



العبء المعرفي لدى الطلبة المقبلين على شهادة البكالوريا "دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ السنة الثالثة ثانوي" بمدينة حاسي الرمل ولاية الأغواط/الجزائر.

The cognitive load among baccalaureate students"Study on the 3rd year's students" at Hassi R'mel town/Algeria

حزام سارة¹، بن الطاهر التجاني²

1- جامعة عمار ثليجي الأغواط، مخبر الصحة النفسية، قسم علم النفس

s.hazem@lagh-univ.dz

2- جامعة عمار ثليجي الأغواط، قسم علم النفس

t.bentahar@mail.lagh-univ.dz

تاريخ القبول: 2021-04-15

تاريخ الاستلام: 2020-04-29

ملخص -

هدفت الدراسة الحالية تقصي مستوى وطبيعة العبء المعرفي لدى عينة مكونة من (120) طالبا وطالبة من طلبة البكالوريا بمدينة حاسي الرمل ولاية الأغواط/ الجزائر أختيروا بالطريقة العشوائية البسيطة من كلا التخصصين علمي وأدبي ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام مقياس العبء المعرفي لصاحبته الدكتورة "زينب بدوي". وكانت أهم نتائج الدراسة ما يلي: وجود عبء معرفي عالٍ المستوى لدى طلبة البكالوريا بنوعيه داخلي وخارجي مع ارتفاع نسبي في النتائج لصالح العبء الخارجي وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء الطلبة والطالبات المقبلين على شهادة البكالوريا على مقياس الدراسة الخاص بالعبء المعرفي تُعزى لمتغيري الجنس (ذكور- إناث) والتخصص (علمي - أدبي).

الكلمات الدالة -

العبء المعرفي، طلبة البكالوريا.

Abstract-

The Aims Of The Present Study To Identify The Level Of Cognitive Load Of The Students Are Coming On The Baccalaureate Degree, And The Differences Between Them In Cognitive Load By Gender And Specialty, The Spam Of The Study Consisted Of (120) Students, They Were Selected By Random Sample, And The Study Finding Showed The Following Results: The Level Of Cognitive Load Of Students Who Are Coming On The Baccalaureate Is Low Responses And The Most Of Students Suffer By Extraneous Cognitive Load ;There Are No Statistically Significant Differences Between The Intermediate Grades Of The Students In The Cognitive Load According To The Gender And Specialization.

Key Words-

Cognitive Load, Baccalaureate Student' s Degree.

1. - الإشكالية:

إن الوتيرة والتغيير السريع الذي يشهده العالم عامةً والنظام التعليمي في الجزائر على وجه الخصوص أدى الى قلب النظم والمعايير الخاصة بالعملية التعليمية، حيث تزامنت المعرفة والمعلومات وتعددت مصادرها وأدواتها.

ومرحلة البكالوريا من المراحل الدراسية الهامة، حيث تعد كمحك للخبرات المعرفية المكتسبة وعتبةً فارقةً وتحفيزية للطلاب لمتابعة التحصيل العلمي في المراحل الموالية لذا تُشكل الخوف الأكبر بالنسبة لأغلب الأفراد فيكثر فيها الحديث عن النجاح والفشل، مما يحيط المقبلين على اجتيازها بالضغط من كل الاتجاهات، ومن مظاهرها المشكلات الاجتماعية والنفسية والمعرفية.

ونظرية العبء المعرفي أصبحت قائمة ومتعارف عليها في مجال التعليم والتدريس في السنوات الأخيرة حيث حظيت بكم معتبر من اهتمام ودراسات المختصين والباحثين في المجال التعليمي والتربوي كالمعلمين والبيداغوجيين لإتاحة الفرصة للتعرف على حيثياتها وتأثيرها على العمليات المعرفية العليا وأهمها الذاكرة.

حيث أشارت أزهار محمد (2016) أن التعلم في نظرية العبء المعرفي يركز على الذاكرة بنوعها، فالذاكرة العاملة هي المكون النشط الذي يقوم بمعالجة المعلومات المطلوبة والتي قد تفرض مستوى مرتفع من الصعوبة أن تستوعبه

الذاكرة في وقت معين، فالسعة العقلية المحددة لعملية التفكير والتعلم وهي أهم العوامل النفسية للتذكر، والذاكرة العاملة مسؤولة بشكل كبير عن المفاهيم المعرفية والمثيرات التي تؤدي دوراً مهماً في النشاطات الحياتية، والطالب بحاجة الى خفض العبء المعرفي المفروض على ذاكرته أثناء التعلم من أجل تعلم فاعل وبحاجة الى معلومات كثيرة ومتراصة تكون قاعدة لتعلمه هي الأساس في بناء مخططات معرفية. (نجوى أحمد، 2019، ص176).

وتكمن مشكلة البحث في الصعوبة التي يواجهها طلبة البكالوريا بسبب كثرة المعلومات وتداخلها والتي تتطلب مجهوداً كبيراً لمعالجتها، حيث تذكر "زينب عبد العليم 2014" أن الطالب الذي يعاني من العبء المعرفي تظهر لديه أعراض الإجهاد والإغلاق العقلي وتدني مستوى الكفاءة والدافعية في أداء المهام، والصعوبة في تجميع المعلومات، وعدم القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات المطلوبة، بالإضافة على عدم القدرة على فهمها. (زينب بدوي، 2014، ص3).

