الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة محمد خيضر– بسكرة
كلية العلوم الانسانية و الاجتماعية
قسم علم النفس وعلوم التربية
شعبة علم النفس

Université Mohamed KHIDHER –Biskra
Faculté des Sciences humaines et sociales
Département de psychologie et de sciences de l 'éducations - Filière de psychologie

الموضـــــــــــــــوع

العبء المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في الطور الابتدائي

(دراسة وصفية على عينة ببعض ابتدائيات ولاية بسكرة)

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في علم النفس تخصص علم النفس المدرسي

إعداد الطالبتان :

قماري اماني

شعبوري اية

الأستاذ المشرف :

أ/د فطيمة دبراسو

السنة الجامعية 2024/2023

بسم الله الرحمن الرحيم

الإهداء :

من قال انا لها " نالها "

وانا لها وان ابت رغما عنها اتيت بها نلتها وعانقت اليوم مجدا عظيما , فعلتها بعد ان كانت مستحيلة . كانت دروبا قاسية وطرقا خسرت بها الكثير ولكني " وصلت " والحمد لله .

اهدي تخرجي الى ابي الحاضر بقلبي دائما :

قد وصلت يا ابي .. وصلت لوعدي المنتظر ... ها انا اكمل طريقنا الذي بدأناه سويا , لأصل له وحدي بدونك, كم تمنيت عناقك بشدة لأشعر بالدفء الذي يتوسد اضلعك يوم تخرجي , ولكنها الحياة يا قرة عيني وملجاي , سرقت من بين انامليَ الصغيرة وتركتني لأواجه ما تبقى وحدي مع طباعك الجميلة التي غرستها في قلبي , تركتني بقوة كافية لأكافح احلامنا الذي بنيناه سويا , لم اعتقد باني سأستطيع الصمود بدونك ولكن روحك الحنونة لم تفارقني ابدا . باتت تطبطب على روحي كلما ضعفت , كنت تهمس لي دائما انا اثق بك . ابنة ابيها القوية صاحبة الارادة العظيمة ستحقق امانينا التي لطالما حلمنا بها , فشكرا يامن ربيتني على المبادئ الطيبة والطموح العالي . رحم الله روحا لو فنت الدنيا ما اتت بمثله " ابي الغالي"(اية, أماني)

الى من كانت الداعم الاول لي لتحقيق طموحاتي . الى من لا اجد لها كلمات تعبير عن قيمتها" امي الغالية "

(قماري اماني)

الى القمر الذي انار لي كل عتمتي والتي افنت حياتها لأجلي " امي الغالية " اطال الله في عمرها . الى من قيل سنشد عضدك بأخيك . كل الحب لأخوتي الدائمين بجوار قلبي ، محظوظ انا بكم (رامي . اكرم . رانيا . سرين . شرين.)

الى من سرنا سويا ونحن نشق الطريق معا نحو النجاح والابداع . الى من تكاتفنا يدا بيدا ونحن نقطف زهرة نجاحنا . هي حبيبتي عند الحب , وصديقتي عند المزاح . وحيدة قلبي

(اية شعبوري)

شكر و تقدير :

الحمد لله الذي من علينا بنعمه التي لا تحصى , وصلى والله وسلم على نبي الرحمان الامين.

في البداية نتقدم بجزيل الشكر والعرفان الى الاستاذة المشرفة " الدكتورة دبراسو فطيمة لما قدمته من توجيهات وارشادات ونصائح افادت في اخراج هذا البحث على صورته الحالية.

ونقدم الشكر الكبير الى مديري المدارس ومعلميها الأفاضل على ما بذلوه من جهد لتسهيل الاجراءات الدراسية الميدانية كل باسمه .

ايضا نتقدم بكامل الشكر والتقدير الى اساتذة قسم العلوم الاجتماعية عامة واستاذة شعبة علم النفس المدرسي الخاصة الذين في تقديم توجيهاتهم .

ونتفضل بالشكر والامتنان الى الاساتذة الافاضل اعضاء لجنة المناقشة على جهدهم في قراءة هذه الرسالة وتقويمها .

وفي الاخير نعطي كامل عبارات التقدير والحب لأولياء الامور وخاصة امهاتنا الفاضلات .

و نشكر كل من ساهم في انجاز من بعيد أو قريب .

ملخص الدراسة :

هدفت الدراسة الحالية التعرف على مستوى العبء المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي ، لدى عينة مكونة من (30) تلميذا و تلميذة من ذوي صعوبات تعلم الحساب في الطور الابتدائي بولاية بسكرة ، اختيروا بطريقة قصدية و لتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق مقياس العبء المعرفي لصاحبه الدكتور(صبحي الحارثي)، بالاعتماد على المنهج الوصفي ، و كانت أهم نتائج الدراسة ما يلي :

إلى وجود مستوى مرتفع في العبء المعرفي لدى عينة التلاميذ ذوي صعوبات الحساب وعلى عدم وجود فروق في مستوى العبء المعرفي بين الذكور و الإناث من التلاميذ ذوي صعوبات الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي .

ولقد تم تفسير نتائج الدراسة بالاعتماد على الدراسات السابقة.

الكلمات المفتاحية: صعوبات الحساب، العبء المعرفي، تلاميذ الابتدائي .

Absract:

The current study aimed to identify The level cognitive load among students with arithmetic difficulties in the primary stage of education among a sample of 30 male and female students with learning difficulties in arithmetic in the primary stage in the state of biskra they were chosen in an intentional way to achieve the objectives of the study. The cognitive load measure was applied to its owner .dr . sobhi al harithi . relying on the descriptive approach. And the most the descriptive approach . and the most important results of the study were the following

Indicated q high level of cognitive load among these students with arithmetic difficulties while the results of the current study confirmed that there were no differences in the level of cognitive load between male and female students with arithmetic difficulties in the primary education stage

فهرس المحتويات :

العنوان	الصفحة
الإهداء	
شكر و عرفان	
ملخص الدراسة	
قائمة الجداول	
قائمة الملاحق	
مقدمة	أ –ب
الفصل الأول : الإطار العام للدراسة	
1. الإشكالية	03
2 . تساؤلات الدراسة	05
3. أهداف الدراسة	06
4. أهمية الدراسة	06
5. التعريف الإجرائي لمتغيرات الدراسة	07
6. الدراسات السابقة	09
الفصل الثاني : العبء المعرفي	
تمهيد	
1. تعريف مصطلح العبء المعرفي	11
2. المفاهيم الأساسية لنظرية العبء المعرفي	13
3 . نظرية العبء المعرفي	16
4 . أسباب العبء المعرفي	19
5 . أنواع العبء المعرفي	20
6 . مبادئ نظرية العبء المعرفي	21
7 . استراتيجيات خفض العبء المعرفي	21
خلاصة	23
الفصل الثالث : صعوبات الحساب	
تمهيد	
1 . تعريف صعوبات تعلم الحساب	25

2 . أعراض صعوبات تعلم الحساب	26
3 . أسباب صعوبات تعلم الحساب	27
4 . أنواع صعوبات تعلم الحساب	29
5 . تشخيص صعوبات تعلم الحساب	30
6 . العلاج و التكفل التربوي بصعوبات تعلم الحساب	32
خلاصة	34
الفصل الرابع : الإجراءات المنهجية	
تمهيد	
1 . منهج الدراسة	35
2 . حدود الدراسة	35
3 . الدراسة الاستطلاعية	36
4 . مجتمع الدراسة	37
5 . عينة الدراسة	38
6 . أدوات الدراسة	38
7 . الاساليب الإحصائية	44
خلاصة	45
الفصل الخامس : عرض و تحليل و مناقشة نتائج الدراسة	
1 . عرض و تحليل و مناقشة التساؤل الأول	46
2 . عرض و تحليل و مناقشة التساؤل الثاني	50
نتائج الدراسة	54
مقترحات الدراسة	55
خاتمة	56
قائمة المراجع	57
الملاحق	63

قائمة الجداول :

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	يمثل عينة التلاميذ ذوي صعوبات الحساب	38
02	يبن بدائل الإجابة	40
03	يوضح نتائج صدق المقارنة الطرفية لمقياس لدى أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية	42
04	يوضح قيمة معامل ألفاكرونباخ للمقياس	43
05	يوضح قياس ثبات المقياس عن طريق التجزئة النصفية	43
06	يوضح نتائج التلاميذ ذوي صعوبات الحساب حسب مستوى العبء المعرفي	46
07	يوضح دلالة الفروق لدى أفراد عينة الدراسة لعبء المعرفي لمتغير الجنس	51

قائمة الملاحق :

رقم الملحق	عنوان الملحق
1	يوضح تقديم تسهيلات الاجراءات الدراسة الميدانية .
2	يوضح مقياس العبء المعرفي في صورته النهائية .

مقدمة :

نعيش اليوم في عصر تزاحمت فيه المعرفة والمعلومات , وتعددت مصادرها وشبكاتها وفي ضوء ذلك تنامت الانجازات في شتى ميادين الحياة العلمية والاجتماعية والتكنولوجية والثقافية . لذا اصبح من الضروري توثيق العلاقة بين العلم ومختلف الميادين للنهوض بها ومواكبة اخر التطورات , لكن هذه الخطوة لا تتم الا اذا تم الاهتمام بالشباب الموجودة في المؤسسات التعليمية , لأنها تعتبر الحصر الاساسي لبناء اي مجتمع ، لذلك وجب الاهتمام بمخرجات هذه المؤسسات والارتقاء بعائدها لتحقيق التنمية الشاملة (السباب 2016 ,ص141) .

وهذا ما دفع الباحثين الاهتمام بالعملية التعليمية في الآونة الاخيرة بشكل ملحوظ لتفسير المعرفي لبعض مشكلات التعلم , وذلك من خلال البحث عن كيفية حدوث التعلم بشكل فعال ، كما ان الجانب المعرفي يركز على المتعلم بالكشف عن قدراته والاساليب التعليمية التي تناسبه حتى يكتسب كفاءات جديدة .

وعلى هذا الاساس اسست نظرية العبء المعرفي من طر(جون سويلر) حتى تتوافق بين التصاميم التعليمية الموجهة للتلميذ وبين ابنيتهم المعرفية لتجنب حدوث العبء المعرفي , فتأشيرات العبء المعرفي قد اظهرت أن ربط المصادر المختلفة للمعلومات وتجنب تشتت الانتباه لا ينتج عنه دائما تعلم جيد , وفي الحقيقة ان تأثير تشتت الانتباه يحدث فقط عندما تكون هناك مصادر مختلفة للمعلومات غامضة وغير مفهومة وبصورة منفصلة لذلك بحاجة ان ترتبط مع بعضها البعض عقليا .

فنذكر أن ذوي صعوبات التعلم يتضح وجود لديهم مشكلات تعليمية مختلفة في حفظ واستذكار وفهم والانتباه والادراك , فهم في الاساس يعانون من انخفاض الفهم

والادراك الذي ينبغي على المهتمين وواضعي المناهج الدراسية مراعاة عبئهم المعرفي منخفض وانخفاض قدراتهم على الاحتفاظ بالمعلومات وفهمها .

وحسب ما اسفرت عليه العديد من الدراسات في هذا المجال ان صعوبة القراءة وصعوبة الرياضيات تعتبر من اكثر الصعوبات انتشارا في أوساط التلاميذ, خاصة في مرحلة الابتدائية , حيث يشير الواقع أن أغلبية التلاميذ ينفرون من الرياضيات لسبب صعوباتها لدرجة اطلق عليها فوبيا الرياضيات , ونظرا لزيادة انتشار هذه الصعوبة توسعت الدراسات فيها وتنوعت مواضعها (شعباني,2016 ص235) وهو موضوع يستحق الدراسة و لأجل هذا تم تقسيم موضوع الدراسة الى مجموعة من الفصول، وتمثل الفصل الاول : في تقديم موضوع البحث بتحديد اشكاليته وطرح التساؤلات اضافة الى اهداف واهمية البحث والمفاهيم الاجرائية , كما تناولنا في الفصل الثاني العبء المعرفي من خلال تعريف العبء المعرفي , المفاهيم الاساسية لنظرية العبء المعرفي , ونظرية عبء المعرفي , اسباب العبء المعرفي , انواع العبء المعرفي , مبادئ نظرية عبء المعرفي , استراتيجيات الخفض العبء المعرفي .

اما الفصل الثالث يخص صعوبات تعلم الحساب وطرق التشخيص , من خلال تعريف صعوبات تعلم الحساب ,اعراض صعوبات تعلم الحساب , اسباب صعوبات تعلم الحساب , انواع صعوبات الحساب, تشخيص صعوبات تعلم الحساب, العلاج والتكفل التربوي بصعوبات تعلم الحساب.

وفيما يخص الفصل الرابع الإجراءات المنهجية للدراسة ، و مجتمع الدراسة و عينتها ، و أداة الدراسة ، و انتهاء بالأساليب الإحصائية .

و اخير الفصل الخامس عرض و تحليل و مناقشة نتائج التساؤلات .

الإطار النظري

الفصل الأول : الإطار العام للدراسة

1 . إشكالية الدراسة .

2 . تساؤلات الدراسة .

3 . أهداف الدراسة .

4 . أهمية الدراسة .

5 . التعريف الإجرائي لمتغيرات الدراسة .

6 . الدراسات السابقة .

1 . إشكالية الدراسة :

يعرف التعليم الابتدائي بانه المرحلة الاولى من مراحل التعليم الالزامي ، والذي يغطي السنوات الخمس الاولى من الحياة المدرسية ، و يعد هذا التعليم من اهم المراحل الدراسية للتلميذ، فهو يلبي احتياجات التلميذ خلال السنوات القليلة الاولى من الحياة المدرسية ، كما انه يهدف الى ضمان نمو الاطفال و تطوير مهارتهم الاجتماعية و الثقافية و العاطفية و الجسدية و المعرفية .

وتعد دراسة العمليات المعرفية من أهم الجوانب التي تساعدنا على فهم السلوك الانساني وبصفة خاصة في عمليات التعلم حيث تمر المعرفة بمراحل عدة حتى تستقر في عقل و وجدان الشخص فهناك الادراك و الانتباه و الذاكرة وكل هذه الوظائف تتولى ادخال المعرفة في العقل ليستعيدها وقتما يشاء ، لذا فهناك مساحة محدودة للعقل من المعرفة لا يستطيع تحمل اكثر منها و استنادا لذلك فالعقل و ما يسمى بالعبء المعرفي اي السعة المعرفية للذاكرة والتي يمتلكها الشخص ، ومن هنا فيجب على المربيين و المعلمين عدم الإفراط في تناول المعلومات و البيانات بهدف توعية الطلاب بالمواد والمناهج الدراسية المختلفة ، حيث أن زيادة العبء المعرفي من الامور التي قد تعيق عملية الفهم لدى التلاميذ عامة و التلاميذ ذوي الاحتياجات بصفة خاصة .(الزغبي ، 2012،ص20) .

حيث اشارت نظرية العبء المعرفي وهي نظرية تعلمية تم بناؤها وتطويرها على يد العالم النفس الاسترالي سويلر كي يصف العملية التعلمية من خلال نظام معالجة المعلومات المتضمن في الذاكرة طويلة المدى حيث يرى ان قدرتنا على التعلم وحل المشكلات تختلف بين الافراد باختلاف كمية المهارات و المعلومات المخزنة في الذاكرة العاملة فهي التي تؤدي المهام المرتبطة بالوعي او الادراك فنحن نعي ما هو موجود في الذاكرة العاملة اما

المعلومات المخزنة في الذاكرة طويلة المدى فنعرفها عندما يتم نقلها إلى الذاكرة العاملة (سويلر,2004 ،ص 9)

و ترى (DALIN 2010) أن الفكرة الرئيسية للنظرية تتلخص في العبء الواقع على الذاكرة العاملة بسبب هذا العبء المثقل على سعة الذاكرة العاملة أثناء أداء مهمة التعلم .

في هذا السياق يؤكد "**kalyny 2011** "ان عدد من الباحثين فادو بضرورة التخفيف من العبء المعرفي اثناء عملية التعلم و استجابة لتلك النداءات ظهرت نظرية العبء المعرفي كأحد النظريات الاساسية التي تستخدم لوصف العمليات المعرفي وزياد في فاعلية التعلم و تقبل الجهد غير الضروري في عملية التعلم .

