا بالإضافة إلى طبيعة المعلومة التي تحوي تداخلا للمفاهيم - مفهوم القسمة ومفهوم الضرب- مما صعب على المتعلم إدراك العلاقة بينها من جهة .و عدم قدرته على تحويل إجراءات الضرب إلى عبارة رياضية من جهة أخرى، حيث ان نسبة كبيرة من المتعلمين لم يتمكنوا من الإجابة رغم أن الباحثان قد عززا السؤال بمثال كان على المتعلمين اتباع اجراءاته للوصول إلى الحل و كتابة المساوات بين المقسوم و مجموع الباقي و جداء القاسم و الناتج. و في هذا دلالة أيضا على عدم إدراك العلاقة بين عناصر القسمة (العلاقة بين الباقي و القاسم إذ ان نسبة شيوع الأخطاء قد بلغت 76.5 % و تمثلت في اعتبار أن الباقي أكبر من القاسم) و هذا يتفق مع نتائج الدراسة التي قامت بها الباحثة آيت يحيى(2009).

- **مناقشة وتفسير نتائج السؤال الثالث:** وقد نص السؤال على ما يلي: ما نسب شيوع الأخطاء في بناء مفهوم القسمة باستخدام الطرح المتكرر؟

من خلال النتائج المرصودة عن الدراسة يتضح تدني مستوى المتعلمين في اكتساب مفهوم القسمة باستعمال الطرح المتكرر، حيث بلغ المتوسط الحسابي لنسبة الأخطاء الشائعة 79.5% و سجل أعلى نسبة لشيوع الأخطاء بـ 84.0% كما أظهرتها إجابة المتعلمين على السؤال الثاني من التمرين الثالث من الاختبار التشخيصي. و قد سجل الباحثان عدم قدرة المتعلمين على تحويل إجراءات الطرح المتكرر إلى عبارة رياضية يكون فيها المقسوم مساويا لمجموع الباقي وجداء القاسم و الناتج ،وقد يرجع ذلك إلى وجود خلط في أذهان المتعلمين بين مفهوم القسمة و مفهوم الطرح و عدم قدرتهم على إدراك العلاقة التي تربط بين المفهومين . بالإضافة إلى عدم إدراك العلاقة بين عناصر القسمة. كما اشارت دراسة آيت يحيى (2009). هذا و قد يكون عدد الإجراءات التي تبنها المقرر الدراسي في الوضعيات التي تستهدف بناء مفهوم القسمة باستعمال الطرح المتكرر من بين أسباب ارتفاع نسبة شيوع الأخطاء .

- **مناقشة وتفسير نتائج السؤال الرابع:** وقد نص السؤال على ما يلي: ما نسب شيوع الأخطاء في بناء مفهوم القسمة باستخدام الحصر بين مضاعفين متتالين؟

أظهرت نتائج الدراسة بعد تحليل إجابات المتعلمين عن التمرين الرابع من الاختبار التشخيصي وجود أخطاء شائعة في بناء مفهوم القسمة باستعمال الحصر بين مضاعفين متتالين حيث بلغ المتوسط الحسابي لشيوع الأخطاء 66.5 % و بلغ المتوسط الحسابي للأخطاء الشائعة عند تحويل عبارة لفظية إلى عبارة رياضية باستعمال الحصر