كما أن العبء المعرفي من المشكلات التي تهدد النظام التعليمي السائد في المدارس والجامعات حيث يحدث بسبب استخدام الوسائل التعليمية التقليدية التي تقوم بضخ المعلومات للطالب بصورة مستمرة مع عدم إعطائه فرصة زمنية للانتباه والتركيز والمعالجة والتخزين مما يؤدي الى الإجهاد والنفور من التعلم. وهذا ما أثار الاهتمام والفضول للإجابة على التساؤلات التالية:

- 1 - ما مستوى العبء المعرفي لدى طلبة البكالوريا بمدينة حاسي الرمل؟
 - 2 - ما طبيعة العبء المعرفي لدى طلبة البكالوريا بمدينة حاسي الرمل (داخلي ام خارجي)؟
 - 3 - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء المعرفي لدى طلبة البكالوريا بمدينة حاسي الرمل تُعزى لمتغير الجنس (اناث - ذكور)؟
 - 4 - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء المعرفي لدى طلبة البكالوريا بمدينة حاسي الرمل تُعزى لمتغير التخصص (علمي - أدبي)؟
- فرضيات الدراسة:

- 1 - يعاني طلبة البكالوريا من عبء معرفي مرتفع.
- 2 - يعاني طلبة البكالوريا من عبء معرفي داخلي وخارجي.

- 3 - توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء المعرفي لدى طلبة البكالوريا بمدينة حاسي الرمل تُعزى لمتغير الجنس (اناث - ذكور).
- 4 - توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء المعرفي لدى طلبة البكالوريا بمدينة حاسي الرمل تُعزى لمتغير التخصص (علمي - أدبي).
- أهداف الدراسة:

ترمي الدراسة الحالية الى عدد من الأهداف النظرية منها والتطبيقية، لكنها تهدف عمليا إلى:

أولاً: التعرف على مستوى وطبيعة العبء المعرفي لدى عينة من طلبة البكالوريا بمدينة حاسي الرمل.

ثانياً: التعرف على تأثير متغيري (الجنس والتخصص) في تباين درجات أفراد عينة الدراسة على مقياس العبء المعرفي.

وبناءً عليه فإن الدراسة الحالية تتحدد أهميتها بمحاولتها الإسهام في:

- إلقاء الضوء على بعض جوانب العبء المعرفي (كالأبعاد والمؤشرات والمفاهيم).

- توفير قدر من المعلومات التي تعزز فهم العبء المعرفي كظاهرة لها علاقة بالعملية التعليمية والتعلمية في مرحلة مهمة كالبكالوريا.

- تحقيق هدف جودة عمليات التعلم والتعليم من خلال تشجيع القائمين عليها لتطوير أفكارهم واساليبهم الأكاديمية لرفع المعاناة على طلبة البكالوريا والارتقاء بمستوى تحصيلهم الأكاديمي.

- فتح المجال لمزيد من الدراسات النفسية والتربوية المتعلقة بمجال العبء المعرفي.

2. - تحديد مصطلحات الدراسة:

2.1. - العبء المعرفي:

"هو السعة المطلوبة للذاكرة العاملة من أجل بناء المخطط المعرفي وعمله الآلي الذي يحدث تغييرات في الذاكرة طويلة المدى" (Sweller, 1998, p17).

ويعرفه أندري تريكو (André Tricot) بأنه "تقدير الشدة والقدرة على المعالجة المنشطة من طرف الفرد الذي يمتلك مجموعة من الخبرات والمعلومات

والصادر بغرض حل مشكلة وإتمام مهمة بأسلوب معين او طريقة ما وفقا لظروف الوضعية الحالية". (André Tricot, 2007, 31).

2.2. -التعريف الإجرائي للعب المعرفي:

يقصد بمستوى العبء المعرفي إجرائياً : بالأنشطة المعرفية التي يقوم بها المتعلم أثناء تركيزه على معالجة وتجهيز مدخلات التعلم في الذاكرة العاملة أثناء حل المشكلات، وفق تصاميم وبيئات تعليمية تتجاوز حدود وقدرة النظام المعرفي للمتعلم، ويعبر عنه في الدراسة الحالية بإنخفاض الدرجات التي يتحصل عليها الطالب أو الطالبة في مقياس العبء المعرفي الذي يطبق في هذه الدراسة لصاحبته " زينب بدوي " ويتكون في مجمله من (30) عبارة تعبر عن العبء المعرفي بنوعيه داخلي وخارجي.

3.-الإطار النظري والدراسات السابقة:

وفيما يلي عرض لأهم الدراسات والأعمال البحثية السابقة والتي يمكن الاستفادة منها في مجال دراسة العبء المعرفي أهمها:

- دراسة أبو جودة (2004) حيث هدفت الدراسة الى معرفة أثر برنامج تعليمي مستند الى نظرية العبء المعرفي في تنمية مهارات التفكير الناقد بتطبيق اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد على عينة مكونة من (88) طالبا بالمرحلة النهائية بمصر وتوصل الباحث الى وجود فاعلية للبرنامج التعليمي المستند إلى نظرية العبء المعرفي في تنمية مهارة التفكير الناقد لدى عينة البحث. (أبو جودة، 2004).