وصعوبات التعلم اما تكون نمائية هي عبارة عن اضطرابات في الانتباه و الذاكرة و التفكير و اللغة الشفاهية او الصعوبات الاكاديمية وهي التي يوجهها التلاميذ في المستويات الدراسية المختلفة وتشمل القراءة و الكتابة و التهجي و الرياضيات بما يسمى اجراءات العمليات الحسابية ، التي سلطنا عليها الضوء في الدراسة الحالية و تتمثل في الحساب ركيزة الاساسية في التقدم المعرفي و التكنولوجي فالرياضيات تسهم في فهم الحياة اليومية العادية و تنظيم و ترتيب الافكار و تنمي قدرات الفرد على مهارات التفكير العليا و تدعم عملية الفهم العمق للرياضيات بتمكين التلاميذ من فهم الرياضيات التي يتعلمونها و تتضمن العملية استكشاف الظواهر و تطوير الافكار ببناء الحدس الرياضي و تبرير النتائج .

كما اصدرت نتائج العديد من الدراسات كدراسة(jonne et jouise) ودراسة كرسيجان "2002" على تأثير العبء المعرفي على مهام الذاكرة العاملة لدى عينة من تلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحساب (بألمانيا) , بتطبيق مقياس مخصص للعبء المعرفي والذاكرة العاملة الى العبء المعرفي و أزعمت العجز في الذاكرة العاملة إلى العبء المعرفي .

اشارت دراسة تريسي(2004) ودراسة صبحي بن سعيد الحارثي (2014) الى تلاميذ المرحلة الابتدائية لديهم عبء معرفي مرتفع وتأثير العدد من العوامل الخارجية

على العبء المعرفي ومنها مقدار المواد المعرفية المتاحة للمتعلم والاجهاد وضغط الوقت وكثرة المواد المعرفية ومهارات مما يؤثر على قابليتهم للتعامل مع المواد المتعلمة (الحارثي ،2014،ص 258) .

كما اكدت دراسة بوزاد نعيمة (2014) والتي هدفت لتعرف على مستوى العبء المعرفي لدى تلاميذ السنة 4 متوسط ومعرفة الفروق بين الجنسين في العبء المعرفي لدى عينة مكونة من (101) تلميذ وتلميذة بمدينة عين دفلى الجزائر باستخدام مقياس نور فاضل للعبء المعرفي على وجود عبء بمستوى فوق المتوسط , لدى عينة الدراسة مع عدم تأثير متغير الجنس عليه (الحارثي ،2014,ص 258) .

وتعتبر صعوبات التعلم الرياضيات من اكثر الصعوبات الاكاديمية التي تشير الازعاج نظرا لاعتماد مدخلات تعلمها على فهم وحل المسائل والمشكلات الرياضية ومن ثما تؤثر كفاءة الفهم و حل المشكلات على كافة الانشطة المعرفية والمهارات الاخرى .

وعليه جاءت الدراسة الحالية لتبحث في مستوى العبء المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في المرحلة التعليم الابتدائي , من خلالها نطرح التساؤل الاتي:

- تساؤلات الدراسة :

1-ما مستوى العبء المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي بولاية بسكرة ؟

2-هل توجد فروق في مستوى العبء المعرفي عند مستوى الدلالة0.05 بين الذكور

و الاناث من التلاميذ ذوي صعوبات الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي بولاية بسكرة ؟

2 . فرضيات الدراسة :

_مستوى العبء المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي بولاية بسكرة مرتفع .

_لا توجد فروق في مستوى العبء المعرفي عند مستوى الدلالة 0.05 بين الذكور و الاناث من التلاميذ ذوي صعوبات الحساب في المرحلة التعليم الابتدائي بولاية بسكرة .

3 . اهداف الدراسة :

ترمي الدراسة الحالية إلى تحقيق عدد من الأهداف النظرية منها و التطبيقية ، لكنها تهدف علميا إلى:

_ التعرف على مستوى العبء المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم (الحساب) في مرحلة التعليم الابتدائي.

_التعرف على مستوى الفروق في العبء المعرفي حسب متغير الجنس(الذكور، الإناث)عند ذوي صعوبات الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي بولاية بسكرة .

4 . أهمية الدراسة :

بناء عليه فإن الدراسة الحالية تتحدد أهميتها بمحاولتها الإسهام في :

-تحسيس المعلمين بالعبء المعرفي الذي يعاني منه التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

_إلقاء الضوء على بعض جوانب العبء المعرفي (كالأبعاد و المؤشرات و المفاهيم) .

_توفير قدر من المعلومات التي تعزز فهم العبء المعرفي كجانب مهم له علاقة بالعملية التعليمية و التعلمية في مرحلة مهمة كالطور الابتدائي.

_فتح المجال لمزيد من الدراسات النفسية و التربوية المتعلقة لمجال العبء المعرفي .

_تنبيه المختص النفسي المدرسي بمشكلة العبء المعرفي التي تزيد من صعوبة التعلم للتدخل وايجاد طرق واستراتيجيات للتخفيف منه.

5 . التعريف الإجرائي لمتغيرات الدراسة :

أولا : العبء المعرفي :

_ و يقصد **بمستوى العبء المعرفي إجرائيا** هو الدرجة التي يتحصل عليها عينة الدراسة من ذوي صعوبات تعلم الحساب على مقياس التكريتي وجنار. (الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطلبة خلال اجابتهم على فقرات مقياس العبء المعرفي المستخدم في هذه الدراسة) .

ثانيا : صعوبات تعلم الحساب :

التعريف الإجرائي للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب:

هم التلاميذ عينة الدراسة اللذين تم تشخيصهم من خلال الطرق والادوات المذكورة في الدراسة الاستطلاعية والمتمثلة في (الملفات الطبية، معدلات التلاميذ، اختبار رسم الرجل اختبار صعوبة الحساب لمصطفى الزيات) .

7 . الدراسات السابقة :

الدراسات المحلية :

- دراسة **بوزيد نعيمة** (2014) بعنوان مستوى العبء المعرفي لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط لمعرفة مستوى والفروق بين الجنسين في العبء المعرفي لدى عينة مكون من (101) تلميذ و تلميذة في عين دفلة في الجزائر باستخدام مقياس النور الفاضلة للعبء المعرفي على وجود عبء معرفي مستوى فوق المتوسط لدى عينت الدراسة مع عدم تأثير متغير الجنس عليه (الحارثي 2014 ص 258).

- دراسة حزام سارة (2021) بعنوان العبء المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، هدفت الدراسة الى تقصي أثر بعض المتغيرات كالجنس و مستوى الذكاء و درجة الصعوبة في الرياضيات على مستوى العبء المعرفي لدى عينة مكونة من (152) تلميذا و تلميذة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات من السنة الخامسة ابتدائي بمدينة حاسي الرمل ولاية الأغواط (الجزائر) و كانت أهم نتائج الدراسة ما يلي : عدم وجود أثر تفاعلي لمتغير الجنس على مستوى العبء المعرفي بينما أعدت النتائج على وجود أثر تفاعلي يعزى لمتغير درجة الذكاء و درجة الصعوبة في الرياضيات .

الدراسات العربية :

- دراسة (الشمسي والحسن ،2006): بعنوان مستوى العبء المعرفي لدى طلبة المرحلة الإعدادية هدفت الى معرفة العبء المعرفي لدى طلبة المرحلة الاعدادية في بغداد الرصافة الثانية , تكونت عينة الدراسة(120) طالب وطالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية من طلبة الخامس الاعدادي بفرعيه العلمي والانساني ومن كلا الجنسين, تم استخدام المنهج الوصفي . حيث اعتمد الباحثان على نظرية سويلر بناء مقياس العبء المعرفي والمكون في 16 فقرة، وبعد تطبيق المقياس توصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية في امتلاكهم عبئا معرفيا واطنا وليس لديهم القدرة على تحليل العناصر الاخرى , كما توصلت الدراسة على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في متغير الجنس ومتغير التخصص كونها ظاهرة معرفية تتأثر بالتعقيدات والتفاصيل سواء كان علميا ام انسانيا.
- دراسة (مطر2011) بعنوان العبء المعرفي لدى طلبة الصف الخامس الاعدادي وفقا للأسلوب الإدراكي ، تفضيل النمذجة الحسية دراسة مقارنة ، هدفت الى معرفة

العبء المعرفي لدى طلبة الصف الخامس الاعدادي وفق النموذج الادراكي ، بحسب التفصيلات الحسية ، تكونت عينة الدراسة من (212) طالب وطالبة من الاختصاص العلمي والادبي مركز محافظة بابل بواقع (108) ذكور (104)و اناث ، وتم اعداد اداة لقياس العبء المعرفي واستعملت مقياس فارك لفرهلر لقياس الانموذج الادراكي , فتوصلت الى ان الطلبة لديهم ارتفاع في مستوى العبء المعرفي وهناك علاقة بين العبء المعرفي والتفضيلات الحسية ولصالح التفضيل الحركي عند التخصص العلمي ولا توجد فروق وفق متغير الجنس .

- دراسة (التكريتي واحمد 2013) بعنوان مستوى العبء المعرفي لدى طلبة المعهد التقني و علاقته ببعض المتغيرات ، هدفت الدراسة الى التعرف على العبء المعرفي لدى الطلبة المعهد التقني في كركوك ومعرفة الفروق في العبء المعرفي لدى طلبة المعهد وفقا لمتغيري الجنس والمرحلة الدراسية . وتكونت العينة من (200) طالب وطالبة نصفهم من الذكور والنصف الاخر من الاناث . واعد الباحثان مقياس العبء المعرفي , وتوصلت نتائج الدراسة الى انخفاض درجات العبء المعرفي لدى لعينة الدراسة , فضلا عن عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في العبء المعرفي تبعا لمتغيرات الجنس والمرحلة الدراسية .

الدراسات الاجنبية:

- دراسة كريسجان 2002 بعنوان أثر العبء المعرفي على الذاكرة العاملة لدى عينة من الأطفال ذوي صعوبات التعلم الحساب حيث قام الباحث بتطبيق مقياس مخصص للعبء المعرفي والذاكرة العاملة على 130 طالبا و توصلت النتائج العبء المعرفي له أثر كبير على نشاط الذاكرة العاملة .

–دراسة (joanna louise)2006 بعنوان تأثير العبء المعرفي على مهام الذاكرة العاملة لدى عينة من الاطفال ذوي صعوبات الحساب , تكونت الدراسة من 130 طالبا من ذوي صعوبات تعلم الحساب بألمانيا ، طبق عليهم الباحث مقياسي العبء المعرفي والذاكرة العاملة ، وقد اشارت نتائج الدراسة الى ان العبء المعرفي كان ذا اثر على الذاكرة العاملة على الاطفال ذوي صعوبات تعلم الحساب ، حيث اوضحت ان العجز في الذاكرة العاملة لدى عينة الدراسة كان يسبب العبء المعرفي لديهم .

الفصل الثاني : العبء المعرفي

تمهيد :

1 . تعريف مصطلح العبء المعرفي .

2 . المفاهيم الأساسية لنظرية العبء المعرفي .

3 . نظرية عبء المعرفي .

4 . أسباب العبء المعرفي

5 . أنواع العبء المعرفي .

6 . مبادئ نظرية عبء المعرفي .

7 . استراتيجيات الخفض العبء المعرفي .

خلاصة الفصل .

تمهيد:

لقد تغيرت نظرة علم النفس المعرفي في السبعينات من القرن العشرين إلى دور الذاكرة القصيرة المدى من الدور التقليدي الذي يتحدد فقط بخزن المعلومات لمدة قصيرة إلى دور أكثر فاعلية ، إذا أصبحت الذاكرة قصيرة المدى المكون النشط في مكونات نظام معالجة المعلومات ، فالعبء المعرفي يحدث نتيجة فشل في العملية العقلية ، فالذاكرة لكي تقوم بتخزين المعلومات عليها أن تقوم بترميز المعلومات بشكل جيد و منظم ثم تقوم بمعالجتها و من ثم تقوم بتخزينها ، و تعد مرحلة ترميز المعلومات أهم مرحلة إذا أن المعلومات المرمزة المنظمة بشكل جيد يسهل تذكرها وهذا يؤدي إلى تقليل العبء المعرفي .

1 . تعريف مصطلح العبء المعرفي :

يعرف معجم لسان العرب أن العبء المعرفي بأنه الحمل و الثقل من أي شيء .

جون سويلر 1988: هو مجموعة الأنشطة العقلية التي تشتغل سعة الذاكرة العاملة من خلال وقت معين, و لقد تبنى تعريف سويلر للعبء المعرفي و ذلك لأسباب التالية :

- ✓ اعتمادها نظرية العبء المعرفي التي يعد سويلر مؤسسها الرئيسي .
- ✓ أنه يعد تعريفا شاملا لأكثر النواحي التي تخص العبء المعرفي .
- ✓ أنه يعد العبء المعرفي نشاط عقلي .

كوبر : هو الكمية الكلية من نشاط العقلي في الذاكرة العاملة ، خلال وقت معين و يقاس بعدد الوحدات أو العناصر المعرفية . **(كوبر . ، 1988 ,ص 10)**

يعرفه **باس و فان مير ينور 1994:** بأن مفهوم متعدد الأبعاد يمثل العبء المعرفي الذي يفرضه أداء مهمة معينة على النظام المعرفي للتعلم .

عرفه **يوسف القطامي** : بأنه الكمية الكلية من النشاط الذهني أثناء المعالجة في الذاكرة العاملة خلال فترة زمنية معينة و يمكن قياسه بعدد الوحدات و العناصر المعرفية التي تدخل ضمن المعالجة الذهنية في وقت محدد . **(القطامي 2007 ,ص202)**

و يعرفه **رمضان حسن** :بأنه الجهد المبذول من المتعلم للتعامل مع الأنشطة و المعلومات و المشكلات المفروضة على النظام المعرفي الخاص به ، و بصفة خاصة على الذاكرة العاملة خلال مهمة معينة . **(رمضان , 2016 ,ص 80)**

و يشير **صالح أبو جادو** : بأنها مجموعة من الأنشطة أو الاستراتيجيات التي يقوم بها المتعلمون بهدف تخزين المعلومات في الذاكرة و الاحتفاظ بها ، و سرعة استدعائها و تشمل مهارة الترميز و الاسترجاع. **(صالح ، 2007 ,ص 80)**

_ وسن جليل : هو مجموعة عمليات و إجراءات مخططة و منظمة و المتمثلة بخطوات و استراتيجيات لتنشيط الذاكرة أثناء اكتساب المعلومات ، و زيادة فاعلية الذاكرة العاملة أثناء معالجة و تخزين و التي تساعد على استقبال و استدعاء للمعلومات.

(حسينين ، 2018 ,ص 5)

_ كما نجد **لياس و فان ميرنبور** أكد على أن العبء المعرفي متعدد الأبعاد و يمثل العبء المفروض على النظام المعرفي للمتعلم عند أدائه مهمة معينة.**(السباب, 2016,ص 10)**.

_ عرفه **حسين أب و رياش** : بأنه إحدى نظريات التصميم التدريس التي أكدت على أن التدريس يتطلب تحليلا دقيقا للمهمات و تحميل الذاكرة بمعلومات مترابطة بطرق تدريس مناسبة ، و تعريف المحتوى بأمثلة العلمية ، و عرض المعلومات وفق مبدأ الأمثلة . الخبرة لتدريس المفاهيم و الإجراءات ، و التحكم بعناية بالعرض و التقديم يساعد بشكل إيجابي في التحكم بالعبء المعرفي ، و يؤدي إلى تذكير بأهمية المهمة و متغيرات الذاكرة .

(حسين ، 2007 ,ص 202)

2 . المفاهيم الأساسية لنظرية العبء المعرفي :

- **الذاكرة طويلة المدى :** عبارة عن خزان يضم كم هائل من المعلومات و الخبرات التي اكتسبها الفرد عبر مراحل حياته المختلفة ، ففيها ما يتعلق بالمعارف الحقائق و المشاعر و الصور و الأصوات و الاتجاهات و القصص ، و الأحداث و التواريخ و الأسماء ، و هي ذات سعة محدودة بكم معين من المعلومات لا يعقل أن يصل الفرد إلى مرحلة من حياته تصبح الذاكرة طويلة ممتلئة و لا تستطيع استقبال المزيد من الذاكرة طويلة غير محددة بزمن معين في التخزين حيث تبقى المعلومات مخزونة فيها مادام الإنسان على قيد الحياة .

كما تستمد الذاكرة طويلة معلوماتها من الذاكرة القصيرة كما تقوم الذاكرة طويلة بتزويد الذاكرة قصيرة بالمعلومات الحسية الجديدة لإتمام عمليات الترميز و التعلم و حل المشكلات ، من خصائص الذاكرة طويلة :

- ✓ لا توجد حدود لكمية المعلومات التي يمكن استيعابها في الذاكرة الطويلة .
- ✓ لا توجد حدود الزمن الذي يمكن الذاكرة الطويلة أن تحتفظ بالمعلومات لمدة زمنية ثانية
- ✓ جميع المعلومات التي تصل إلى الذاكرة طويلة يتم تخزينها حتى لو فشلت في استدعاها
- ✓ الترميز الجيد للمعلومات في الذاكرة القصيرة يوفر تلميحات ودلالات تساعد على تذكرها لاحقا في الذاكرة طويلة .

استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة يتأثر بعدة عوامل منها فعالية الترميز في الذاكرة القصيرة ، و الحالة المزاجية الشخص عند الترميز أو الاسترجاع ، و درجة أهمية المعلومات للشخص ، و السياق الذي تم فيه الترميز و الاسترجاع .(العتوم ، 2012 ,ص147) .

- **الذاكرة العاملة** : توصل كل من **(بادلي و هيتش)** إلى أنه بإمكاننا أداء مهمتين مختلفتين في وقت واحد و بهذا أثبتنا صحة فرضيتنا أن الذاكرة العاملة هي جهاز متعدد المكونات .

أما **مارتينا 1997** ، فقد كان أكثر شمولية لتوضيح مفهوم الذاكرة العاملة الذي قدمه كل من بادلي و **هيتش 1974** ، حيث اعتمدا على المفهوم : المعالجة و تخزين المعلومات ، وتنظيم المعلومات المتتابعة خلال الذاكرة العاملة و استرجاع المعلومات من أنظمة الذاكرة العاملة الأخرى .

مما سبق أن المفهوم الحديث للذاكرة قصيرة المدى يستخدم مصطلح الذاكرة العاملة كمعنى تقريبي ، و أن هذه الرؤية الحديثة تتضح في حفظ البيانات و تعديلها مع تأكيد على مكونات الذاكرة و كذلك العمليات الديناميكية أو نشاطات نظام الذاكرة ، و أن الذاكرة العاملة تسمح بمعالجة المعلومات ، و يفترض أن لديها سعة محدودة ، و أن هذا الافتراض لا يشير إلى حجم الذاكرة العاملة بذاتها ، كذلك فإن عدد المعالجات تكون محدودة ، و تحدث حدوثا متزامنا مع دقة العمليات المتزامنة . **(أبو الديار ، 2012,ص 5)**

- **العشوائية** : اقترح **سويلر 2003** ، بأنه عند التعامل مع المعلومات الجديدة فإنه لا توجد أبنية معرفة لدى الفرد محدودة و متاحة في الإشارة إلى كيفية تنظيم المعلومات الجديدة ، حيث يجب استخدام عمليات و أساليب معرفية مثل حل المشكلات لتنظيم المعلومات الجديدة و على أساس أن المعرفة المكتسبة سابقا تشير إلى كيفية تنظيم عناصر المعلومات الجديدة و التي تعد غير متوفرة باستخدام معلومات عشوائية يجب

على متعلمين جمع عناصر بشكل عشوائي و بعد ذلك تحديد أي من المجموعات العشوائية يعد مفيد في حل مشكلة أو المسألة .(الشمسي ، حسن ، دس ,ص 15)

- **وظائف التنفيذ المركزي** : يشير مصطلح التنفيذ المركزي إلى آلية تنسيق و ربط المعلومات الجديدة الواحدة الأخرى مع بناء المعرفي للفرد و تنظيم المعرفة المكتسبة من المحيط و تحديد أفعالنا ،و يكون هذا النظام فعالا عندما تكون المعلومات الجديدة لها قواعد معرفية في الذاكرة طويلة المدى و لا يعمل النظام عندما تكون المعلومات غير مألوفة حيث يلجأ البناء المعرفي إلى عشوائية و البناء المعرفي لتنسيق المعلومات المعرفية المكتسبة المحمولة في الذاكرة طويلة المدى حيث تنسق عملياتنا المعرفية لمعرفة محدودة السيطرة تعمل بشكل تنفيذي مركزي ، إن التأكيد على حصول المتعلمين على اكتشاف للتفاعلات بين العناصر يعتبر دعوة لقوموا بجمع العناصر عشوائيا ومن ثم اختبارها لمعرفة مدى ملامتها و لأسف أصبح هذا أساسا لنظام التعليمي .
- **الإبداعية** : يرى **سويلر 2004** لا توجد نظرية واحدة تفر مسألة الإبداع بشكل واضح أدى الاهتمام بالجانب النظري المليء بالحماسة دون وجود شيء ملموس و نتائج قابلة للفهم في الوقت الحالي ، لكن قد توجد بعض الأسس التي تعطي أملا في توفير تقنيات الإبداع القابلة للتعليم و التعلم مستقبلا ن و يذكر **سويلر** أو الإبداع يحدث عندما يسمح بالتغيرات العشوائية التي يمكن اختبارها من أجل فاعليتها مع تغيرات فاعلة محفوظة بواسطة النظام ، و ربما يكون هذا الإجراء عاما موضحا لجميع أشكال الإبداعية على الرغم أن بعض الأشخاص أكثر إبداعا من الآخرين ، أن ذلك يعتمد على قاعدة المعرفية للأفراد من يمتلك قاعدة معرفية للأفراد فمن يمتلك قاعدة معرفية كبيرة يكون لديه إمكانية لتوليد أفكار و آراء أكثر من الشخص ذي قاعدة معرفية أصغر بكثير . إن الاختلافات الإبداعية بين الأفراد لا يعود سببها

الاختلافات في العملات الإبداعية ، بل سبب الاختلافات في القواعد المعرفية التي إليها تم تطبيق نفس العمليات الإبداعية . (الشمسي ن حسن ،دس,ص 18)

- **التخطيط** : لا يحدث التخطيط بالاعتماد على معرفة الأحداث الماضية ، بل يعتمد على التنبؤ بأحداث المستقبل لكن إحداث المستقبل التي تشبه اتخاذ القرار تتكون إما على أساس الأحداث الماضية مثل المعرفة المحمولة في الذاكرة طويلة المدى ، بشكل عشوائي ، أو قد لا توجد عناصر و مكونات أساسية أخرى بدون معرفة إنسانية ، إن المعلومات المحمولة في الذاكرة طويلة المدى لا تعطي توجيها واضحا فأن التنبؤ العشوائي المتبوع باختبار لا يمكن تجنبه (الشمسي ، حسن ، دس ,ص19)

3 . نظرية العبء المعرفي :

إن نظرية العب المعرفي هي أحد احدث النظريات المعرفية التي وضع حجر أساسها مجموعة من الباحثين في جامعة **(نيو ساوث ويلز)**في استراليا عام 1980 بقيادة جون سويلر ، وقد استند الفريق في بناء هذه النظرية على العديد من البحوث في مجالي علم النفس التربوي و علم النفس المعرفي .

و كانت بحوث **ميلر** 1956 و بحوث بادلي عن الذاكرة قصيرة المدى (العاملة) من أهم البحوث التي استندت إليها النظرة التي تهتم بالتعلم و التعليم ، فجوهرها معالجة المعلومات و بشكل أدق كل ما يتصل بالذاكرة و أنواعها و خصائصها من حيث محدودية الاحتفاظ بالمعلومة ، كما تعمل النظرية على تطوير و نمذجة وضعيات التعليم و التعلم و التقليل من العبء المعرفي وكذا تهدف إلى الوصول إلى مستوى أكثر فاعلية و تجويد المخرجات التعليمية باقتراح استراتيجيات تعليمية مطورة من خلال مبادئها .

منذ عام 1980 زاد الاهتمام بنظرية العب المعرفي و تطبيقاتها المتعددة في مجال التعلم ، حيث توفر إطار للبحوث الخاصة بالعمليات المعرفية و علاقتها بيئة التعلم و التصميمات

التعليمية ، وقد تناول العديد من العلماء المفهوم العبء المعرفي لتحديد ماهيته و التفريق بينه و بين معظم المفاهيم المتشابهة كمفهوم الجهد الذهني و مفهوم العبء العقلي ، كما أكدت نظرية العبء المعرفي أن تطبيقاتها تتجلى بوضوح مع فئات الأفراد من ذوي الاحتياجات الخاصة و منهم من ذوي اضطراب قلة انتباه و فرط النشاط ، حيث يظهر أثر التفاعل بين نوعية المثيرات المقدمة سهولة مهمة وتعقيدها) و التي تعكس طبيعة العبء المعرفي الداخلي ، و بين معدل إدخال هذه المثيرات و الذي يعكس طبيعة العبء المعرفي الخارجي ، و بين إدراك الفرد للمثيرات و الذي يعكس طبيعة العبء المعرفي المناسب وثيق الصلة ، في كفاءة عمل الذاكرة العاملة و التي تعد دالة لمستوى العبء المعرفي الكلي لهذه الفئة (عبد المنعم ، مصطفى ، 2016 ,ص 598).

وينشأ العبء المعرفي عند وجود متطلبات إضافية لعمليات تجهيز المعلومات تفوق سعة الذاكرة العاملة المتاحة للفرد ومن أمثلتها : تعدد موارد المعلومة و تعدد المهام و المتطلبات اللازمة لأدائها و كذا وجود معوقات أثناء هذا الأداء بالإضافة إلى تدني مستوى الإمكانيات المتاحة للتعامل مع المهام و المتطلبات اللازمة لأدائها و كذا وجود معوقات أثناء هذا الأداء بالإضافة إلى تدني مستوى الإمكانيات المتاحة تقدم نظرية العبء المعرفي بعض الاستراتيجيات المعرفية التي تساعد المتعلم على حل المشكلات و التخفيف من أثر العبء المعرفي على أداء المهام من أهم الاستراتيجيات : استراتيجية الفهم ، استراتيجية الخبرة ، استراتيجية وضعيات العمل . (حزام ، 2021 ,ص 19) .

للتعامل مع المهام ، و اختيار بديل من عدة البدائل في مواقف اتخاذ القرار و الحوارات و النقاشات التي تتعدد فيها الآراء و الفرد الذي يعاني من العبء المعرفي تظهر عليه أعراض منها : العجز و الإغلاق العقلي و تدني مستوى الكفاءة و الدافعية في أداء المهام ومنها التعلم و التشويش العقلي ، و التأثر و إصدار الأحكام الرديئة على المواقف السلبي بالضغوط مما يترتب عنه أوجه قصور متعددة منها : اضطراب في تجميع المعلومات ، و

عدم القدرة على استبقاء المعلومة المطلوبة أو استبعاد غير المرغوبة ونقص الكفاءة في إدارة المعلومات ، و تدني القدرة على الفهم المعلومات و توليفها أو تركيبها .(**pass et al 2003** نقلا عن **بدوي ، 2014 .ص 3)**

✓ **افتراضات نظرية العبء المعرفي :**

تظم نظرية العبء المعرفي مجموعة افتراضات متعلقة بكيفية حدود التعلم و معالجة المعلومات و التي تتجلى فيما يلي :

- **المعالجة النشطة : ACTIVE PROCESSING** يتضمن هذا الافتراض أن المتعلم يبني معرفته بذاته ، حيث أن عملية بناء المعرفة يتضمن الانتباه و تنظيم المعرفة في بناء متماسك و ربطها بالمعرفة السابقة.
- **ثنائية القنوات : DUAL CHAMEL** يقوم هذا الافتراض على أن هناك قناتين لمعالجة المعلومات سمعية لمعالجة المداخلات الجمعية و قناة بصرية لمعالجة المداخلات .
- **تعدد مخازن الذاكرة: MULTIPLE MEMORY STOREE :** تفترض نظرية العبء المعرفي أنه يوجد

ذاكرة عاملة محدودة سعة و الزمن ، وذاكرة طويلة الأجل ذات سعة كبيرة ، و أن الذاكرة العاملة لا يمكن أن تتعامل مع أكثر من المخطط المعرفي أربعة عناصر من المعلومات خلال وقت واحد ، و بدون تسميع تفقد المعلومات بها بعد 20 ثانية ، وتختفي حدود الذاكرة العاملة عندما تتعامل مع معلومات في الذاكرة طوية الأجل و عندما تنتظم المعلومات في وحدات تسمى المخطط المعرفي.(عبد الله و آخرون،2022 ،ص225)

ركز هذا افتراض المعالجة النشطة أن المتعلم يبني معرفته بذاته ، كما هذا البناء يتضمن الانتباه و التنظيم للمعارف و ربطها بالمعرفة السابقة ، و اهتم افتراض تعدد المخازن على وجود الذاكرة عاملة محدودة سعة و الزمن و ذاكرة طويلة الأمد ذات سعة كبيرة ، كما أشار افتراض ثنائية القنوات على وجود قناتين قناة سمعية و أخرى بصرية لمعالجة المعلومات .

- **cognovits schema:** تنظيم المعلومات في الذاكرة طويلة الأمد في مخطط معرفي و هذا بدوره يساعد على خفض العبء المعرفي على الذاكرة العاملة لأنها تسمح بتصنيف عناصره متعددة من المعلومات كعنصر واحد و يمكن أن يرتبط أكثر من مخطط معرفي مع بعضه البعض بصورة هرمية مما يزيد من قدرة الذاكرة طويلة الأمد على تخزين و الاسترجاع المعلومات و ربطها بالمعرفة السابقة ، و التغلب على محدودية الذاكرة العاملة .
- **السعة المحدودة : limited capacity** يتعامل هذا الافتراض مع القناة السمعية و البصرية بأن لها حدود معينة لمعالجة المعلومات الجديدة من حيث الزمن و السعة و هذه السعة سواء كانت تلك المعلومات السمعية أو البصرية . (حيدر فليح ، 2020ً,ص 65)

4 .أسباب العبء المعرفي :

اتفقت دراسة **KALAGY** و دراسة **عبد الواحد محمود 2016** دراسة **أحمد ثابت 2016** دراسة **نجوى أحمد 2019** أن أسباب حدوث عبئ معرفي :

_ قلة سعة الذاكرة القصيرة المدى و التي فيها تتم معالجة المعلومات الواردة في الذاكرة الحسية و التي لها دور كبير في عملية التعلم .

_ سيادة أنماط التعلم التقليدية التي تعطي دور رئيسي في عملية التعلم للمعلم ، نادرا ما يشارك المتعلم في العملية التعليمية .

_ محدودية الزمن أي أن معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة يتطلب توفير وقت كافي للقيام بوظائفها و بشكل مناسب .

_ أن المعلم يكفي بعرض ما عنده من معلومات بغض النظر عن قدرات و كفاءات الطلاب. (سنوسي محمد ، 2021 ، ص 9) .

و نستنتج مما سبق ذكره أن المهام الصعبة و المعقدة سبب في حدوث عبئ معرفي ، خاصة إذا كانت تقدم بطريقة تقليدية و يكون متعلم متلقي و مستمع فقط و عدم إعطائه فرصة لتفاعل ، بالإضافة إلى محدودية سعة الذاكرة من أسباب حدوث عبئ معرفي فالذاكرة العاملة تحتاج وقت كافي للقيام بوظائفها ، مما تسهم بشكل كبير في رفع مستوى العبء المعرفي عند المتعلم عامة و لدى التلاميذ صعوبات التعلم بشكل خاص .

5 : أنواع العبء المعرفي :

أ : **العبء المعرفي الداخلي (الجوهري)** : ينشأ هذا النوع من العبء المعرفي نتيجة لصعوبة و تعقيد المحتوى الدراسي ،فإذا ما احتوت المادة الدراسية على الكثير من العناصر و المفاهيم أو ضعف في عملية تنظيم المحتوى الدراسي مستوى صعوبة عناصره ، فإن المتعلم يجد صعوبة في معالجتها بوقت واحد في الذاكرة العاملة لذا تصبح هذه المادة صعبة الفهم . (مكي ، 2016 ص34).

كما يصعب تعديل العابئ المعرفي الداخلي لاعتماده على الأبنية التي تتطلب أكبر جهد و تؤثر المعرفة السابقة على العبء المعرفي الجوهري فقد يكون عند المتعلم المبتدئ عدد كبير من العناصر المتفاعلة و قد يكون عند المتعلم الخبير عنصرا واحدا وهو العنصر الذي يتمكن من تصميم هذه العناصر في مخطط واحد . (فليح ، 2020 ,ص 9)

يعتقد مقدار العبء المعرفي الخارجي(الدخيل)، الذي يجب تخفيضه على مقدار العبء المعرفي الجوهري ، فإذا كان العبء المعرفي الجوهري منخفضا ، فإن العبء المعرفي

الدخيل مرتفع ربما لا يعيق التعلم ، لأن التلاميذ سيكون على معالجة التفاعل المنخفض بين العناصر ، فإذا كان العبء المعرفي الجوهري مرتفع ، و العب المعرفي الداخلي مرتفع إجمالي العبء لا يتجاوز المصادر المعرفية ، و هذا الافتراض بعيد عن التركيز على نظرية العبء المعرفي ، هدفها الأول هو تعلم المهام المعقدة حيث يجد التلاميذ أنفسهم أمام عدد كبير من العناصر و التفاعلات التي تحتاج إلى معالجة بشكل آني ، و قد أشار حلمي الفيل 2015 إلى عدد من العوامل التي يتوقف عليها العبء المعرفي الجوهري : منها خبرة المتعلم و قدرته على ربط العناصر و مدى تعقيدها للمحتوى المقدم للمتعلم . (عبد المجيد ، حسين الشريف ، 2022 ,ص 204).