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

بين مضاعفين متتالين 72.25% كما جاء في إجابة المتعلمين عن التمرين الخامسة من الاختبار. و يرجح الباحثان ان عدم إدراك المتعلمين لمفهوم الحصر والعلاقة التي تربطه بمفهوم القسمة كان من أهم العوامل التي أدت إلى شيوع الأخطاء . كما و قد كشفت الدراسة عن أخطاء ناتجة عن تدني قدرة المتعلمين في التمييز بين القاسم و الناتج حيث بلغت نسبة شيوع الأخطاء 73.5% و كذا صعوبة في تحديد مقدار الباقي إذ كانت نسبة شيوع الأخطاء 69.6%. و ما تجدر الإشارة إليه ان المتعلمين تعاملوا مع عناصر القسمة دون وعي بضرورة تحديد المكان الخاص بكل عنصر (خاصة ما تعلق بالقاسم و الحاصل) . و قد يرجع الباحثان السبب في شيوع هذا النوع من الأخطاء إلى عدم تركيز المعلم على البعد المكاني لعناصر القسمة عند بناء مفهوم القسمة . و قد رصد الباحثان خطأ معرفيا في كراس الانشطة في هذا الصدد يؤكد على ما ذهبا إليه فيما يخص البعد المكاني و إهماله من القائمين على إعداد الكتاب المدرسي . مثال ذلك من كراس الأنشطة لمادة الرياضيات لقسم السنة الرابعة ابتدائي:
التمرين رقم2 صفحة 49 : أوجد حاصل و باقي القسمة انطلاقا من الحصر كما في المثال:

4x8<35<5x8 ⟵ 35=(4x8)+3 ⟵ الحاصل هو8 و الباقي هو 3

.التمرين كان الهدف منه إيجاد الحاصل و الباقي انطلاقا من الحصر بين مضاعفين متتالين لعدد وبالتالي فالقاسم هو 8 و الحاصل هو 4 و ليس كما جاء في كراس الأنشطة الخاص بالمتعلم.

- **مناقشة وتفسير نتائج السؤال الخامس:** وقد نص السؤال على ما يلي: ما نسبة المتعلمين الذين يتبعون أساليب شخصية لإجراء القسمة؟

من خلال إجابة المتعلمين عن السؤال الأول و الثاني من التمرين الأول تبين أن نسبة المتعلمين الذين يتبعون أساليب شخصية لإجراء القسمة قدرت ب40.4 % . بينما النسبة المتبقية و التي قدرت ب 59.6% فقد اختارت الإجابة عن السؤال باتباع القسمة الاقليدية رغم أن التعليمة كانت تشير إلى استعمال إحدى الأساليب الواردة في المنهاج و التي تبناها الباحثان في أسئلة الاختبار التشخيصي وهي :
القسمة باستعمال الضرب ،القسمة باستعمال الطرح المتكرر والقسمة باستعمال الحصر بين مضاعفين متتالين.
وقد يفسر الباحثان هذا الاتجاه السلبي نحو القسمة باستخدام الإجراءات السابقة الذكر هو عدم فهمها على الوجه الصحيح و ذلك بسبب التركيز على تلقين إجراءات القسمة من قبل المعلمين بدل بناء المفهوم. هناك دراسات أجريت في اختبار المفاهيم الرياضية لدى المعلمين فكانت النسب متدنية لفهم معلمي المرحلة الأساسية للمفاهيم الرياضية دراسة الدويكات (2016) حيث يؤكد الباحثان ان عدم فهم المعلمين سيكون تأثيره على المتعلمين ملحوظا إذ سيتم تركيزهم على الحفظ و لن يكون لدينا متعلمين قادرين على حل المشكلات الرياضية المختلفة، وسيواجهون صعوبات في المراحل اللاحقة، و قد يكون هذا العامل الأساس لانخفاض التحصيل في امتحانات الرياضيات و المسابقات التي تجريها وزارة التربية الوطنية. مما يترتب عنه شيوع الأخطاء بالنسب المرتفعة التي كشفت عنها نتائج الدراسة. و مما لا شك فيه أن الخلل في بناء مفهوم القسمة لدى المتعلمين يكون له الأثر على استيعاب إجراءات القسمة الإقليدية كما يكون عائقا أمام قدرة المتعلمين على حل وضعية مشكلة حول القسمة و كذلك يتعذر عليهم التأكد من صحة النتائج لأنها تعتمد على فهم القسمة وإدراك العلاقة بين عناصرها. إن مجرد الاقتصار في التدريس على المعرفة الإجرائية (المهارات والخوارزميات) يجعل المتعلمين يقومون بعمليات روتينية مكررة تؤدي إلى الناتج الصحيح أحيانا ، ولكن يحدث ذلك دون فهم لما يقومون به من عمليات وإجراءات، و دون إدراك للأساس الرياضي الذي تتم في ضوئه هذه العمليات (ب.إ ، ب.ت،ص223).