- دراسة خليل (2004) التي هدفت إلى تقصي مستويات العبء الإدراكي وأثرها في الإنتباه الإدراكي المبكر والمتأخر تبعاً لمتغيري الجنس والتخصص الأكاديمي وقد بلغت عينة الدراسة (150) طالبا وطالبة من جامعة الاسكندرية، وقُسمت إلى ثلاث مجموعات وفقا لمتغيرات الدراسة باستعمال اختبار نازا (NASA 2003) للعبء المعرفي وتوصلت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستويات العبء المعرفي تُعزى لمتغيري الجنس والتخصص الدراسي مع تمييز الذكور في مستويات العبء الإدراكي المرتفع. (خليل، 2004، 301).

- دراسة الشمسي وحسن (2010) هدفت الدراسة إلى معرفة العبء المعرفي لدى طلبة المرحلة الإعدادية في العراق، تكونت عينة البحث من (120) طالبا

وطالبة من الصف الخامس إعدادي بفرعيه العلمي والأدبي، أعد الباحث مقياس وفقا لنظرية العبء المعرفي و توصلت الدراسة إلى أن أفراد البحث الحالي يتصفون بامتلاكهم عبء معرفي واطي، أي إن الطلبة لا يمتلكون القدرة على تحليل العناصر وربطها مع عناصر أخرى وبالنتيجة فإن التفاعل الداخلي لا يكون عالي، كما أظهرت النتائج أن العبء المعرفي لا يتأثر بمتغير الجنس كونها ظاهرة معرفية تتأثر بالتعقيدات والتفاصيل في المنهج سواء كان علمي أو أنساني على حد سواء، وبالطريقة التي يتبعها المدرس وبالبناء المعرفي للفرد سواء كان ذكراً أم أنثى. (الشمسي عبد الامير واخرون، 2010، 251).

- دراسة مطر (2010) وهدفت التعرف على الفروق في مستوى العبء المعرفي لدى طلبة الصف الخامس اعدادي وفق الأسلوب الإدراكي ومتغير الجنس باستخدام مقياس العبء المعرفي وترجمة مقياس (فرك لذهلر) لقياس النموذج الادراكي لعينة مؤلفة من (212) طالبا وطالبة من الصف الاعدادي ببابل، وتوصلت الدراسة الى وجود عبء معرفي مرتفع لدى عينة العينة المدروسة وعدم وجود فروق تعزى لمتغيري الجنس والتفضيلات الحسية. (نجة مطر، 2010، 81).

- دراسة عدي (2011) حيث هدفت الدراسة إلى معرفة إثر دمج مهارات التفكير ضمن المحتوى المعرفي في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير العلمي لدى طلاب الأول المتوسط، تكونت عينة البحث من (61) طالباً من طلاب الأول المتوسط تم تقسيمهم الى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، أعد الباحث اختبار تحصيلي مكون من (40) فقرة مقسمه إلى فقرات مقالیه وموضوعية وتم التأكد من صدق وثبات الاختبار، كما أعد الباحث اختباراً للتفكير العلمي مكون من (26) موقفاً من صيغة الاختيار من متعدد وحقت فيه مؤشرات الصدق والثبات، وتوصلت نتائج الدراسة الى رفض الفرضية الصفرية إذ وجدت فروقا دالة احصائيا ولصالح المجموعة التجريبية في التحصيل واختبار التفكير العلمي (عدي، 2011).

وخلصت دراسة ميرفت الخوالدة (2014) وجود قدرة تنبؤيه نسبية ومشاركة لكل من الأساليب المعرفية والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى عينة مكونة من (447) طالبة بالمرحلة الثانوية في العبء المعرفي الممثل بالجهد الذهني

الواقع على الذاكرة البصرية قصيرة المدى. (أحمد حسنين أحمد، 2018، ص10).

- دراسة مروان بن علي الحربي (2015) والتي هدفت الكشف عن مدى اختلاف الانهماك بالتعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء اختلاف كل من مصدر العبء المعرفي ومستوى العجز المتعلم ورتبة قوة السيطرة المعرفية لدى عينة مكونة من (1382) طالبا ثانويا بمحافظة جدة، وتوصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية في الانهماك بالتعلم بين مجموعات الطلاب في العبء المعرفي الداخلي والخارجي في ضوء اختلاف مستوى العجز المتعلم ورتبة السيطرة المعرفية التي تحدد درجة انهماك الطالب. (مروان بن علي، 2015، ص461).

- دراسة نور فاضل (2015) حيث هدفت الدراسة إلى معرفة مستوى العبء المعرفي لدى الطلبة الجامعيين وفقا لمتغيري الجنس والتخصص العلمي بالإضافة إلى التحقق من العلاقة الارتباطية بين العبء المعرفي وقدرة الذات على المواجهة لدى عينة مكونة من (400) طالبا وطالبة بجامعة ديالى بالعراق بمقياسين من إعداد الباحثة وتوصلت الدراسة إلى وجود عبء معرفي لدى الطلبة وعدم تأثر مستواه بالجنس ولا التخصص الدراسي ووجود علاقة ارتباطية سالبة بين العبء المعرفي وقدرة الذات على المواجهة. (نور فاضل، 2015).