ب : العبء المعرفي الخارجي الدخيل : أكد سويلر 2010 إلى أن العبء المعرفي الدخيل هو ذلك العبء الناتج عن سوء التصميم التعليمي ، و الآلية المعرفية لتوليد العبء المعرفي الدخيل .(الصاوي ، 2019 ,ص 110) .

6. مبادئ نظرية العبء المعرفي :

_الذاكرة العاملة مخزن مؤقت صغير الحجم يتميز بسعة محدودة .

_إن الذاكرة طويلة المدى مخزن كبير يتميز بسعة غير محدودة .

_ الذاكرة طويلة المدى تخزن الخبرات السابقة على شكل مخططات معرفية و التي تساعد على التعلم .

_الأتمتة هي إنجاز المهام بصورة آلية و التي تساعد على التعلم و تجعل المتعلم يقوم بتنفيذ المعلومات من غير جهود واعية .

_ تهتم نظرية العبء المعرفي بالانتباه الموزع على مثيرين فأكثر له دور في العبء المعرفي ، معالجة مثيرات تؤدي إلى خفض كفاءة الأداء المعرفي .

7. استراتيجيات خفض العبء المعرفي :

يقترح Mayer Màreno 2013 ، تسع طرق لموازنة و تنزيل الحمولة المعرفية لحل خمسة أنواع من الحمل الزائد :

1 . النوع الأول للحمل الزائد : أحد القناتين مغموسة بالمعالجات الأساسية ، نظرا لأن المعالجة ضرورية للتعلم ، فإن مجرد إلقاء عبء سيعوق التعلم .

_الطريقة الأولى للتخلص من الحمل : إلغاء التحميل (إلغاء تحميل بع المعالجة للقناة الأخرى على سبيل المثال : بدلا من مطالبة المتعلمين بقراءة شرح نصي للرسم (مرئي)، قم بتوضيح التفسير(السمعي).

2 . النوع الثاني للحمل الزائد : يتم تحميل كلتا القانتين مع المعالجة الأساسية ، الإدخال سريع جدا و معقد جدا على معالجته ، و لكنه مادة أساسية لا يمكن استبعادها .

_الطريقة الثانية للتخلص من الحمل : التقسيم(تقسيم العرض التقديم إلى شرائح ، إذا كان يتدفق بسرعة كبيرة ، و اسمح بالوقت الكافي بين الشرائح بحيث يقوم المتعلم بمعالجة المعلومات من مقطع واحد قبل

استلام المقطع التالي ، و تتمثل إحدى طرق البناء في التأخير المناسب في منح المتعلم زر متابعة في نهاية كل مقطع) .

_الطريقة الثالثة للتخلص من الحمل : التحفيز تعليم المتعلمين مكونات النظام أولا ، بعد أن أتقنوا المكونات، علموا النظام .

3 . النوع الثالث للحمل الزائد : يتم تحميل أكثر من قناة واحدة أو كلتا القناتين بسبب المعالجة العرضية، ومواد المعالجة التي يكون من الجيد الحصول عليها ، و لكنها ليست ضرورية لتحقيق أهداف التعلم .

_الطريقة الرابعة التخلص من الحمل : إزالة المكونات الضارة (القضاء على أكبر قدر من المواد غير الضرورية الحمولة الداخلية قدر الإمكان) .

_الطريقة الخامسة للتخلص من الحمل : (الإشارة إذا تعذرت إزالة المادة الدخيلة ، قم بتقديم أدلة على العناصر الأساسية مثل التمييز أو المؤشرات) .

4 . النوع الرابع للحمل الزائد : يتم تحميل أكثر من قناة واحدة أو كلتا القناتين بسبب (المعالجة العرضية) الناتجة عن العناصر الأساسية المركبة ، على سبيل المثال ، المتعلم أن يقوم بالمسح الضوئي ذهابا و إيابا بين رسم في مكان واحد و النص الذي يشرحه في مكان آخر .

_الطريقة السادسة للتخلص من الحمل : المحاذاة ضع العناصر ذات الصلة بالقرب منك ، على سبيل المثال ، ضع النص بالقرب من أو في الرسم .

_الطريقة السابعة للتخلص من الحمل : القضاء على التكرار(القضاء على مداخلات المتطابقة من واحدة من القنوات على سبيل المثال ، إذا تم تفسير رسم متحرك من خلال السرد و إصدار نص من السرد ، فقم بإزالة الإصدار النص) .

5 . النوع الخامس للحمل الزائد : يؤدي تمثيل البيانات في الذاكرة العاملة للمعالجة الأساسية إلى حدوث الحمل الزائد .

_الطريقة الثامنة للتخلص من الحمل : التزامن(قم بمزامنة المداخلات بحيث تصل إلى الذاكرة في وقت واحد على سبيل المثال ، قم بمزامنة رسم متحرك مع روايته)

_الطريقة التاسعة للتخلص من الحمل : التفرد(إذا تعثرت مزامنة الإدخال ، فتأكد من أن المتعلمين يمتلكون مهارة الاحتفاظ بالتمثيليات الضرورية في الذاكرة).

خلاصة الفصل :

نستخلص من الفصل أن النظرية العبء_المعرفي تفترض أن الكم النشاط العقلي المفروض على النظام المعرفي للمتعلم كنتيجة لمطالب الأداء على المهمة يتحدد من خلال ثلاثة أبعاد هي العبء الجوهري و هو يشير إلى تعدد و تفاعل العناصر المكونة لمهمة لمتعلم مما يشكل عبء على الذاكرة العاملة محدودية السعة كما تلك السعة محدودة تتأثر بالعبء الدخيل و هو عبء يحدث نتيجة التصميم و التنظيم أما العبء وثيق الصلة فهو ينشأ نتيجة انهماك المتعلم في معالجة المعرفية الموجهة ، كما أن للعبء المعرفي عدة أسباب تعوق التعلم أحيانا من خلال مواصلة التعلم بأنماط تقليدية في مدارس أو الجامعات و محدودية الذاكرة قصيرة المدى و عدم إعطاء المتعلم وقت كافي كي يفكر و واجه انتباهه إلها ليقوم بترميزها و معالجتها و تخزينها في الذاكرة العاملة ، فإن مادة الرياضيات تصبح صعبة الفهم ، و هذا ما يطلق عليه العبء المعرفي الداخلي ، كما يحدث بسبب سوء التصميم التعليمي الغير مناسب للموارد التعليمية و تقديم أنشطة غير مرتبطة بمهام التعلم و هذا ما يعرف بالعبء المعرفي .

الفصل الثالث : صعوبات الحساب و طرق التشخيص

تمهيد

1.تعريف صعوبات تعلم الحساب

2.أعراض صعوبات تعلم الحساب

3.أسباب صعوبات تعلم الحساب

4. أنواع صعوبات الحساب

5.تشخيص صعوبات تعلم الحساب

6.العلاج و التكفل التربوي بصعوبات تعلم الحساب

خلاصة الفصل

تمهيد :

تعد صعوبات التعلم من الموضوعات المهمة في الوقت الحاضر في مجال التربية الخاصة, و التي من بينها صعوبات الحساب و التي يعاني منها التلميذ خاصة في المرحلة الابتدائية و التي تستمر هذه المشكلة مع الطفل اذا لم يتم التكفل بها و من هنا سنتعرف في هذا الفصل على صعوبات الحساب و أسبابها و كيفية التشخيص و التكفل بها

1-تعريف صعوبات تعلم الحساب

من المعروف أن أحد أشكال صعوبات التعلم هو العجز عن تعلم الرياضيات و المعيار الرئيسي في هذا الخصوص هو وجود تباين ملحوظ بين التحصيل في الرياضيات و القدرات العقلية العامة , و كغيره من أشكال صعوبات التعلم , يرتبط عسر الرياضيات باضطراب إدراكي ناتج عن خلل وظيفي عصبي أو تلف دماغي بسيط , و قد يتخذ الاضطراب الادراكي في حالات صعوبات الرياضيات أشكال مختلفة منها : عدم القدرة على معالجة المعلومات البصرية و السمعية و صعوبات في إدراك العلاقات الفراغية و معرفة الوقت و الاتجاهات, و قد ترتبط هذه الصعوبات بدورها يضعف الذاكرة أو ضعف القدرات اللغوية , أو الافتقار الى استراتيجيات التعلم الفعالة . (الخطيب ,2020 , ص 210)

_ عرف **ليرنر (1997)** صعوبات الحساب بأنها : اضطراب القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية و إجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها .

كما قال عنها **كيرك كلفانت (1988)** أيضا بأنها: " صعوبة أو عجز عن إجراء العمليات الحسابية الأساسية و هي الجمع , الطرح , الضرب و القسمة , و ما يترتب عليها من مشكلات في دراسة الجبر و الهندسة فيما بعد , و يطلق عليها(**كوسك 1974**) مصطلح الحبسة الرياضية . (الأحرش , الزبيدي , 2018, ص 209)

و عرف المركز الوطني الأمريكي لصعوبات التعلم عسر الحساب بأنه مصطلح يشير إلى طائفة واسعة من الاضطرابات طويلة المدى في مجال الرياضيات , و عسر الحساب ليس شكلا واحدا بل عدة أشكال حيث أن الصعوبات تختلف من شخص إلى اخر و كذلك تختلف تأثيراتها من شخص الى اخر . (الخطيب ,2020 , ص 210)

2- أعراض صعوبات تعلم الحساب

_الطالب جيد في التحدث و القراءة و الكتابة , و لكنه بطيء في تعلم العد و تعلم مهارات حل المشاكل .

_ذاكرة الطالب للكلمات المطبوعة جيدة , و لكن لديه صعوبة في قراءة الأرقام أو تذكر الأرقام بالتسلسل

_الطالب الجيد في المفاهيم الرياضية العامة, و لكنه يشعر بالإحباط عندما يضطر لاستخدام مهارات حسابية أو تنظيمية محددة

_ يواجه الطالب صعوبة في تذكر الجداول و في تقدير المدة التي يستغرقها شيء ما

_ ضعف الإحساس بالاتجاهات و التشوش و الخلط بسهولة عند حدوث تغييرات في الروتين

_ ذاكرة الطالب طويلة المدى ضعيفة فهو يقد يقوم بعمليات رياضية اليوم و لا يستطيع تكرارها في اليوم التالي .

_الطالب ضعيف في القدرة العقلية الرياضية , فهو سبيل المثال يواجه صعوبات في تقدير تكاليف الأشياء

_يواجه الطالب صعوبات في اللعب الاستراتيجي مثل الشطرنج , أو لعب الأدوار في ألعاب الفيديو .

و يفيد كل من جيري (1999) و جنزبيرغ (1997) أن الأعراض التي غالبا ما تشاهد لدى الطلبة في المرحلة الابتدائي تشمل :

- التأخر في العد و يقصد به أن الأطفال يظهرون فهما أقل لمبادئ العد الأساسية من أقرانهم .
- تأخر في استخدام استراتيجيات العد لغايات الجمع أو الإضافة , بمعنى أن الأطفال يميلون لاستخدام استراتيجيات غير فعالة في عملية الجمع لوقت أطول بكثير من أقرانهم .
- صعوبات في تذكر الحسابية , فالأطفال ذوو صعوبات الرياضيات يواجهون صعوبة كبيرة في تذكر حقائق الجمع و الطرح و الضرب البسيط .
- الافتقار إلى فهم معنى الأرقام , و يقصد بذلك أن الأطفال لديهم مشكلة كبيرة في فهم الكميات و المقارنة بينها .

ضعف المعالجة التلقائية للأرقام المكتوبة , فالأطفال ذوو صعوبات الرياضيات بطيؤون في هذه المهارة و يواجهون مشكلات حقيقة في ربط الأرقام المكتوبة أو المنطوقة أو بالكميات . (الخطيب ,2020 , ص214) .

3-أسباب صعوبات تعلم الرياضيات :

هناك مجموعة من العوامل التي أسهمت و ما زالت تقف خلف عزوف الطلاب عن دراسة الرياضيات من جهة , و في تعمق صعوبات التعلم لديهم من جهة أخرى , و قد صنف الزيات هذه العوامل إلى ثلاث مجموعات :

أولا : العوامل المتعلقة بالنظام التعليمي .

- تقديم الرياضيات للطفل في قوالب تقليدية , تركز على الكم دون الكيف , مع تجاهل كامل معايير الأعمار العقلية .
- توجيه مناهج و مقررات الرياضيات وفقا لمعايير الأعمار الزمنية مع تجاهل كامل لمعايير الأعمار العقلية .
- انتشار الكتب الخارجية و الملخصات بغض النظر عن الأحكام الموضوعية عليها من حيث الشكل و المضمون

- انتشار الدروس الخصوصية و ما يترتب عليها من أثار مدمرة على كل من الفرد و المجتمع .
- انحسار دور الطفل و النشاط الإيجابي الذي يمارسه , و دوره المباشر في استيعاب و فهم المواد و إدخالها في بنائه المعرفي . (رشدي , 2004 , ص 28)

ثانيا : العوامل المتعلقة بالطفل :

- ضعف اكتساب الطفل المفاهيم و العلاقات و القوانين الرياضية الأساسية بشكل راسخ
- ضعف قدرة الطفل على التمثيل المعرفي للمعلومات الرياضية , مما يؤدي , إلى عدم قدرته على فهم المشكلات الرياضية التي ترتبط ارتباطا منطقيا و معرفيا بالصياغات اللفظية لها, و لذا يوجد ارتباطا قوي بين صعوبات الفهم القرائي و صعوبات تعلم الرياضيات .

- عدم اهتمام الطفل بالتوظيف الكمي التراكمي للمعرفة الرياضية , و الاكتفاء و بالاكتساب الموقف للمعلومات الرياضية بطريقة تعكس عزل عناصر المعرفة الرياضية

- انصراف اهتمام الطلبة للأنشطة و المجالات الأكاديمية السهلة التي لا تتطلب جهدا عقليا نشطا و مستويات عليا من التفكير

- تعليم و تعلم الرياضيات يتم من أجل الامتحان ,و ليس من أجل ديمومة تعلمها و البناء عليها , لتحقيق فكرة تعتبر من أهم خصائص تعلم الرياضيات ألا و هي التراكمية المعرفية . (رشدي , 2004 , ص 29)

ثالثا : العوامل المتعلقة بالسياق النفسي و الاجتماعي السائد :

يؤثر السياق الاجتماعي السائد في المجتمع تأثيرا بالغا على تطلعات الطالب و طموحاته و توجهاته و في اختباراته و تفضيلاته , تلعب المحددات الثقافية و الاجتماعية أمام اختيار كل من الذكور و الإناث فيتجه الأولاد إلى ممارسة أنشطة اللعب بالمكعبات و المتاهات و القفز و الوثب , أما البنات فتجهن إلى اللعب بالعرائس و الملابس و الحديث و القراءة , التطريز و غيرها من الأنشطة يغلب عليها الطابع الأنثوي , و من هنا تفقد الإناث الأرضية اللازمة لبناء القدرات المكانية و العددية و الرياضية . (رشدي , 2004 , ص 30)

4-أنواع صعوبات تعلم الحساب :

تتمايز صعوبات تعلم الرياضيات في أنواع مختلفة , حيث تتطلب معالجات مختلفة داخل الفصول المدرسية و هذه الأنواع هي:

- **صعوبات التمكن من الحقائق العددية و الرياضية الأساسية :** يشير هذه النمط إلى الضعف في حفظ و تذكر الحقائق العددية أو الرقمية و الرياضية و في العمليات الأربع المتعلقة بالجمع و الطرح و الضرب و القسمة .
- **صعوبات الترميز الرياضي للمواد المحسوسة :** يعاني الكثير من الطلبة من صعوبات في الترميز الرياضي للمواد أو المسائل اللفظية بسبب صعوبات في فهم الرموز و كيفية التعبير عنها , و الحقائق و المفاهيم الرياضية المتعلقة بالإجراءات الشكلية التي يتم التعبير عنها من خلال المعادلات الرياضية, و يعتبر هذا النمط من أكثر أنماط صعوبات تعلم الرياضيات شيوعا في المدارس
- **صعوبات تعلم لغة الرياضيات :** يبدو هذا واضحا من خلال الحفظ و التداخل و التشويش الذي يعكسونه حول المفاهيم و المصطلحات الرياضية و صعوبة تتبعهم أو متابعتهم للشرح اللفظي لهذه المفاهيم و توظيفها و استخدامها و ضعف المهارات اللفظية في التعبير عن الخطوات الأساسية

- **صعوبات الإدراك البصري المكاني للأشكال الهندسية :** و تظهر في صعوبات إدراكية في التنظيم المكاني الحركي للأشكال الهندسية في الرياضيات و التي ترجع بسبب الافتقار إلى عدة مهارات و منها :
  - عدم التمييز بين المفاهيم المتعلقة بالأشكال الهندسية مثل : المعين , و شبع منحرف , و مثلث حاد أو قائم أو منفرج و غيرها
  - صعوبات كتابة الأرقام و التعبير عنها و التداخل في الترتيب للأرقام على الصفحة .
  - صعوبة أو ضعف في إدراك معنى الأرقام (رشدي , 2004 , ص 32)
  - **(أبو أسعد , 2015 , ص 75)**

مع تقدم البحوث و الدراسات في صعوبات التعلم في مادة الرياضيات فهناك دون شك المزيد من صعوبات التعلم أخرى في مادة الرياضيات و التي منها :

- الفهم الادراكي
- منظومة رموز الأعداد المكتوبة
- الخطوات الإجرائية للحساب
- تطبيق المهارات الرياضية
- استراتيجيات الحساب الضعيفة
- التسلسل العددي
- لغة الرياضيات
- حل المشكلات
- ضعف مفهوم الحس العددي (الطنطاوي و اخرون , 2011 , ص 350)

5- تشخيص صعوبات تعلم الحساب :

تشمل أدوات تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات كل من الاختبارات و المقاييس المعيارية المرجع و المحكية المرجع , و تمثل عملية تحليل الأخطاء و مقابلات

الطلاب أمر مهم للغاية لتحديد المجالات النوعية للقصور أو الصعوبة , كما أن تحليل نتائج القياس القائم على المنهج يقدم مساعدات قيمة في تحديد تقدم الطالب و رصد تطوره .