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

الخاتمة :

إن أهم ما خلصت إليه الدراسة الحالية حول الاخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة لم يختلف عليه الباحثون الذين اهتموا بنفس الموضوع و لو في بعض جزئياته .حيث ان الاجماع كان قائما على اعتبار ان الاخطاء الشائعة في بناء المفاهيم الرياضية عامة و مفهوم القسمة على وجه الخصوص يرجع إلى أن السمات و الخصائص الحرجة للمفاهيم الرياضية لا يقدم بالطريقة السليمة و المناسبة التي تساعد المتعلم على تمييز هذه المفاهيم و التعرف عليها . حيث أن التعلم الفعال في الرياضيات لا يتطلب فقط معرفة الإجراءات و الخوارزميات بل استيعاب المفهوم و معرفة و فهم العلاقات التي تربط مختلف المفاهيم بعضها ببعض مما يؤدي إلى بناء معنى رياضي صحيح على أسس و قواعد سليمة، ويمكن القول أن الأخطاء الشائعة في بناء مفهوم القسمة نتيجة متوقعة لأن أهمية تدريس المفهوم لم يستوعبها المعلمون أنفسهم كونهم أساس نقل المعرفة للمتعلم بالتالي كان لها آثارها السلبية على تنمية المهارات العقلية للمتعلمين ،والتي تتجلى في قدرتهم على التنظيم و التمييز و الربط، حيث بدى واضحا من الأخطاء الشائعة ما يلي:

- عدم قدرة المتعلمين على تنظيم معارفهم السابقة المتعلقة بالقسمة بحيث تسمح لهم بتحويل العبارات اللفظية إلى عبارة رياضية.
- عدم قدرة المتعلمين على الربط بين المفاهيم البسيطة التي يبنى على أساسها مفهوم القسمة (الضرب و الطرح المتكرر و الحصر بين مضاعفين متتالين) .
- عدم قدرة المتعلمين على الربط بين عناصر القسمة الاربعة لعدم إدراك العلاقة بينها (القاسم المقسوم ، الناتج ، الباقي).
- عدم قدرة المتعلمين على التمييز بين عناصر القسمة الثلاثة (القاسم ، الناتج ،و الباقي).
- عدم قدرة المتعلمين على تحديد الباقي .

المراجع

1- (ب.إ). (ب.ت).(2018).معوقات تدريس المفاهيم الرياضية في الصفوف الأولية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الراضيات بمحافظة صبيا. مجلة كلية التربية. جامعة الازهر. العدد 180. الجزء الأول
2- أحمد. العريفي الشارف .(1997). المدخل لتدريس الرياضيات. الجامعة المفتوحة. طرابلس.
3- الأمين . إسماعيل محمد. (2001) . طرق تدريس الرياضيات . نظريات و تطبيقات . ط2، القاهرة : دار الفكر.
4- بطرس. حافظ بطرس .(2010). تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة ط4. عمان: دار المسير.
5- حسن، رشاد رشرش.(2007). برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسائل الراضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الادبي. قسم المناهج وطرق تدريس الراضيات. غزة، فلسطين: الجامعة الإسلامية
6- خالد.خميس السر. منير. إسماعيل احمد. خالد. فايز عبد القادر.(2016). استراتيجيات تعليم وتعلم الرياضيات :جامعة الأقصى.
7- راشد. إبراهيم .خشان .خالد (2009). مناهج الرياضيات و أساليب تدريسها للصفوف الأساسية . الأردن: دار الجنادية للنشر و التوزيع.
8- زيتون.، كمال. (2002) . التعليم و التدريس من منظور النظرية البنائية. القاهرة : عالم الكتب.
9- زيتون، رشدي .(1989). تاريخ الرياضيات العربية بين الجبر والحساب. بيروت لبنان: مركز الدراسات الوحدة العربية.
10- زيد، الهويدي. (2006).أساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات. العين: دار الكتاب الجامعي.
11- زيد، سليمان العدوان. أحمد. عيسى داود. (2016). النظرية البنائية الاجتماعية وتطبيقاتها في التدريس: مركز ديبونو لتعليم التفكير.
12- عصام. حسن الدليمي. (2014). النظرية البنائية و تطبيقاتها التربوية :دار صفاء للنشر و التوزيع.