- دراسة محمد أحمد الخطيب (2016) حيث استهدفت الدراسة الكشف عن اثر استخدام نموذج بيرى وكيرين (Pirie and kirene) للفهم الرياضي والاستدلال المنطقي وخفض العبء المعرفي لدى طلاب الصف السابع أساسى في الأردن لعينة مكونة من (54) طالبا قسموا عشوائيا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بإستعمال إختبارين مخصصين من إعداد الباحث وتوصلت الدراسة إلى فعالية النموذج في تحسين الفهم والاستدلال الرياضي وخفض العبء المعرفي لصالح العينة التجريبية. (محمد أحمد الخطيب، 2017، ص313).

- دراسة سحر يوسف (2017) التي تقصت فاعلية استخدام المنظمات الرسومية في تنمية التحصيل وخفض العبء المعرفي المصاحب لحل المشكلات الخوارزمية في الكيمياء التحليلية وأساليب التعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية بالملكة السعودية ، باستخدام التصميم شبه التجريبي لمجموعتين

وباختبار (NASA) للعبء المعرفي ، وكذا سبعة أنواع من المنظمات الرسومية ، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية تثبت فعالية الأساليب التعليمية المطبقة في خفض العبء المعرفي لدى مجموعة الدراسة . (سحر محمود يوسف، 2017، ص78)

- دراسة مليكة واي في ورقية مدور (2019) وهدفت الدراسة إلى التعرف على الفروق بين متوسطات درجات التلاميذ من مستويات السعة العقلية المختلفة في العبء المعرفي والعلاقة بين السعة العقلية والعبء المعرفي وكفاءة التعلم على عينة مكونة من (1891) طالبا بثانويات ولاية بسكرة بالجزائر بتطبيق مقياس العبء المعرفي لوثائق عمر موسى التكريتي ومقياس الخطيب للسعة العقلية وأسفرت النتائج وجود فروق موجبة دالة إحصائية بين درجات السعة العقلية والعبء المعرفي لصالح الطلبة ذوو السعة العقلية المرتفعة كما أن مستوى السعة العقلية المرتفع يعتبر كأفضل منبئ بكفاءة التعلم. (واي في رقية، 2018، ص239).

أما الدراسات الأجنبية فنجد فالمقدمة دراسة سويلر (Sweller 1989) وهدفت إلى اختبار استراتيجية تركيز الانتباه على قدرة معالجة الذاكرة العاملة لعينة تألفت من (154) طالبا وتوصلت الدراسة إلى وجود تشتت الانتباه بالنسبة للطلبة الذين تلقوا المحتوى التعليمي مع الرسومات وأوصت الدراسة بضرورة مراعاة محتوى الذاكرة العاملة وتخفيف العبء المعرفي عليها وتقديم محتوى علمي واضح دون مشتتات. (Sweller, 1998, 461).

- دراسة ماركوس (Markccus 1996) وهدفت الدراسة إلى معرفة أثر تفاعل المواد التعليمية والاستراتيجيات الشكلية على الفهم لدى عينة تألفت من (102) تلميذ وتوصلت إلى أن التفاعل بين عناصر المعلومات في المادة التعليمية يؤدي إلى تعزيز الفهم وتعلم أفضل وأن الرسومات تساهم في خفض من العبء المعرفي. (التكريتي موسى ، 2013، 14)

- دراسة ويجاند وهانز (Weigand and Hanze 2009) حيث هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تطبيق استراتيجيات الأمثلة المحلولة في زيادة العبء المعرفي المرتبط بالموضوع وانخفاض مستوى العبء المعرفي الداخلي بمقياس التقدير الذاتي والاستبقاء واختبار العبء المعرفي وطبقت على عينة من طلبة المدرسة العليا لدراسة الفيزياء بألمانيا وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية

الاستراتيجية المستخدمة في خفض العبء المعرفي الدخيل مما ساهم في تحسين التحصيل. (التكريتي موسى، 2013، 3).

- دراسة هيو وويوو (Hu and wu 2012) وهدفت تقصي فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في التخفيف من العبء المعرفي لدى الطلاب بعينة مكونة من (131) طالبا من كلية التغذية بجامعة تايوان، وبمقياس من إعداد الباحثان حيث توصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام الخرائط الذهنية يخفف بشكل كبير من العبء المعرفي لدى الطلاب ويساعدهم على فهم وتوضيح المفاهيم الخاصة بالمناهج الدراسية وتنظيم البنية المعرفية للمفاهيم لديهم. (Hu 1, wu, 2012, 3).