و من الاختبارات و المقاييس معيارية المرجع التي تستخدم لتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات

_اختبار مفتاح الرياضيات الذي يستهدف تقويم فهم الطالب لتطبيقاته للمفاهيم الرياضية و مهارات استخدام لغة الرياضيات

_ اختبار ستانفورد لتشخيص الرياضيات و الذي يقدم تقويم و تشخيص كلي للرياضيات

_ اختبار التقويم التشخيصي المبكر للرياضيات الذي يستهدف الصفوف ما قبل المدرسة حتى الصف الثالث

و بالإضافة إلى ذالك توجد العديد من الاختبارات و المقاييس و البطاريات التي تستهدف تقويم و تشخيص مكونات الرياضيات مثل : الحساب / إجراء العمليات الحسابية , الاستدلال , التطبيقات , حل المشكلات , و من أمثلة هذه الأدوات :

1_بطارية اختبار التحصيل واسع المدى

2_ اختبارات "– وودكوك –جونسون للتحصيل (الزيات , 2015 , ص418)

كما يمكن للمعلم أيضا أن يتعرف إلى إخفاق الطفل في الحساب عن طريق معرفة الأخطاء التي يقع فيها أثناء أدائه للمهمات الحسابية , فهندما يقوم المعلم بتحديد الأخطاء التي يقع فيها الطفل في العمليات الحسابية فإنه من المؤكد أنه سيستطيع تشخيص هذا الطفل و تحديد نقاط الضعف لديه في مادة الرياضيات و من ثم تحديد نوع البرامج العلاجية التي يمكن له أن يستخدمها . (القاسم , 2015 , ص 114)

و يجب أن لا نغفل أثر الصعوبات النمائية لدى الطفل على تعلمه للحساب أثناء عملية التشخيص , حيث أن الذاكرة و الانتباه و التفكير كلها عوامل مؤثرة في صعوبات التعلم في الرياضيات اذا حدث فيها عجز أو أصابها اختلال . (القاسم , 2015 , ص 114)

6- العلاج و التكفل التربوي بصعوبات تعلم الحساب :

مبادئ التعليم العلاجي : يشير الوقفي (2009) إلى أن هناك مجموعة من المبادئ الأساسية التي يستعين أخذها بعين الاعتبار خلال عمليات التدريس العلاجي لصعوبات التعلم في الرياضيات و تتضمن هذه المبادئ :

- **وضوح الأهداف :** يصف الهدف المصاغ صياغة جيدة اتجاه التعليم بتشخيصه و تحديده للمحتوى و خبرات التعلم الضرورية لتحقيق الهدف , ووضوح الهدف يساعد على أن يعرف التلاميذ ما هو متوقع منهم أن يفعلوه أو يكونوا قادرين على فعله بعد تحصيل الهدف .
- **تعليم المفاهيم و المبادئ :** يساعد تعليم المفاهيم و المبادئ على تسهيل فهم الرياضيات , و اذا تعلم الطرح بعيدا عن مفهوم الجمع و لم يتعلم القواعد المشتركة بين مهارات الجمع
- **و الطرح :** فإنه لا يستطيع استخدام معارفه , و إن الطفل الذي لا يتعلم مثلا القاعدة التي تقول بأن الصفر إذا ضرب بأي عدد يكون الناتج صفرا سيجد نفسه أمام موقف جديد كلما واجه ضرب الصفر بأي عدد
- **تعليم مفهوم أو مهارة جديدة واحدة:** يوصى مراعاة لمحدودية الذاكرة العاملة عند تعليم مهارات جديدة و حل مسائل مركبة ألا يعلم إلا مفهوم جديد واحد أو مهارة جديدة واحدة
- **الانتقال من المادي إلى المجرد :** و يمكن للمعلم أن يخطط خلال هذه العمليات لثلاث مراحل تدريسية هي :

-المرحلة الحسية

-المرحلة التمثيلية

-المرحلة التجريدية

- **النمذجة** : تستخدم كدعامة رئيسية في التدريس و من بين الأساليب التي يمكن استخدامه فيها هي :
  - يقوم المعلم بالأداء أمام التلاميذ
  - يطلب المعلم من أحد التلاميذ ان يقوم هو بالأداء أمام التلاميذ
  - يذكر المعلم الاجابة للتلاميذ
  - يستخدم المعلم العديد من المواد التي تتضمن الشرح و التفسير و يتركها ليقوم بالرجوع إليها عند قيامهم بحل المسألة المعروضة .
- **التعليم الانتقائي و التمرين الكافي** : و يقصد به تعليم المهارة إلى مستوى حتى يتمكن فيه التلميذ من الألية في الحل أي بكفاية و سرعة و دقة و يصل التلاميذ إلى هذا المستوى عندما يستجيبون باستمرار و دون تردد في الإجابة .
- **مراقبة التقدم و التغذية الراجعة الفعالة** : من المظاهر الفعالة في تعليم ذوي الصعوبات الرياضية مراقبة تقدم التلاميذ ووضح لوائح بيانية تشير إلى تقدمهم و تزويد التلاميذ بتغذية راجعة تعليمية فورية .
- **التعميم** : ينبغي أن يوجه التعليم نحو تمكين التلميذ من التعميم و نقل أثر التعلم إلى المواقف جديدة فالتلاميذ كثيرا ما يعبرون عن تمكنهم من المهارة في غرفة المصادر إلا أنهم يعجزون عن القيام بها في غرفة الصف العادية
- **التعزيز** : يعتبر التعزيز أمرا هاما و ضروريا و ذالك عندما تكون المهارات اللازمة في محلها , و يعتبر وسيلة لتحسين الأداء
- **التدريب على التعليم الذاتي** : يعد بمثابة مدخل أخر فعال في تعليم الحساب و الرياضيات فمثلا يمكن أن يطلب المعلم من التلاميذ أن يقوم بقراءة مسائل الحساب لفظيا لنفسه بصوت مرتفع و ذالك قبل أن يشرع في كتابة الإجابة .

(بالموشي ,2017,ص 14)

خلاصة الفصل :

تعد صعوبات التعلم الرياضيات من الاضطرابات التي تواجه بعض التلاميذ و تؤثر على أدائهم و حياتهم النفسية و الاجتماعية , و قد تتفاقم حالة الطفل ما لم يكن هناك تدخل مبكر لان هذا الاخير يؤدي إلى الوقاية من المشكلات في النمو . و لا يجب أن يقتصر الاهتمام فقط من جانب واحد فلابد من مراعاة جميع الجوانب في التدخل العلاجي من الحسية و الحركية و النفسية و التعليمية و الاجتماعية , فقد أصبح كل قسم لا يخلو من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لهذا وجب علينا التكفل بهم لعدم تفاقم المشكلة .

الجزء التطبيقي

الفصل الرابع :الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية

تمهيد

1 . منهج الدراسة .

2. حدود الدراسة .

3. الدراسة الاستطلاعية .

4. مجتمع الدراسة .

5. عينة الدراسة .

6. أدوات الدراسة .

7. الأساليب الإحصائية .

خلاصة الفصل .

تمهيد :

يعد الجانب الميداني جزء مهم ضمن الخطوات البحث العلمي و المتعلقة بجهود الباحث في التحقق من موضوع دراسته ، و عليه من هذا المنطلق سيتم التطرق في هذا الفصل إلى منهج الدراسة المعتمد ووصف لعينة الدراسة الاستطلاعية و أهدافها ، و كذلك وصف الأدوات الدراسة و اختبار ، بالإضافة إلى وصف لعينة الدراسة الأساسية و خطوات إجرائها ، و في الأخير عرض الأساليب الإحصائية المستعملة حسب ما تقتضيه طبيعة الدراسة و مجرياتها .

1. منهج الدراسة :

اعتمدنا في هذه الدراسة على منهج الوصفي لاعتماده على وصف الظاهرة كما توجد في الواقع وفق خطوات منهجية ، و بما أن الدراسة تهدف إلى معرفة مستوى العبء المعرفي في مادة الحساب فهو الأنسب لهذه الدراسة .

و يعرف المنهج الوصفي أنه يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع و يهتم بوصفها وصفا دقيق و يعبر عنها تعبير كمي و لا يقتصر المنهج الوصفي على جمع البيانات و الحقائق و تبويبها و تصنيفها، بل يشمل بالإضافة إلى هذا تفسير النتائج .

(عوض ، ص97 ، 2002)

2 . حدود الدراسة :

اقتصرت الدراسة على ما يلي :

الحدود البشرية : تكونت عينة البحث من 30 تلميذ من ذوي صعوبات الحساب في المرحلة التعليم الابتدائي من مستويات مختلفة (السنة الثالثة , الرابعة ، الخامسة)

الحدود المكانية : تم إجراء و تطبيق الدراسة ب ابتدائيتين في ولاية بسكرة ببلدية القنطرة (ابتدائية إسماعيل باي ، ابتدائية محمد الشيخ حفناوي) و الأخرى المتواجدة في ولاية بسكرة ابتدائية(بشير قرين).

الحدود الزمنية : أجريت هذه الدراسة بالتحديد في شهر أفريل من سنة 2024 .

3. الدراسة الاستطلاعية :

الهدف من الدراسة الاستطلاعية :

ـ تطبيق أداة الدراسة مقياس العبء المعرفي على عينة و مجتمع الدراسة لمعرفة ملائمته لعينة الدراسة .

_التأكد من عينة الدراسة بأنهم من ذوي صعوبات الحساب .

_حساب الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة .

قبل الشروع في تطبيق الدراسة الأساسية قمنا بإجراء الدراسة الاستطلاعية تمهد الطريق الذي سوف نسلكه في الدراسة الأساسية ، و هذا لما فيها من فوائد و كانت عينة الدراسة الاستطلاعية التأكد من التلاميذ ذوي صعوبات الحساب في الطور الابتدائي بولاية بسكرة وكانت عن طريق المراحل التالية :

- ✓ أولا : أخذ أسماء التلاميذ الذين تحصلوا على معدلات أقل من 5 في مادة الرياضيات .
- ✓ . ثانيا : التحقق من الملفات الصحية لهؤلاء التلاميذ بأن ليس لديهم أي مرض عقلي أو إعاقة سمعية أم بصرية ، لأن من خصائص التلاميذ ذوي صعوبات الحساب استبعاد الحالات التي سبق ذكرها .

- ✓ ثالثا : إقامة مقابلات مع المعلمين حول هؤلاء التلاميذ و من خلالها تعرفنا على التلاميذ ذوي صعوبات الحساب عن طريق المعلمين من خلال قوائم المعالجة البيداغوجية الدعم و الاستدراك في مادة الرياضيات و التي سهلت علينا التعرف على هؤلاء التلاميذ بسهولة و أيضا معرفة أهم الأخطاء و الصعوبات التي يعانون منها.
- ✓ رابعا : تم تطبيق عليهم اختبار الذكاء (الرسم الرجل) لقياس قدرتهم العقلية و من خصائص تلاميذ ذوي صعوبات الحساب أن يكون درجة ذكاء لديهم متوسطة (90. فما فوق) ، و ذلك لاستبعاد حالات التخلف العقلي وبطء التعلم .
- ✓ خامسا : تطبيق على هؤلاء التلاميذ اختبار تشخيصي لصعوبات الحساب الخاص بفتحي الزيات ، لمعرفة وجود الصعوبة.

1.3. الدراسة الأساسية :

بعد التأكد من صلاحية أداة القياس المستخدمة في الدراسة تم تطبيق أداة العبء المعرفي يوم 30 أفريل 2024 و كانت في الفترة المسائية ، حيث شملت العينة 30 تلميذا من ذوي صعوبات الحساب من الابتدائيات المذكورة سابقا في ولاية بسكرة و سوف نعرض نتائجها في الفصل الموالي .

3 . مجتمع الدراسة :

قبل التطرق إلى عينة الدراسة لابد من تحديد مجتمع الدراسة ، تطرقنا من خلال هذه الدراسة إلى 3 ابتدائيات من ولاية بسكرة ، ألا وهي ابتدائية إسماعيل باي ، ابتدائية محمد الشيخ حفناوي متواجدتان في بلدية القنطرة . بسكرة . و ابتدائية قرين بشير متواجدة في ولاية بسكرة من أجل التعرف على التلاميذ ذوي صعوبات الحساب في المرحلة التعليم الابتدائي .

4 . عينة الدراسة :

شملت عينة الدراسة الاساسية 30 تلميذا من ذوي صعوبات الحساب و تم اختيارهم بطريقة قصديه ، اعتمادا على القوائم التي تم تحديدها من طرف معلمي مجتمع الدراسة و ذلك من خلال المعالجة البيداغوجية و المتمثلة في الاستدراك و الدعم الدراسي في مادة الحساب ، ومن خلال تشخيصهم بالطرق المذكورة في الدراسات السابقة حيث بلغ عدد الإناث 16 بينما بلغ عدد الذكور 14 تلميذ ، و هذا ما نلاحظه في الجدول الاتي المتمثل في عينة الدراسة .

جدول رقم (1) يمثل عينة التلاميذ ذوي صعوبات الحساب .

المؤسسة	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة
محمد حفناوي	4	8	1
إسماعيل باي	0	0	2
قرين بشير	6	3	6
المجموع	30		

5. أدوات الدراسة :

1.5 : أداة العبء المعرفي :

من أجل قياس العبء المعرفي تم تبني مقياس أعده كل من(التريكي و جنار) لقياس العبء المعرفي في دراسته حيث هدفت إلى التعرف على العبء المعرفي عند التلاميذ ذوي صعوبات التعلم .

1.5 . 1 :وضع تعليمات و فهم الفقرات وحساب وقت الإجابة :

للتاكد من وضوح تعليمات المقياس و فهم التلاميذ لفقراته ، قمنا بتطبيق مقياس العبء المعرفي على عينة مكونة من 30 تلميذ و تلميذة ، و ذلك لمعرفة مدى وضوح التعليمات و

فهم الفقرات ، حيث كل فقرة من فقرات مقياس العبء المعرفي تتكون من بطاقتين ، البطاقة الأولى للسؤال و البطاقة الثانية للإجابة ، فقد تم التأكد على ضرورة أن يستعين كل تلميذ بالبطاقتين معا عند استجابته عن الفقرة الأولى ، و عند إجابته يكتب إجابته فقط في البطاقة المخصصة للإجابة و إن يتوقف تلميذ و يترك القلم حالما يسمع الباحث بأن الوقت المخصص للفقرة قد انتهى ، فضلا عن حساب الوقت المستغرق للإجابة ، و قد تبين النتائج أن تعليمات المقياس و فقراته كانت واضحة ، و إن معدل الوقت المستغرق هو كالآتي :

_دقيقة واحدة فقد لكل من فقرة : 21 ، 19، 18 ، 17، 16، 15 ، 14، 12، 11، 10 ، 8 ، 6 ، 4 ، 3، 2، 1 .