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

13- عونية. صوالحة.(2011). الأخطاء الشائعة في الرياضيات. أنماطها وسبل علاجها للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرضيات.. المجلد 38.ملحق 7: العلوم التربوية
14- فايز. بن محمد القريشي. (2014). توظيف بعض الاستراتيجيات في تصويب التصورات الخطأ لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الرياضيات. كلية التربية .قسم المناهج وطرائق التدريس. جامعة أم القرى.
15- فداء. محمد بركات محمود الدويك .(2010). الأخطاء الشائعة في مفاهيم الكسور والعمليات عليها واستراتيجيات التفكير المصاحبة لهذه الأخطاء. رسالة ماجستير :كلية الدراسات العليا في جامعة بيرزيت. فلسطين
16- فريد. أبوزيد .(2003).مناهج الراضيات المدرسية وتدريسها. القاهرة. مصر: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
17- كمال الدين. العقون. سهيلة. عبد اللاوي (2016). الأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات في التعليم الابتدائي وأساليب معالجتها من وجهة نظر الأساتذة. دراسة ميدانية بولاية البليدة. مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية. العدد 16.
18- لؤي. نمر عبد الله دويكات. (2016). مدى فهم معلمي المرحلة الأساسية الدنيا للمفاهيم الراضية في محافظة نابلس .كلية الدراسات العليا. أطروحة دكتورة .جامعة النجاح الوطنية. فلسطين.
19- مسفر. سعيد السلولي. خالد. حلمي خشان. (2014). الأخطاء الشائعة في المفاهيم الهندسية وطبيعتها لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية. مركز التميز البحثي لتطوير تعليم العلوم والرياضيات. مجلة رسالة الخليج العربي العدد 131 .
20- نجية. آيت يحيى. (2009). دراسة صعوبة الحساب والأخطاء المرتكبة لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. رسالة ماجستير. كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية. قسم علم النفس وعلوم التربية و الأرطفونيا. الجزائر.
21- نيفين. يوسف محمد ترهي. (2010). الأخطاء الشائعة في المفاهيم الجبرية الأساسية واستراتيجيات التفكير المصاحبة لهذه الأخطاء لدى طلبة الصفين الثامن والعاشر في القدس.كلية الدراسات العليا جامعة بيرزيت فلسطين .
22- وزارة التربية الوطنية. (2016). منهاج الرياضيات لمستوى الرابع ابتدائي. اللجنة الوطنية للمناهج. مديرية التعليم الأساسي. طبعة 2016.

المراجع بالفرنسية:

23- kridech , Abdelhamid (2015-2017). *La politique nationale de remédiation pédagogique enquête nationale et porte folio des apprentissages. L institue national de recherche en éducation.*

References in English:

1- (B.E.). (B.T). (2018). Obstacles to teaching mathematical concepts in the primary grades from the point of view of the satisfied teachers and supervisors in Sabya Governorate. Journal of the College of Education. Al Azhar university. Issue 180. Part One.

2- Ahmed. Al-Arifi Al-Sharif. (1997). Introduction to mathematics teaching. The Open University. Tripoli.
3- Amine. Ismaiel Muhammad. (2001). Methods of teaching mathematics. Theories and applications. i 2,. Cairo: Dar Al-Fikr.