- دراسة توران وجوكاتس (Turan and Gokats 2016) التي اهتمت بفاعلية التعليم المقلوب في خفض العبء المعرفي ورفع مستوى التحصيل الدراسي لدى عينة مكونة من (116) طالبا بجامعة اتاتورك بتركيا، وتوصلت إلى إثبات نجاعة الاستراتيجية حسب معطيات الدراسة أما دراسة كوستلي ولانج (Costley, Lange 2017) فبحثت في اثر العبء المعرفي وثيق الصلة والتنوع في تقديم المحاضرات بالوسائط المتعددة عبر الأنظمة الشبكية بجامعة كوريا الجنوبية باستخدام مقياس لبنك (Leppink 2013) للعبء المعرفي وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التنوع في المحاضرات والعبء المعرفي وثيق الصلة حيث أكدت الدراسة أن استخدام الوسائط المتعددة السمعية والبصرية يزيد من مستويات العبء المعرفي. (سحر محمد يوسف، 2017، 96).

وتتفق الدراسة الحالية مع أغلب الدراسات السابقة التي وُظفت فيما يتعلق بمتغير العبء المعرفي والتي أجريت عليها البحوث في مرحلة الطفولة والمرحلة الجامعية كأقصى تقدير وذلك لما للعبء من أهمية ودور في العملية التعليمية و لقد خلصت الدراسات السابقة إلى نتائج وافية فيما يخص العبء المعرفي لكنها قد تختلف عن منظور البحث الحالي والذي يهتم بتقصي مستوى وطبيعة العبء المعرفي لدى طلبة البكالوريا و تحديد أثر كل من متغيري الجنس والتخصص على متغير الدراسة، في حين ركزت أغلب الدراسات التي عُرِضت على تناولها لمتغيرات ذات صلة وطيدة بموضوع الدراسة كالانهماك

بالتعلم والسيطرة المعرفية ومهارات الإدراك واختبار نجاعة بعض البرامج والاستراتيجيات المستندة لنظرية العبء المعرفي في تحسين جودة العملية التعليمية وتخفيف آثارها النفسية والمعرفية لكن من خلال نتائجها يمكن القول بأنها قدمت فائدة وذلك من عدة نواحي وأهمها الجانب المنهجي والذي يعتقد بأنه قدر مشترك بين أغلب الدراسات، وأما من ناحية المضمون فإن هذه الدراسات أفادت في تزويد البحث الحالي بمعلومات ومعطيات ومقارنتها بما هو موجود في الدراسة الراهنة من ناحية أنها تشترك معها في بعض المتغيرات المدروسة، ولكن الأهم يتمثل حسب رأي الباحثان في كيفية اختيار المتغيرات المدروسة والبحث عن مؤشرات تصب فيها بطريقة صادقة ثم كيفية قراءة النتائج الإحصائية وتحليلها وتفسيرها.

1.3. ماهية العبء المعرفي:

إن نظرية العبء المعرفي هي أحد أحدث النظريات المعرفية التي وضع حجر أساسها مجموعة من الباحثين في جامعة (نيو ساوث ويلز) في أستراليا عام (1980) بقيادة جون سويلر (John Sweller)، وقد استند الفريق في بناء هذه النظرية على العديد من البحوث في مجالي علم النفس التربوي وعلم النفس المعرفي. وكانت بحوث ميلر (Miller, 1956) وبحوث بادلي (Baddley) عن الذاكرة قصيرة المدى (العاملة) من أهم البحوث التي استندت إليها النظرية التي تهتم بالتعلم والتعليم، فجوهرها معالجة المعلومات وبشكل أدق كل ما يتصل بالذاكرة وأنواعها وخصائصها من حيث محدودية الاحتفاظ بالمعلومة، كما تعمل النظرية على تطوير ونمذجة وضعيات التعليم والتعلم والتقليل من العبء المعرفي وكذا تهدف الوصول إلى مستوى أكثر فاعلية وتجويد المخرجات التعليمية باقتراح استراتيجيات تعليمية مطورة من خلال مبادئها.

وينشأ العبء المعرفي عند وجود متطلبات إضافية لعمليات تجهيز المعلومات تفوق سعة الذاكرة العاملة المتاحة للفرد ومن أمثلتها: تعدد موارد المعلومة وتعدد المهام والمتطلبات اللازمة لأدائها وكذا وجود معوقات أثناء هذا الأداء بالإضافة إلى تدني مستوى الإمكانيات المتاحة للتعامل مع المهام، واختيار بديل من عدة بدائل في مواقف اتخاذ القرار والحوارات والنقاشات التي تتعدد فيها الآراء. والفرد الذي يعاني من العبء المعرفي تظهر عليه أعراض منها: العجز

والإغلاق العقلي وتدني مستوى الكفاءة والدافعية في أداء المهام ومنها التعلم، والتشويش العقلي، وإصدار الأحكام الرديئة على المواقف والتأثر السلبي بالضغط مما يترتب عنه أوجه قصور متعددة منها: اضطراب في تجميع المعلومات، وعدم القدرة على استبقاء المعلومة المطلوبة أو استبعاد غير المرغوبة ونقص الكفاءة في إدارة المعلومات، وتدني القدرة على فهم المعلومات وتولييفها أو تركيبها. (Pass et al, 2003)

2.3. -المبادئ العامة التي تستند عليها نظرية العبء المعرفي:

ويلخصها ما وساي في (Mausavi) في:

- إن الذاكرة العاملة مخزن مؤقت صغير الحجم يتميز بسعة محدودة، لأنها تستطيع الاحتفاظ بعدد قليل جداً من العناصر (أرقام، مفاهيم، مبادئ...) ومعالجتها وبمتوسط (12 إلى 7) عنصر.
- إن الذاكرة طويلة المدى مخزن كبير يتميز بسعة غير محدودة؛ لأنها تستطيع الاحتفاظ بعدد لانهائي من المعلومات.
- الذاكرة طويلة المدى تخزن الخبرات السابقة فيها على شكل مخططات معرفية (سكيمات) والتي تساعد على التعلم؛ لأنها تجعل المتعلمين يوظفون المعلومات المخزونة في الذاكرة طويلة المدى في تعلم جديد.
- الأتمتة هي انجاز المهام بصورة آلية. والأتمتة تساعد على التعلم؛ لأنها تجعل المتعلم يقوم بتنفيذ العمليات المعرفية من غير جهود واعية منه عند معالجته. (نجاتي، 2010).
- تهتم النظرية بالانتباه وترى أن الانتباه الموزع على مثيرين فأكثر له دور في العبء المعرفي، لأن معالجة مثيرين تؤدي إلى خفض كفاءة الأداء المعرفي خاصة المعلومات المجهددة والتي تتطلب معالجات متقاربة، فصعوبة الانتقاء أو بذل جهد ووقت أطول في المعالجة يسبب العبء المعرفي.
- تقدم نظرية العبء المعرفي بعض الاستراتيجيات المعرفية التي تساعد الفرد خاصة المتعلمين على حل المشكلات والتخفيف من أثر العبء المعرفي على أداء المهام وأهمها: استراتيجية حل المشكلات، استراتيجية الفهم، استراتيجية الخبرة، واستراتيجية وضعيات العمل. (André Tricot, 2007, 36).

3.3-أنواع العبء المعرفي:

تشير التصورات النظرية في العبء المعرفي إلى ثلاثة مصادر للعبء على الذاكرة العاملة بصفاتها المسؤولة عن عمليات التجهيز أثناء التعلم تحدت على النحو التالي:

-العبء المعرفي الداخلي: ويشير الى نوع من العبء المعرفي يقع على الذاكرة العاملة من خلال البنية الداخلية للمعلومات التي يراد تعلمها ،والمتمثلة في العناصر المكونة لمادة التعلم ومدى التفاعل بينها ،ويتمثل في صعوبة فهم المادة المتعلمة حيث يعتبر مؤشر لمدى التعقيد في بنيتها .والعناصر الأقل تفاعلا فيما بينها ترتبط بالعبء الداخلي المنخفض، حيث يمكن للمتعلم أن يجهز عددا قليلا من وحدات المعلومات في نفس الوقت بما يتناسب وسعة الذاكرة العاملة ،ويكون العبء الداخلي ذو مستوى مرتفع إذا كانت العناصر المتعلمة أكثر تفاعلا مما يتطلب جهدا معرفيا من المتعلم قد يفوق سعة ذاكرته ،ويؤدي إلى تدهور أدائه بسبب تشابك العلاقات بين وحدات المعلومات، ومن الأمثلة أن تعلم مفردات لغوية منفصلة تعتبر مهمة ذات عبء داخلي منخفض، في حين أن تعلم قواعد اللغة تدخل في سياقها تراكيبي للمفردات اللغوية في جمل وفقرات ومراعات صيغ الأفعال والأساليب البلاغية تعتبر مهمة ذات عبء داخلي مرتفع. ومن الواضح أن العبء الداخلي يعبر عن خصائص مهمة التعلم ذاتها والجهد الذي يقع على المتعلم في بناء مخططاتها على الذاكرة العاملة.

-العبء المعرفي الخارجي: وهو نوع من العبء يقع على الذاكرة العاملة، ينشأ عن طريق تصميم بيئة التعلم والطريقة التي تعرض بها المعلومات التي يراد تعلمها، ويرتكز العبء الخارجي على غزارة او وفرة المعلومات التي تحتاج الى جهد أكبر في التعلم، كما ان طريقة عرض المعلومات تكون من خلال وسائط حسية متعددة مثل (عرض المعلومات عن طريق الوسيط اللفظي والبصري معا) وهو ما يحدث عند تقديم صورة ونص منطوق للقناة البصرية او نص مكتوب للقناة اللفظية. ويؤدي العبء الخارجي الى انشطار الانتباه بسبب غزارة المعلومات وتعدد الوسائط الحسية التي يستقبلها من المتعلم مما يفرض على المتعلمين توزيع إنتباههم وبالتالي تقليل القدرة على التعلم، والعبء الخارجي

يشير عادة الى ضعف في تصميم بيئة التعلم وتدني الطريقة التي تعرض بها المعلومات المراد تعلمها.

-العبء المعرفي ذو الصلة بالخبرات: وهو نوع من العبء المعرفي يقع على الذاكرة العاملة أثناء تكوين المخططات ويتحدد بجهد المتعلم في ايجاد ترابط بين المعلومات أو الخبرات المخزنة في المخططات العقلية والمعارف التي يراد تعلمها كما أنه يتأثر بدافعية المتعلمين ومدى اهتمامهم بالمواد المتعلمة وعن خبراتهم الذاتية في التعلم. (زينب بدوي، 2014، 3 -4).