_ دقيقتين فقط لكل من الفقرة : 5 ، 20 ، 13 ، 9 ، 7 .

و بذلك يصبح الوقت الكلي المستغرق للإجابة عن فقرات المقياس هو 32 دقيقة .

5. 1 .2 تصحيح المقياس :

تم استخدام مقياس التكريتي و جنار سنة(2013) يتكون المقياس من(21)فقرة ، يتم إعطاء الطالب درجة (1)إذا لم يستطيع الإجابة عن فقرة إجابة صحيحة أو عندما يتوصل إلى أقل من نصف الإجابة ، و يتم إعطاء الطالب درجة (0) إذا استطاع الإجابة عن الفقرة الإجابة صحيحة أو عندما يتوصل إلى أكثر من نصف الإجابة ، لذلك تتراوح درجة الطالب الكلية بين درجة (0 . 21) .

جدول رقم (2) يبين بدائل الإجابة

الإجابة	عدم الإجابة
0	1

_ مدى مستوى العبء المعرفي :

من 1إلى 9 : يعتبر عبء معرفي ضعيف أو متدني .

من 10 إلى 12 : يعتبر عبء معرفي متوسط .

أكثر من 12 إلى 21 : يعتبر عبء معرفي مرتفع .

4. 1. 3 : الخصائص السيكومترية للمقياس :

مقياس العبء المعرفي هو مقياس صمم في بيئة عربية أعده التكريتي و الجنار (2013) على طلبة المعهد التقني في كركوك و علاقته ببعض المتغيرات ، حيث تم تكييفه لكي يناسب تلميذ المرحلة الابتدائية .(مجلة الدراسات الإنسانية ، جامعة كركوك ، المجلد 8 ، العدد 2 ، ص ص 20- 22)

- **مؤشرات صدق المقياس :**

صدق المحتوى : (content validity) تم التحقق من صدق المحتوى بنوعيه من طرف اصحاب المقياس التكريتي و الجنار :

أولا : الصدق المنطقي : لقد تم ذلك من خلال تحديد مفهوم العبء المعرفي و صياغة فقراته ، سواء كان ذلك بالنسبة للباحث عند صياغة الفقرات أو المحكمين عند اتخاذ القرار في مدى صدق الفقرات في قياسها للعبء المعرفي المعد لهذا الغرض .

ثانيا : الصدق الظاهري : و ذلك من خلال عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال التربية و علم النفس لتقدير مدى صاحية كل فترة للمجال الذي وضعه من أجله .

ثالثا : صدق البناء : لقد تم حساب صدق البناء باستخدام معامل الارتباط بيرسون من خلال إيجاد علاقة كل فقرة بالمجموع الكلي للمقياس .

✓ **ثبات المقياس : (reliability)**

و لقد استخرج ثبات المقياس طريقة التجزئة النصفية :

استخدام معامل ارتباط بيرسون لمعرفة العلاقة بين الفقرات و الفقرات الزوجية للمقياس و بعد تصحيح معامل الارتباط بمعادلة سيبرمان براون حيث بلغ معامل الثبات (0,90).

✓ **. الخصائص السيكومترية الخاصة بالدراسة الحالية :**

تم حساب الخصائص السيكومترية لاختبار المتمثلة في الصدق و الثبات ، وهذا ما سنعرض له الدراسة بالتفصيل في العنصر الموالي من هذا الفصل .

يعد الصدق و الثبات من الخصائص الأساسية التي تمنح الأداة الصلاحية لقياس الظاهرة موضوع الدراسة ، و فيما يلي عرض لطرق حساب الصدق و الثبات الأداة المستخدمة في بحثنا الحالي :

أ. الصدق : لحساب صدق المقياس تم الاعتماد على طريقة :

صدق المقارنة الطرفية : تم ترتيب درجات العينة تنازليا و أخذ نسبة 30 بالمائة من طرف الترتيب و تطبيق الاختبار(ت المحسوبة) لعينتين متساويتين ، و النتائج موضحة في الجدول التالي :

جدول رقم (3) يوضح نتائج صدق المقارنة الطرفية لمقياس لدى أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية

(ن = 30)

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	SIG	مستوى الدلالة
الفئة العليا	9	12,14	0,86	15,79	0,00	0,05
الفئة الدنيا	9	7,22	0,97			

_من خلال نتائج الموضحة في الجدول(3) نلاحظ أن المتوسط الحسابي للفئة العليا يبلغ (12,14) بانحراف معياري قدره(0,86)بينما بلغ المتوسط الحسابي للفئة الدنيا(7,22)بانحراف معياري قدره (0,97) و ت المحسوبة التي بلغت (15,79) و أما في ما يخص قيمت SIG فبلغت(0,00)عند مستوى الدلالة (0,05) ، وهذا ما يدل على الصدق المقياس .

ب . ثبات المقياس :

جدول رقم (4) يوضح قيمة معامل ألفاكرونباخ للمقياس :

المتغير	عدد الفقرات	معامل ألفاكرونباخ
العبء المعرفي	21	0,76

_نلاحظ من خلال الجدول أن نسبة الثبات تقدر ب(0,76) و هي أكثر من البنود (0,70) فالبنود تعتبر ثابتة ، وعليه تم اعتماد مقياس العبء المعرفي .

ج . الثبات : عن طريق التجزئة النصفية :

جدول رقم (5) يوضح قياس ثبات المقياس تم الاعتماد على طريقتي التجزئة النصفية و معامل الارتباط :

جدول رقم (5) يوضح الثبات عن طريق التجزئة النصفية :

المتغير	معامل الارتباط (قبل التعديل)	معامل الارتباط (بعد التعديل)	مستوى الدلالة
العبء المعرفي	0,39	0,57	0,05

نلاحظ من خلال الجدول نسبة معامل الارتباط قبل التعديل قدرت ب (0,39) و نسبة معامل الارتباط بعد التعديل قدرت ب (0,57) و هي دالة عند (0,05) و عليه يمكننا القول أن الاختبار يتمتع الثبات .

6 . الأساليب الإحصائية :

للتحقق من فرضيات الدراسة تم استخدام أدوات إحصائية تناسب منهج الدراسة و طبيعة الفرض :

_ تطبيق مقياس النزعة المركزية : المتمثلة في المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري .

_ استخدام النسب المئوية .

_معامل الارتباط برسون .

_اختبار (ت) : لدلالة الفروق .

_ و لقد تمت المعالجة الإحصائية باستعمال برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPCC

خلاصة الفصل :

في هذا الفصل تم التطرق إلى الإجراءات المنهجية للدراسة بدءا بتحديد المنهج الدراسة و هو المنهج الوصفي ، ثم عرض مجتمع الدراسة وخصائص عينتها ، كما تم عرض أدوات الدراسة و الخصائص السيكومترية للأداة ، كما تم ذكر إجراءات الدراسة الاستطلاعية و الأساسية ثم الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج .

الفصل الخامس : عرض و تحليل و مناقشة و تفسير نتائج التساؤلات

تمهيد :

1 . عرض و تحليل و مناقشة و تفسير نتائج التساؤل الرئيسي .

2 . عرض و تحليل و مناقشة و تفسير نتائج التساؤل الفرعي .

خاتمة

تمهيد :

يتضمن هذا الفصل عرض و تحليل و تفسير مناقشة نتائج الدراسة الحالية في ضوء الفرضيات التي تم طرحها ، و هذا من خلال ما توصلنا إليه من نتائج بعد المعالجة الإحصائية للبيانات على عينة قوامها 30 فقد اهتمت الدراسة الحالية بمحاولة معرفة مستوى العبء المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات في الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي ، وكذا محاولة معرفة مستوى الفروق للعبء المعرفي حسب متغير الجنس عند ذوي صعوبات الحساب .

1. عرض و تحليل و تفسير و مناقشة نتائج التساؤل الرئيسي :

ينص التساؤل على ما يلي :

ما مستوى العبء المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي بولاية بسكرة ؟

للتحقق من هذا التساؤل تم حساب المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لدرجة استجابات أفراد العينة على أداة الدراسة ، و تم التوصل إلى النتائج المبنية في الجدول التالي :

جدول رقم (6) يوضح مستوى العبء المعرفي لذى التلاميذ ذوي صعوبات الحساب :

المستوى	منخفض	متوسط	مرتفع	المجموع	المتوسط الحساب	الانحراف المعياري
عدد التلاميذ	2	4	24	30	12,5	1,67
النسبة المئوية	%6,66	% 13,33	% 80			

نلاحظ من خلال الجدول أن المستوى الضعيف لدرجات عينة الدراسة بلغ(2) تلاميذ بينما المستوى المتوسط لدرجات مقياس العبء المعرفي بلغ عدد التلاميذ (4) و في المستوى المرتفع نلاحظ (24) تلميذ .

أما فيما يخص نتائج النسبة المئوية فنتائجهم في المستوى الضعيف تمثل نسبة (6,66 %) أما في المستوى المتوسط فبلغت (13,33) %) بينما بلغت في المستوى المرتفع(80%)

أما فيما يخص مستوى المتوسط الحسابي لأفراد العينة فقد بلغ (12,5)أما الانحراف المعياري فبلغ (1,67) . و هذا ما يدل على أن مستوى العبء المعرفي لدى أفراد عينة الدراسة جاء مرتفع وهذا ما حسب مفتاح التصحيح الخاص بالمقياس و المتمثل في :

- ✓ . من 1 إلى 9 عبء معرفي ضعيف .
- ✓ . من 10 إلى12 عبء متوسط .
- ✓ أكثر من 12 إلى21 عبء معرفي مرتفع .

بما أن المتوسط الفرضي(10,5) ، و أن المتوسط الحسابي لعينة الدراسة بلغ (12,5) فإننا نستطيع أن نقول بأن مستوى العبء المعرفي لدى عينة الدراسة مرتفع .

تفسير و مناقشة التساؤل الأول :

من خلال نتائج الجدول تبين لنا ارتفاع مستوى العبء المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي (عينة البحث) ، و هذا ما أشار إليه (جون سويلر 2014) في نظريته ، إذا أن كثرة وجود المعلومات في ذاكرة المتعلمين قد تضغط على ذاكرتهم العاملة مما ينتج عنه عبء معرفي .

و قد جاءت دراستنا متشابهة معا نتائج الدراسة (jonne et jouise) ودراسة كرسيجان

(2002) على تأثير العبء المعرفي على مهام الذاكرة العاملة لدى عينة من تلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحساب بألمانيا و التي أزعمت العجز في الذاكرة العاملة إلى العبء المعرفي .

و كذلك دراسة تريسي (2004) ودراسة صبحي بن سعيد الحارثي (2014) إلى أن تلاميذ المرحلة الابتدائية لديهم عبء معرفي مرتفع ، فالعبء المعرفي يحدث في الذاكرة العاملة للمتعلم و بالتالي يؤدي إلى عجز الذاكرة القيام بعملها الطبيعي مما ينتج عنه فشل في حفظ المعلومات .

وهذا راجع إلى كثافة البرنامج الدراسي بالنسبة لمادة الحساب كم تعرف هذه الأخيرة بأنها علم تجريدي من إبداع العقل البشري و هي تتعامل مع الحقائق الكمية و المسائل بمعنى تتطلب الجهد و التركيز أكثر ، سواء كان من طرف المعلم أو المتعلم أي اكتفاء المعلمين بنشاط واحد خلال الدرس و عدم تزويد المتعلمين بنشاطات مختلفة و متنوعة خلال الدرس ، مما يدفع التلميذ إلى مضاعفة الجهد و التي تأثر بدورها على قدرته على التركيز و الاستيعاب مما يشكل عبء إضافيا على الذاكرة العاملة .

إن مستوى العبء المعرفي يوضح كيف تؤثر الذاكرة العاملة بشكل كبير على مدى واسع من المهام المعرفية و العكس ، و بناءا على ما ورد في الأدبيات النظرية لصعوبات الحساب تميز هذه الفئة بصعوبات التفكير و حل المشكلات و صعوبات الإدراك و التمييز البصريان و كذا صعوبات الاستدلال المنطقي و اضطراب الانتباه وعدم القدرة على توظيف الاستراتيجيات المناسبة للتعامل مع المواقف و حل المشكلات ، و الاسترجاع .

لكن تبقى مشكلة تدني تحصيل مادة الرياضيات و التي يمكن أن تتجلى في شكل صعوبات في الحساب ، و ما ينجز عنها من مشاكل و تأخر التحصيل الدراسي عموما ، لأن هذه

المادة تعد أحد أعمدة الاكتساب المعرفي و العلمي فيما يخص المكتسبات القاعدية لأي تعلم أكاديمي .

كما يمكن تفسير هذه النتائج التي بين أيدينا بالعودة إلى طبيعة مادة الرياضيات في حد ذاتها ، لكونها علما تجريديا غير محسوس موضوعه عبارة عن رموز عددية في ذاتها ، و في علاقتها المنطقية بغير من الرموز حيث تشمل القدرة على العد و الإجراء العمليات الحسابية و القياسات و الزمن و الهندسة و الأوزان و الأحجام و العملات ، هذا من جهة و من جهة أخرى الملاحظ في الأوساط التربوية و التعليمية على العموم ، ضعف الميول و الاتجاه نحو مادة الرياضيات نظرا لثقافة المنتشرة حول صعوبة تعلمها ، و كثافة محتوى المنهاج و الكتاب المدرسي و المدة الزمنية المخصصة لتدريس مواضيعها و محاورها الأساسية و لعله مشكل يعاني منه التلاميذ .

ولا يجب إغفال معاناة التلاميذ من صعوبات المعالجة والتجهيز المتعلقة بنشاط الذاكرة العاملة التي تعيق ذوي صعوبات التعلم عامة والرياضيات خاصة وهذا ما توصلت إليه جوانا و لويز 2006 في دراستها التي خلصت إلى وجود اثر للعبء المعرفي على كفاءة الذاكرة العاملة لدى تلاميذ المعسرين حسابيا (الحارثي ، 2003 ،ص 10)

وترجع العلاقة بين صعوبات التعلم وارتفاع مستوى العبء المعرفي إلى ضعف الاستراتيجيات المتبعة في تعليم التلاميذ ذوي الصعوبات التعلم خاصة في ظل عدم توفر غرف المصادر إذا أكدت دراسة الإمام محمد صالح 2003 على أن تدني مؤشرات الذكاء لدى هؤلاء التلاميذ ليس لكونهم أغبياء أو ذوي قدرات عقلية متدنية بل عدم اكتشاف مداخلهم التعليمية ومعاملتهم لذوي الاحتياجات الخاصة مما ينعكس سلبا على قدراتهم المعرفية وكفاءتها .(الإمام ، 2003 ، ص10)

كما نلاحظ أن أثناء مجيء فيروس كورونا قامت المؤسسات التربوية بإعداد نضام الفوجين و هذا الأخير أدى إلى الاختصار في الوقت أي الضيق في الوقت سواء كان على المعلم أو المتعلم وهذا ما خلق حشو في الذاكرة العاملة لكثرة المعارف و الأنشطة و المعلومات و المشكلات المفروضة في النظام الخاص بالتلميذ مما أدى من خلال هذا الحشو إلى العبء المعرفي .

ما نستدل منه أن مستوى العبء المعرفي يتأثر بدرجة الخلل و القصور في أداء الذاكرة العاملة لدى التلميذ ذوي صعوبات الحساب و بالتالي فهو ينعكس نوعا ما أثر الصعوبة الأكاديمية الخاصة بالرياضيات .

2 . عرض و تفسير و مناقشة نتائج التساؤل الفرعي :

ينص هذا التساؤل على ما يلي :

_ هل توجد فروق في مستوى العبء المعرفي عند مستوى الدلالة 0,05 بين الذكور و الإناث من التلاميذ ذوي صعوبات الحساب في ولاية بسكرة ؟

للتحقق من هذا التساؤل تم حساب المتوسط و الانحراف المعياري لكلى الجنسين ، و أيضا تم حساب (T. TEST) ، و تم التوصل إلى نتائج المبنية في الجدول التالي :

جدول رقم (7) يوضح دلالة الفروق لدى أفراد عينة الدراسة لعبء المعرفي لمتغير الجنس.