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

4- Boutros. Hafez Boutros. (2010). Developing scientific concepts and skills for preschool children, 4th Edition. Amman: Dar Al-Masir
5- Hassan, Rashad Rasrash. (2007). A proposed program to treat common errors in solving satisfied problems among first-year literary secondary students. Department of Curriculum and Methods of Teaching Math. Gaza, Palestine: The Islamic University
6- Khaled. Khamis El-Sir. Mounir. Ismail Ahmed. Khaled. Fayez Abdel Qader. (2016). Strategies for teaching and learning mathematics: Al-Aqsa University
7- Rached . Ibrahim. Khashan. Khaled (2009). Mathematics curricula and teaching methods for primary classes. Jordan: Al-Janadia House for Publishing and Distribution.
8- Zeitoun, Kamal. (2002). Teaching and teaching from a constructivist theory perspective. Cairo: The world of books
9- Zaytoun, Rushdie. (1989). History of Arabic mathematics between algebra and arithmetic. Beirut, Lebanon: Center for Arab Unity Studies
10- Zaid, Al-Huwaidi. (2006). Methods and strategies for teaching mathematics. Al-Ain: University Book House.
11- Zaid, Suleiman Al-Adwan. Ahmed. Issa Daoud. (2016). Social constructivist theory and its applications in teaching: The Debono Center for Teaching Thinking.

12- Essam. Hassan Dulaimi. (2014). Constructivist theory and its educational applications: Dar Safaa for Publishing and Distribution.
13- AWN. Sawalha. (2011). Common errors in mathematics. Its patterns and ways of treating it for students with learning difficulties of satisfactory.. Volume 38. Annex 7: Educational Sciences
14- Faiz. Bin Muhammad Al-Quraishi. (2014). Employing some strategies in correcting the misperceptions of second year secondary students in mathematics. College of Education, Department of Curricula and Teaching Methods. Umm Al Qura University.
15- Fida. Muhammad Barakat Mahmoud Dweik. (2010). Common errors in the concepts of fractions, operations on them, and the thinking strategies associated with these errors. Master's Thesis: Faculty of Graduate Studies at Birzeit University. Palestine
16- Farid. Abu Zaid. (2003). Curricula and Teaching of School Subjects. Cairo. Egypt: Al Falah Library for Publishing and Distribution.
17- Kamal Al-Deen. Acon. Sohaila. Abdellawi (2016). Common errors in mathematics in primary education and methods of addressing them from the point of view of teachers. A field study in Blida. Journal of Arts and Social Sciences. Issue 16.
18- Loai. Nimr Abdullah Dweikat. (2016). The extent to which teachers of the lower basic stage understand the satisfied concepts in the Nablus Governorate. College of Graduate Studies. Doctor's thesis. An-Najah National University. Palestine.

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد 31 مارس 2022
Volume 31 - March 2022
IJOHSS

19- Misfer. Saeed Al Salouli. Khaled. Helmy Khachan. (2014). Common errors in engineering concepts and their nature among sixth graders in the Kingdom of Saudi Arabia. Research Excellence Center for Science and Mathematics Education Development. Journal of the Arabian Gulf Message Issue 131.
20- Najia. Ait Yahya. (2009). A study of the difficulty of arithmetic and the errors committed by fourth graders of primary school. Master Thesis. College of Humanities and Social Sciences. Department of Psychology, Education and Orphonia. Algeria.
21- Nevin. Youssef Mohamed Terhi. (2010). Common errors in basic algebraic concepts and thinking strategies associated with these errors among eighth and tenth graders in Jerusalem. College of Graduate Studies, Birzeit University, Palestine.
22- Ministry of National Education. (2016). Mathematics curriculum for the fourth grade of primary school. National Curriculum Committee. Directorate of Basic Education. 2016 edition
23- kridech, Abdelhamid (2015-2017). La politique nationale de remédiation pédagogique enquête nationale et porte folio des apprentissages. L institue national de recherche en education.

DOI: 10.33193/IJoHSS.31.2022.382