4. - إجراءات الدراسة:

1.4 . - منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية **المنهج الوصفي التحليلي** لتحقيق أهدافها وذلك بتحليل الظاهرة المقصودة لفهمها والتأكد منها وتفسيرها في ظل المتغيرات ذات العلاقة.

2.4 . - حدود الدراسة:

تحددت هذه الدراسة بالموضوع الذي بحثت فيه، وبالعينة المستخدمة، وبالأدوات التي استخدمت فيها، وبالفتره الزمنية التي طبق فيها المقياس لذلك فإن إمكانية تعميم نتائج الدراسة والاستفادة منها ترتبط بالحدود التالية:

-الحدود البشرية: تضم هذه الدراسة عينة منتقاة عشوائيا والمتمثلة في (120) طالبا وطالبة من طلبة البكالوريا كلا التخصصين (العلمي والأدبي).

-الحدود الزمانية: تمت الدراسة في الفترة الممتدة من 4أفريل إلى 10ماي 2017.

-الحدود المكانية: يشمل المجال الجغرافي للدراسة مؤسسات التعليم الثانوي لمدينة حاسي الرمل والمتمثلة في ثانويتين.

-الحدود الأدائية: تم الاعتماد على مقياس العبء المعرفي لصاحبه "زينب بدوي.

ولتحقيق أهداف الدراسة الحالية كان لزاماً علينا تحديد مجتمع الدراسة الأصلي، ومن ثم القيام بتحديد العينة وتعديل وتجهيز المقياس المستخدم في الدراسة بحيث يتناسب مع مجتمع الدراسة ويتسم بالصدق والثبات، وأن تتصف فقراته بالقدرة على التمييز، ثم يتم استخدام الوسائل

الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات ومعالجتها ومن ثم تفسير النتائج. وكانت إجراءات الدراسة كالآتي:

3.4- مجتمع الدراسة:

تحدد مجتمع الدراسة بطلبة البكالوريا المتدربين بثانويات مدينة حاسي الرمل من كلا التخصصين العلمي والأدبي، ويقدر عددهم الإجمالي ب (183) طالبا وطالبة للسنة الدراسية (2017) وهم موزعون على ثانويتين (ولاية الأغواط).

4.4- عينة الدراسة:

تألفت عينة الدراسة من (120) طالبا وطالبة من طلبة البكالوريا من كلا التخصصين العلمي والأدبي تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة. جدول 1. يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة موزعة على حسب الجنس والتخصص والمؤسسة.

المجموع الكلية	الأدبي		العلمي		التخصص المؤسسة
	الإناث	الذكور	الإناث	الذكور	
83	28	17	21	20	متقنة بج أحمد
37	08	05	11	09	الثانوية الجديدة
120	36	22	33	29	المجموع
	58		62		المجموع

5.4- أدوات الدراسة:

اعتمدنا في الدراسة الحالية على: مقياس العبء المعرفي لصاحبه "الأستاذة زينب عبد العليم بدوي" باحثة متخصصة في علم النفس المعرفي والتربوي (كلية التربية جامعة قناة السويس بمصر) الذي يهدف إلى قياس العبء المعرفي بنوعيه الداخلي والخارجي الذي يتعرض له الدارسون أثناء تعلم المواد المختلفة أو أثناء الاختبارات، وهو يتكون من ثلاثين مفردة تعبر عن العبء المعرفي، وهو ذو خصائص سيكومترية موثوقة. (زينب بدوي، 2014، ص5).

-تصحيح المقياس :

ويوجد أمام كل عبارة ثلاثة بدائل للإجابة هي: نعم، الى حد ما، لا. والمطلوب من المفحوص قراءة كل عبارة بدقة كي يحدد الإجابة التي تتناسب مع حالته بوضع علامة (X) أمام العبارة تحت الخانة المخصصة للإجابة.

العبء الخارجي: البنود من 1 الى 15 البدائل (نعم=3؛ الى حد ما=2؛ لا=1).

العبء الداخلي: البنود من 16 الى 30 البدائل (نعم=1 الى حد ما=2؛ لا=3).

الدرجات المرتفعة على المقياس تعني المعاناة من العبء الخارجي والدرجات المنخفضة تعني العكس. (زينب بدوي، 2014، ص 14).

-الخصائص السيكمومترية للمقياس:

وللتأكد من ملاءمة المقياس في دراستنا الحالية تم القيام بدراسة استطلاعية بتطبيق المقياس على عينة من أفراد مجتمع البحث تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من " متقنة بج احمد بحاسي الرمل " حيث بلغت العينة (20) طالبا وطالبة من كلا التخصصين العلمي والأدبي، وبعد الانتهاء من تطبيق المقياس تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية ومن ثم حساب معامل الارتباط والذي قدر ب 830. بين نصفي الاختبار وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول 2. يوضح نتائج ثبات اختبار العبء المعرفي.