المتغير	عدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	test .T	sig
الذكور	14	12,14	2,03	1,09	0,28

الإناث	**16**	**12,81**	**1,27**		

ـ يبين الجدول رقم (7) أن عدد فئة الذكور بلغ(14) و المتوسط الحسابي يبلغ (12,14) بانحراف معياري قدره(2,03) بينما عدد فئة الإناث بلغ (16) و المتوسط الحسابي يبلغ(12,81) بانحراف معياري قدره1,27) ، بينما بلغت قيمة . ت . المحسوبة (1,09)، وقد قدرت قيمة sig ب (0,28) .

مما يدل على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيا في مستوى العبء المعرفي لدى أفراد العينة تغزى لمتغير الجنس (الذكور . الإناث)

تفسير و مناقشة التساؤل الفرعي :

تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع الدراسات و البحوث العلمية السابقة بعدم وجود فروق تعزى لمتغير الجنس ، ، من بين هذه الدراسات التي اتفقت نذكر : دراسة بوزيد نعيمة (2019)، دراسة سويلر(1989) ، دراسة واثق عمر و جنار أحمد(2013)، و دراسة حسن (2006)، دراسة مطر(2010) ، و يمكن تفسير النتيجة ، بأن متغير الجنس لا يؤثر في العبء المعرفي و الذي عبارة عن صعوبة في عملية المعالجة وفقا لعرض عناصره المعرفية في موقف و وقت واحد ، كذلك أسلوب عرض المعلومات بالنسبة للذكور و الإناث تكون على حد سواء خاصة إذا كانوا في نفس البيئة و نفس الأسلوب التعليمي ، و بالتالي لا نجد فروق في مستوى العبء المعرفي وفقا لعامل الجنس (الذكور ، الإناث) و التي تعتبر ظاهرة معرفية تتأثر بنشاط عمل الذاكرة العاملة التي يتم معالجتها خلال المشكلة الآتية .

فمثلا: عند إبقاء المتعلم لمدة طويلة في وضعية مشكلة فهذا يزيد من بذل الجهد و الانتباه المستمر و بالتالي يزيد من العبء المعرفي نتيجة محدودية سعة الذاكرة العاملة ، كما أشارت نظرية العبء المعرفي من خلال تطبيقاتها و التي تتضح بشكل جلي مع الأشخاص الذين لديهم اضطراب في العمليات العقلية أو النفسية التي تشمل الانتباه و الإدراك ، و تكوين المفهوم ، التذكر و التي يظهر أثره في عدم القدرة على تعلم القراءة ، الكتابة ، و الحساب .

كما تعرف صعوبات الحساب بالعجز أو عدم القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية و إجراء العمليات الحسابية الأساسية(كالجمع ، الطرح الضرب و القسمة) و ما يترتب عليها من مشكلات ، حيث يظهر هذا التفاعل في نوعية المثيرات المقدمة للمتعلم ، أي عامل السهولة و الصعوبة ، كذلك معدل إدخال هذه المثيرات بمعنى كيفية عرضها للمتعلم و تلقيها خاصة إذا كان خارج الصلة بالموضوع و غير فعال ، كذلك إدراك المتعلم لهذه المثيرات و كيفية ترتيبها و تنظيمها في كفاءة عمل ذاكرته العاملة كل هذه العوامل يتعرض لها المتعلمين سواء كانوا من الذكور أو الإناث على حد سواء .

ومن الواجب الإشارة في هذا الصدد إلى أن المشكلات التي يواجهها ذوي صعوبات الحساب إناثا كانوا أم ذكورا قد لا يكون مردها إلى مستوى الذكاء بحد ذاته بل من الممكن أن ترجع إلى عوامل تربوية أو إلى دافعية التلميذ للتعلم و أيضا تاريخه الشخصي خلال المرحلة الابتدائية و التي قضى فيها خمس أو ست سنوات دراسية حيث غالبا ما تكون جذور صعوبات التعلم متأصلة في هذه المرحلة ، فتأخذ الطابع التراكمي و تستمر في التأثير على مختلف أشكال حياة التلميذ الدراسية .

يضاف إلى كل ما سلف ذكره طبيعة المرحلة العمرية الحرجة التي يعيشها هؤلاء التلاميذ إناثا كانوا أم ذكورا في التأرجح بين الحالات المزاجية و النفسية المختلفة الأمر الذي قد يؤثر لا محالة على إدراكهم و تقديرهم لذاتهم و لكل ما يحيط بهم .

و هذا ما توصلت إليه الطالبتان من نتائج البحث الحالي أن كل من الذكور و الإناث يتعرضان إلى نفس الظروف و الخصائص منها عدم التركيز و عدم تنظيم المعلومات و تشتت في الانتباه التي تؤدي إلى عبء معرفي لدى الذكور و الإناث معا .

الاستنتاج العام :

و أخيرا في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها فإن الدراسة الحالية قد حققت أهدافها و استطاعت الإجابة على التساؤلات المطروحة من خلال الفرضيات الي تمت مناقشة نتائجها و تفسيرها في ضوء الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث , حيث بينت الدراسة جانبا من الصعوبات المعرفية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم في الرياضيات , و هو العبء المعرفي الذي تميز بارتفاع مستواه لدى عينة الدراسة , و عدم وجود فروق في مستوى العبء المعرفي حسب متغير الجنس عند ذوي صعوبات الحساب

خاتمة :

يعد العبء المعرفي من المشكلات التي تهدد النظام التعليمي السائد في المدارس حيث يحدث بسبب استخدام الوسائل التعليمية التقليدية التي تقوم بضخ المعلومات للتلاميذ و خاصة التلاميذ ذوي صعوبات الحساب بصورة مستمرة خلال الدرس واحد ، و عدم إعطائه فرصة زمنية لكي يوجه انتباهه إليها و يقوم بترميزها و معالجتها و تخزينها في الذاكرة العاملة ، ثم ذاكرة طويلة المدى ، حيث سعت نظرية العبء المعرفي إلى تصميم التعليمي في التقليل من المستوى العبء المعرفي ، وهذا ما يؤدي إلى انخفاض في المستوى المهارات الإدراكية حيث تتم العملية الإدراكية من خلال ثلاث مراحل يمكن أن تفسر صعوبات الحساب في النظرة الإجمالية تمثل بداية في الإدراك ثم تحليل المفاهيم الرياضية و إدراك العلاقات القائمة بين أجزائه ثم إعادة تأليف الأجزاء و العودة إلى النظرة الإجمالية و من هنا فإن خلل في أية المرحلة من هذه المراحل يمكن أن تؤثر في قدرة التلميذ على تعلم المهام الأكاديمية .

فمن يقرأ العملية الحسابية قراءة خاطئة يؤدي في إخلال المعنى المستخلص مثلا إذا قدمنا للتلميذ بهذا الشكل :(36+ 42) و حدث قصور في تحليل هذه المدركات و عدم قدرته على الترميز و المعالجة و تخزينها في ذاكرة العاملة حيث يقرأها أو يراها التلميذ (36 . 42) و بالتالي سوف يقف التلميذ مرتكبا لأنه أجزاء العملية مثل هذه لا يمكن إنجازها من قبل تلميذ ذوي صعوبات الحساب .

حيث بينت الدراسة جانبا من الصعوبات المعرفية لدى تلاميذ ذوي صعوبات الحساب ، وهو العبء المعرفي الذي تميز بارتفاع مستواه لدى عينة الدراسة و هو مفهوم معرفي وثيق الصلة بالذاكرة العاملة و محتويات الأنشطة و المواد التعليمية ، و المناهج و الاستراتيجيات المتبعة في التعليم بصفة خاصة و يعتبر مؤشرا واضحا على ضعف تصميم البيئة التعليمية

ورداءة طرق عرض محتوياتها ، مما يستدعي ضرورة إعادة النظر في الطرائق و الوسائل ، و تجديدها بهدف تدارك نقاط الضعف و تهيئة بيئة تعليمية تخفف من الصعوبات التي تواجه التلاميذ ذوي صعوبات الحساب .

و يعرف العبء المعرفي بأن الكمية الكلية من النشاط الذهني في أثناء معالجة في الذاكرة العاملة خلال فترة زمنية معينة ، و هو يعتبر من الصعوبات التي يواجهها التلميذ عند تلقيه مجموعة من المعارف و المعلومات باستمرار و عدم إعطائه فرصة زمنية لذاكرة العاملة لترميز و المعالجة و التخزين المعلومات ، وهذا ما هدفت إليه الدراسة الحالية للبحث في مستوى العبء المعرفي لدى تلاميذ ذوي صعوبات الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي .

حيث أسفرت نتائج الدراسة الحالية إلى أن مستوى العبء المعرفي لدى تلاميذ ذوي صعوبات الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي مرتفعا ، كما توصلنا إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى العبء المعرفي لدى أفراد العينة تعزى إلى متغير الجنس (الذكور ، الإناث) ، و فسرنا ذلك بأن العبء المعرفي ظاهرة معرفية تتأثر بسعة الذاكرة و بأساليب البناء و التصاميم التعليمية ، و لا يتأثر بالجنس (الذكور ، الإناث) .

التوصيات :

1 . ـ تنويع المهام التعليمية و ترتيبها من البسيط إلى المعقد و التفسير الذاتي و التفكير لتحقيق التعلم الموجه ذاتيا و تعزيز تعلم مهارات التقييم باستخدام التغذية الراجعة ووضع الخطط العلاجية لتخفيف من العبء المعرفي .

2 . العمل على فتح الأقسام المكيفة في كل مؤسسة تعليمية لمتابعة حالات صعوبات التعلم و علاجها ,

3 . ضرورة اعتماد على المبادئ و الخطوات نظرية العبء المعرفي و استراتيجياتها في تدريس مادة الرياضيات ابتداء من السنوات الأولى .

4 . تدريب المعلمين على توظيف مبادئ نظرية العبء المعرفي في حال تخفيف العبء المعرفي الخارجي بتعديل و التصميم بنية تعليمية و طرق مناسبة بما يتفق مع القدرات المعرفية للتلاميذ .

5 . تدريب التلاميذ على تفعيل العبء المعرفي وثيق الصلة ، و الذي يتمثل في زيادة الجهد العقلي عند تعلم مادة الرياضيات و حل المشكلات الرياضية .

6 . تشجيع الباحثين و المختصين في مجال علم النفس على إجراء المزيد من الدراسات و الأبحاث التجريبية للتخفيف من العبء المعرفي لدى التلاميذ في مختلف الأطوار التعليمية .

قائمة المراجع :

المراجع العربية :

_ أبو الديار(2010) مسعد النجاح الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم طبعة 1 مكتبة الكويت الوطنية ، الكويت .

. أبو الرياش حسين ،(2007) التعليم المعرفي ، طبعة (1) دار المسيرة . عمان .

_ أحمد عبد اللطيف أبو أسعد(2015) الحقيبة العلاجية للطلبة ذوي صعوبات التعلم _

الجزء الثاني ، تعلم الكتابة والرياضيات ، مركز ديبونو لتعليم التفكير .

_أيهم الفاعوري (2009) علم النفس العصبي وصعوبات التعلم بدون دار نشر، بدون بلد ،صفحة 15 .

. الإمام ، محمد أحمد صالح (2003) ، تقييم إدراك المعلمين لاستثارة دافعية التلاميذ الاحتياجات الخاصة من جهة نظر المعلمين ، مجلة كلية التربية ، جامعة المنصورة ، ع 53 ، ج 2 ديسمبر .

_بوزاد نعيمة (2019) العبء المعرفي لدى تلاميذ الطور المتوسط ، دراسة ميدانية على تلاميذ السنة الرابعة متوسط بالمتوسطة موسى الطبي . العمارة . مجلة العلوم الاجتماعية ، الجزائر . 5 (1) ، 57 . 81 .

_ بدوي زينب عبد العليم(2014) العبء المعرفي دار الكتاب الحديث ، القاهرة مصر

_التكريتي ، الواثق عمر موسى جنار عبد القادر أحمد (2013) العبء المعرفي لدى طلبة المعهد التقني في كروكوك وعلاقته ببعض المتغيرات جامعة تكريت كلية التربية مجلة جامعة كروكوك (العدد 2، 380 . 414)

قائمة المراجع :

_ جمال المثقال مصطفى القاسم(2015) أساسيات صعوبات التعلم ،دار الصفاء للنشر والتوزيع الطبعة (3) .

_حلمي ، الفيل(2014) ، مبادئ تصميم التعلم الالكتروني المشتقة من نظرية العبء المعرفي رسالة الدكتورة كلية التربية جامعة الإسكندرية .

_حزام سارة 2021 ، العبء المعرفي لدى تلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، مجلة العلوم النفسية و التربوية ، جامعة الأغواط ، الجزائر .

_حسن رمضان علي حسن (2016) العبء المعرفي وعلاقته بالتفكير الناقد لدى طلاب الجامعة ، مجلة دراسات التربوية والاجتماعية (صفحة 534) .

_الخطيب جمال محمد (2020) صعوبات التعلم الخصائص والتشخيص واستراتيجيات التدريس ، دار الشروق للنشر ، والتوزيع عمان .

_السباب أ . م . م . ن (2016) العبء المعرفي وعلاقته بالسعة العقلية وفق لمستوياتها لدى طلبة الجامعة مجلة كلية التربية ، الجامعة المستنصرية العراق ، (ع 6 صفحة 139 ، 184) .

_الشمسي ، عبد الأمير ، مهدي جاسم حسن (2009) ، العبء المعرفي لدى طلبة المرحلة الإعدادية ، جامعة بغداد ، كلية التربية ابن رشد .

_صالح أبو جود (2007) التعليم التفكير ،طبعة 1 دار المسيرة ، عمان الأردن .

_الصاوي خليل (2019)الفروق بين الجنسين على أبعاد العبء المعرفي لدى طلاب دراسات العلية ، بحث مقدم استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير ، قسم علم النفس التربوي ، كلية التربية ، جامعة حلوان .

_الصبحي الحارثي بن السعيد (2014) العبء المعرفي وعلاقته بمهارات الإدراك لدى عينة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم ، مجلة ديالي لبحوث الإنسانية العراق (صفحة 64) .

_العتوم ،(2012) عدنان يوسف علم النفس المعرفي (النظرية ، التطبيق) الطبعة (3) ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة الأردن .

_عبد المجيد ، حسين الشريف (2022) نموذج البنائي بين نوع الاختبار والتخصص الأكاديمي والعبء المعرفي وعادات الاستمرار الجيد لدى عينة من الطلاب كلية التربية العدد (101) جامعة سوهاج .

_ فتحي الزيات_15حلمي ، الفيل(2014) ، مبادئ تصميم التعلم الالكتروني المشتقة من نظرية العبء المعرفي رسالة الدكتورة كلية التربية جامعة الإسكندرية .

_لشهب أسماء ، تشخيص صعوبات التعلم الحساب لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية وأساليب علاجها ، دراسات نفسية وتربوية مخبر تطوير الممارسات النفسية والتربوية عدد 15 ديسمبر 2015 جامعة الأخضر بالوادي الجزائر .

_مطر ، نجاة محمد (2010) ، العبء المعرفي لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي وفقا لأسلوب الإدراكي ، تفضيل النمذجة الحسية دراسة مقارنة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الكلية التربية صفي الدين الحلي ، جامعة بابل ، العراق .

_منال رشدي سعيد العكة (2004) صعوبات التعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الأساسية ، الدنيا المعاقين بصريا بمركز النورة بغزة ، الجامعة الإسلامية غزة قسم المناهج وطرق التدريس .

_محمود محمد الطنطاوي السيد يس النهامي وعبد الرحمان سليمان ، (2011) صعوبات التعلم الخصائص والتعرف واستراتيجيات التدريس ،عالم الكتب القاهرة .

_يوسف أبو القاسم الأحرش ، محمد شكر الزبيدي (2018) صعوبات التعلم دار الكتب ،منشورات جامعة نصراته، مصر القاهرة .

_مكي عبد الواحد محمد (2016) ، تصميم تعليمي تعلمي ، قائم على وفق نظرية العبء المعرفي و فاعليته في تحصيل مادة الرياضيات و الذكاء المكاني البصرية لدى طلاب المرحلة المتوسطة ، كلية التربية للعلوم المعرفة ، مجلة التربية للعلوم و نشر الأبحاث ، مجلد الثاني ، العدد 6 ، جامعة البصرة ، بغداد .

_نور الدين الفليح ، (2020) ، نظرية العبء المعرفي مفهومها أ أهميتها ، أنواعها ، استراتيجياتها في العملية التعليمية ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ابن رشد ، المجلد 48 ، جامعة بغداد .

_واعر نجوى أحمد عبد الله (2019) ، الشفقة بالذات و العبء المعرفي كمنبئات بالإجهاد التعليمي لدى طالبات كلية التربية بالوادي ، المجلة التربوية (156 . 189) .

المراجع الأجنبية :

_MAYER ،R E & MORENO R 2003 NINE WAYS TO REDUCE COGENTIVE LOAD IN MULTIMEDIA ، LEARNING EDUCATIONAL PSYCHOLOGIST ،38 1 43 52 DOI 10 1207 S15326985 6.

_ SWELLER، G ، VAN MERRIENBOER ، G & PASS F 1998 COGNTIVIE ARCHITECTURE AND INSTRUCTIONAL DESIGN DUCATIONAL PSYCHOLOGY REVIEW VOL 10 N 3P 460 472 .

_PASS، F RENK، P، SWELLER G 2003، CONGNITIVE LOAD THEONY AND INSTRUCTIONAL OLESING RECENT DEVELOPEMENT EDUCTIONAL PSYCHOLOGY، V 38 1 4 .

الملاحق

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIREMINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIETIFIQUE
UNIVERSITE MOHAMED KHIDER – BISKRA
FACULTE DES SCIENCES HUMAINES ET SCOCIAESRE
Département de psychologie et des sciences de l'éducation

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة محمد خيضر - بسكرة-
كلية العلوم الإنسانية و الاجتماعية
قسم علم النفس وعلوم التربية

ر.ق/ذ.ق ع.ن-ع.ت/2024

بسكـــرة في: 2024/02/15

الى السيد مدير: ابتدائية
قريم بشير -بسكرة -

إن الفترة الدراسية الجامعية لنيل شهادة الماســـــتر ،بقسم علم النفس وعلوم التربية تتطلب إجراء بحث ميداني في المؤسسات العمومية بهدف تحرير مذكرة تخرج .

بناء على هذا نرجو من سيادتكم السماح لطلبتنا الأتية أسماؤهم بالقيام بزيـــارة ميدانية داخل مؤسستكم إيمانا منا بأهمية مشاركتكم في تطوير البحث العلمي في الجامعة الجزائرية .

دمتم حضرة المدير في خدمة العلم.

تقبلـــــوا منا فـــائق الشكر والإحترام

رئيس القسم

د/عيـــــ

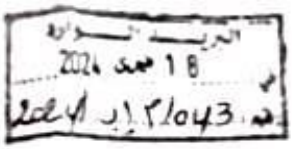
أسمـــــاء الطلبة
شعيوري أيـــة

موافقة

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIREMINISTERE DE L ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE MOHAMED KHIDER BISKRA
FACULTE DES SCIENCES HUMAINES ET SCOCIAESRE
Departement de psychologie et des sciences de l'éducation

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة محمد خيضر - بسكرة
كلية العلوم الانسانية و الاجتماعية
قسم علم النفس و علوم التربية

الرقم 05. ق ج-ع ت/2024



بسكـــرة في: 2024/02/15

الى السيد مدير: إبتدائية إسماعيل باي
القنطرة -بسكرة

إن الفترة الدراسية الجامعية لنيل شهادة الماســـــتر ،بقسم علم النفس و علوم التربية تتطلب إجراء بحث ميداني في المؤسسات العمومية بهدف تحرير مذكرة تخرج .

بناء على هذا نرجو من سيادتكم السماح لطلبتنا الآتية أسماؤهم بالقيام بزيـارة ميدانية داخل مؤسستكم إيمانا منا بأهمية مشاركتكم في تطوير البحث العلمي في الجامعة الجزائرية .

دمتم حضرة المدير في خدمة العلم

تقبلـــــوا منا فـــائق الشكر والإحترام

رئيس القسم

أسمـــــاء الطلبة
- قماري اماني

البطاقة الثانية: الحل:

			أ
	و	ي	
			ح

11- خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة.

انظر الى الارقام الموجودة داخل المستطيل مرتبة بطريقة معينة، مالرقم المناسب الذي يوضع بدل علامة الاستفهام في المستطيل؟

16 12 8 ? 3 3

البطاقة الثانية: الحل:.....

12- خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة فقط.

انظر الى سلسة الارقام ادنا، المطلوب منك ايجاد الرقم المفقود الذي يوضع بدل علامة الاستفهام؟

(2، 4، 7، 11، ؟، 22، 29، 37)

البطاقة الثانية: الحل:.....

13 - خلال مدة زمية مقدارها دقيقة واحدة فقط. استعمل ستة عيدان من الكبريت فقط، واعمل بها اربعة مثلثات متساوية الاضلاع منها.

البطاقة الثانية: الحل:.....

14- خلال مدة زمنية مقدارها دقية واحدة فقط.

أقرا هذه المسألة الاتية بتأن ثم اجب عن السؤال في ادناه، اضيف عدد ما الى العدد (5) وضرب في (2) وطرح العدد (1) فكان الناتج (21) ماهو هذا العدد؟

البطاقة الثانية: الحل:.....

15- خلال مدة زمنية مقدارها دقيقتان فقط.

المطلوب منك اكمال العمليات الحسابية الاتية بالارقام المناسبة لاكمال السلسلة الحسابية.

البطاقة الثانية: الحل:

	+	7	-	10
×		-		-
3	+	2	-	
				×
11	-		-	
-		-		-
20			-	30

16- خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة فقط. أقرا الكلمات ادناه، وحاول الاجابة عنها.

في احدى اللغات الاجنبية:

تاتا دونا ميكا معناها ماء بارد جدا

وتاتا بنتا معناها ماء حار

ودونا بيلا معناها جيد جداً

المطلوب منك أن تستنتج من ذلك كلمة (بارد) في هذه اللغة هي؟

البطاقة الثانية: الحل:.....

6- خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة فقط:

أنظر الى الشكل ادناه، لديك الارقام 73، 67، 61، 43، 37، 31، 13، 7، 1 رتب كما يأتي:

43	61	7
67	37	73
1	13	31

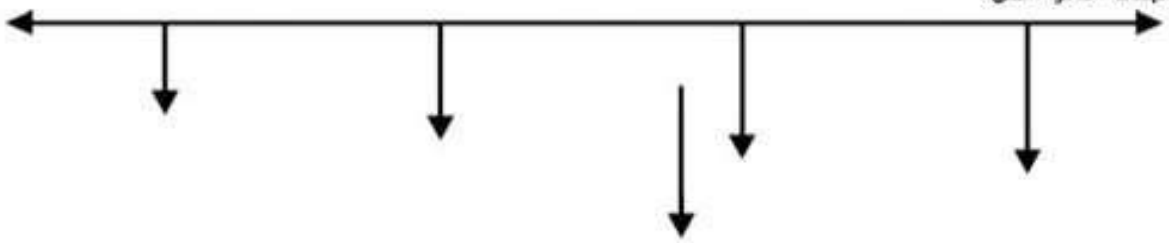
مطلوب منك ايجاد العلاقة التي تم توزيع الارقام وفقها داخل المربعات؟

البطاقة الثانية: الحل.....

7- خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة فقط. أجب عن السؤال ادناه:

ولد نمير بعد سنتيين من جميل، وتكبر هدى عن نمير باربع سنوات، سهى اصغر من هدى بثمان سنوات، وولد خالد بعد سهى بقليل؟ الان اكتب أسماء الاشخاص على طول الخط بما يلائم المعلومات المعطاة. ومن هو الثاني اكبر سنا؟

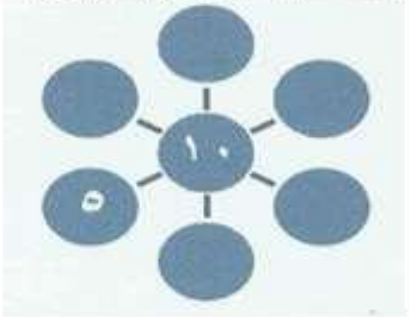
البطاقة الثانية:الحل:



8- خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة فقط.

ستقدم لك مجموعة من الارقام. المطلوب منك أن تقوم بوضعها داخل دوائر الشكل المقدم لك في البطاقة الاخرى، بحيث يكون مجموع أرقام كل ثلاث دوائر متصلة على خط مستقيم واحد - (25) (10، 9، 8، 7، 6)

البطاقة الثانية: تحتوي على الشكل وهي مخصصه للاجابة



9- خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة فقط أقرا هذ المسالة الاتية، ثم اجب عن السؤال في أدنا هـ.

صندوق كبير، بداخله صندوقان، داخل كل صندوق ثلاثة صناديق اخرى صغيرة، داخل كل صندوق من الصناديق الاخيرة أربعة صناديق أخرى..... فكم عدد تلك الصناديق؟

البطاقة الثانية: الحل.....

10- خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة فقط.

ابدا الحل للاحرف الموجودة في المربعات وفقاً لتسلسل عمودي أو افقي (لا بشكل مائل) لتكون مثل عربي مكون من ثلاث كلمات ومجموع حروفها 12 حرفاً ويجب عليك ايجاد نقطة البداية لتتوصل للاحرف الناقصه، ومطلوب منك اختيارها من احدى البدائل الموجودة ادناه.

أ- اخر الحياة الموت ب- الحديث ذو شجون ج- ذل من لا سيف له

مقياس العبء المعرفي بصورته النهائية

1- خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة فقط.

سيقدم لك مجموعة من الارقام، المطلوب منك اكمال المربع ادناه بالأعداد (1، 203) بحيث يحتوي كل صف وكل عمود على الاعداد الثلاثة المختلفة.

البطاقة الثانية: الحل:

		3
1		
	2	

2- خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة.

أقرا النص الاتي ثم اختر الكلمات التي تناسب الفراغات، بحيث يصبح النص مفهوماً، وضعها في بطاقة الاجابة.

(عفوية، احتجاز، عاهل، محاكمة، مدير، لحظية)

حاول..... المدرسة أن يقنع الشرطة بعدم..... الطلاب بسبب ما اعتبره هفوة..... لا تنفي سلوكهم الحسن المعروف عنهم.

البطاقة الثانية: الحل.....

3- -خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة فقط.

انظر الى المعادلة ادناه. المطلوب منك ايجاد (الرقم الصحيح) الذي يجب وضعه بدلاً من علامة الاستفهام.

البطاقة الثانية: تحتوي على الصورة وهي مخصصة للإجابة

11	=	3	÷	؟	+	17

4--خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة فقط.

انظر الى المعادلة ادنا هـ، المطلوب منك، ترتيب العمليات (÷، ×، -، +) للحصول على الاجابة الصحيحة:

البطاقة الثانية: تحتوي على صورة وهي مخصصة للإجابة

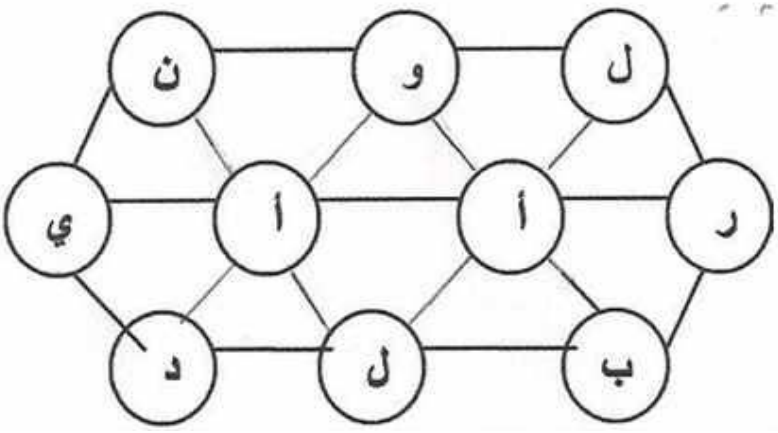
1	-	1		1		1		1		1

5 - خلال مدة زمنية مقدارها (دقيقتان) فقط.

انظر الى الشكل ادناه، أنه يتكون من عشرة دوائر كل دائرة تحتوي على حرف واحد فقط. أن مجموعة الحروف هذه تكون سوية كلمتين مترابطتين لهما معنى أخلاقي وديني (تتعلق بصلة الرحم). المطلوب منك استعمل القلم والتعرف على هاتين الكلمتين عن طريق التوصيل والانتقال من دائرة الى اخرى مرة واحدة لكل دائرة ودون رفع القلم عن الورقه

البطاقة الثانية تحتوي على صورة وهي مخصصة للاجابة:

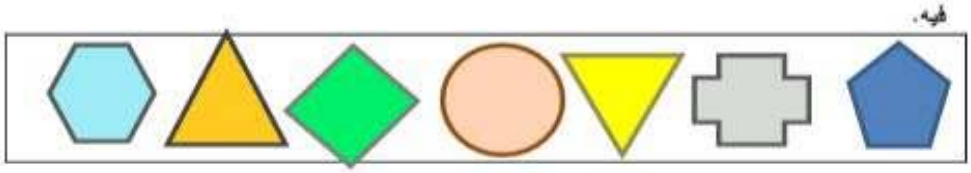
الحل: ابدأ من حرف الباء وانتهاء بحرف النون



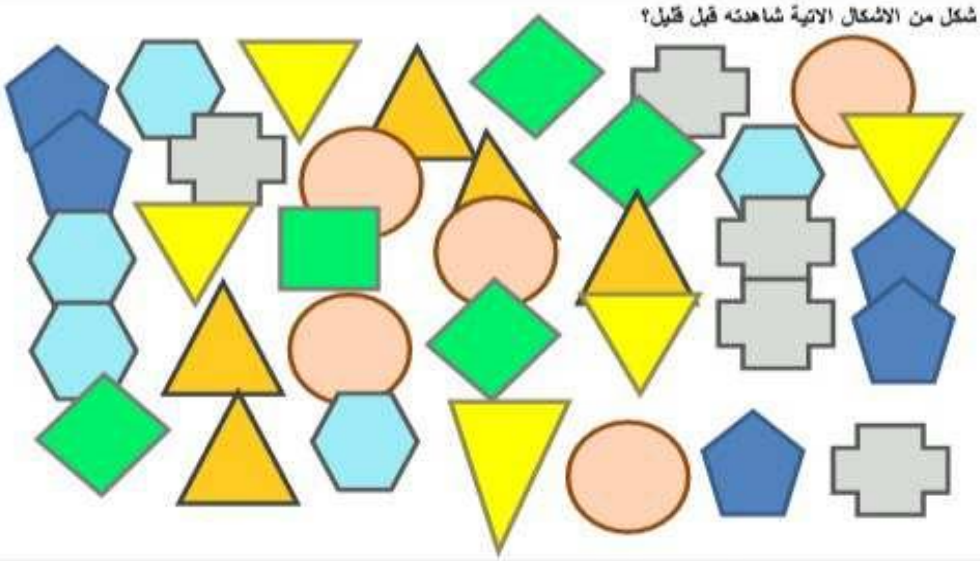
23

في الفقرات (17، 18، 19، 20، 21) من هذا الاختبار سيعرض عليك مجموعة من الاشكال والنصوص المكتوبة، المطلوب منك حفظ هذه الاشكال او النصوص المكتوبة بسرعة وسهولة وخلال مدة زمنية مقدارها (دقيقة واحدة)، لاتني سوف اطلب منك أن تتذكرها وان تجيب عن السؤال الذي سوف يطرح عليك بعدها

1- خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة فقط، أنظر الى مجموعة الاشكال ادناه، وحاول ان تحفظها على وفق الترتيب الذي وضعت فيه.



البطاقة الثانية أي شكل من الاشكال الاتية شاهدته قبل قليل؟



1-
2-
3
4-
5-

2- خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة أقرأ أسماء الاشخاص ومهنهم ادناه، وبعدها يطلب منهم استرجاع كل شخص ومهنته.

(علي طبيب، سامي نجار، سالم مهندس، احمد معلم، جاسم خباز، خالد خياط، ليلى ممرضة، سلمى محامية، شاهين حداد، محمد تاجر)

البطاقة الثانية: س- اكتب ماتستطيع تذكره من الكلمات السابقة، الحل.....

3- خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة فقط. اقرأ سلسلة الكلمات الصماء ادناه، وبعدها يطلب من الطلاب استرجاعها كما قرات وبنفس التسلسل.

(زيك، داج، بيق، توك، بست، سرم، رمك، ريت، صحم)

البطاقة الثانية: س – اكتب ما تستطيع تذكره من الكمات السابقة، الحل:.....

4- خلال مدة زمنية مقدارها دقيقة واحدة فقط، أقرأ الكلمات الاتية ثم احفظ كل كلمتين متقابلتين سوياً.

لحم بلدوزر

بطاطس شمعة

كرسي كتاب

خف ببغاء

سبورة ألوان

مزمار اصبع

البطاقة الثانية: جد الكلمة المقابلة للكلمات الاتية:

مزمار..... ببغاء..... سبورة..... لحم..... شمعة.....كتاب.....