العينة	العدد N	درجة الحرية	معامل الارتباط قبل التصحيح	بعد التصحيح	مستوى الدالة
النصف الأول	20	18	0.83	0.86	0.01
النصف الثاني					

المصدر: الحزم الإحصائية SPSS

من الجدول أعلاه نلاحظ أن معامل الارتباط بين النصف الأول والنصف الثاني للاختبار هو (0.83) عند مستوى الدلالة (0.01) وبتصحيحه بمعادلة سبيرمان براون يصبح (0.86). ويتضح من خلال ذلك أن المقياس يتمتع بقدر مناسب من الثبات.

كما تم حساب الصدق الذاتي من خلال الجذر التربيعي لمعامل الثبات و المقرب (920). وهو معامل مرتفع دال على صدق مقياس الدراسة و ثباته. وتم التحقق من الصدق الظاهري للمقياس (صدق المحكمين) حيث اتفق معظم المحكمين وهم أساتذة مختصين في علم النفس المعرفي ومستشار التربية والأساتذة المدرسين بمؤسسات التطبيق على أن عبارات المقياس ملائمة ومناسبة لمجال وعينة الدراسة.

6.4- الأساليب الإحصائية المستخدمة: بالاعتماد على الحزم الإحصائية (spss22) تم استخدام ما يلي:

المتوسط الحسابي: لحساب درجات الأفراد على المقياس.

الانحراف المعياري: لمقارنة المجموعات ببعضها.

اختبار Ttest : لمعرفة الفروق بين المجموعات.

معامل الارتباط: لمعرفة الارتباط بين نصفي المقياس المطبق.

اختبار Ttest لعينة واحدة: لمعرفة الفروق بين المجموعات.

معادلة سبيرمان براون: لتصحيح معامل ثبات المقياس المطبق.

5.- مناقشة وعرض النتائج:

أولاً: عرض ومناقشة نتيجة الفرض الأول:

لاختبار صحة الفرض الأول من فروض الدراسة والذي نصه: "يعاني طلبة البكالوريا من عبء معرفي مرتفع". وللإجابة عن هذه الفرضية تم حساب اختبار (ت)، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول الموالي:

جدول 3. يوضح نتائج مستوى العبء المعرفي لجميع أفراد العينة

المقياس	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الاستنتاج
العبء المعرفي	120	0.0661	0.024	217166	119	0.050	دال إحصائياً

المصدر: الحزم الإحصائية SPSS

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة ت المحسوبة بلغت (166.217) بدرجة حرية (119) وعند مستوى دلالة (0.05) وهي قيمة دالة إحصائياً حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي للعينة (61.06) وهي قيمة أكبر من المتوسط الفرضي المقدر ب (30) وبالتالي فقد تحققت الفرضية الأولى، والتي تنص على وجود عبء معرفي عالي المستوى لدى عينة الدراسة.

وهذه النتيجة اختلفت مع كل من دراسة واثق عمر التكريتي والشمسي (2010) التي توصلت إليه وجود عبء معرفي واطي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة والطلبة مع عدم القدرة على تحليل العناصر وربطها وقلّة التفاعل الداخلي. وتوافقت مع دراسة كل من سويلر (1989) ودراسة نور فاضل وناجح حمزة المعموري ومروان الحربي (2015) والتي توصلت الى وجود عبء معرفي عال لدى الطلبة، ويمكن تفسير ذلك بعدة نقاط:

- أن الطلبة يواجهون صعوبة في التعلم لكثرة المعلومات وتداخلها والتي تتطلب منهم الانتباه والتركيز والمعالجة خلال وقت محدد، وتقع على الذاكرة العاملة وظيفه معالجة هذه المعلومات الكثيرة والمعقدة خلال الوقت المطلوب مما يتنافى مع محدودية سعتها وهذا ما يفرض عليها عبء معرفي.
- إتباع استراتيجيات ووسائل تعليمية تقليدية مما يصعب استقبال المعلومات وتشفيرها وتخزينها ثم معالجتها واسترجاعها فيما بعد وكذا كثرة المعلومات وغزارتها مما يضعف القدرة على التركيز والانتباه أثناء شرح المعلم.

(Buring ,Horn et al,2003)

- تقديم المعلومات بصورة غير منظمة ولا تراعى مستويات الفهم والمعرفة وبالتالي فالمعلومات الجديدة المخزنة في الذاكرة إذا لم تتوفر لها المعالجة المطلوبة سوف تفقد خلال مدة زمنية مقدارها 15 -30 دقيقة.
- الإجهاد التعليمي والنفور من التعلم كما أكدت دراسة نجوى احمد عبد الله واعر على وجود ارتباط موجب بين الاجهاد التعليمي والعبء المعرفي. (نجوى احمد، 2019، ص156).
- الضعف في سعة الذاكرة العاملة التي تؤثر على النمط المعرفي وسرعة الادراك والقدرة على حل المشكلات حيث توصلت دراسة أزهار (2016) الي تميز الطلبة بسعة عقلية متوسطة عموماً.

■ اقتراب موعد اجراء امتحانات البكالوريا حيث انه تم استجواب الطلبة في شهر ماي مما يسبب التوتر والقلق اللذان يؤديان إلى صعوبة في حفظ المعلومات والتركيز واسترجاع المعلومات مما يؤدي الى النسيان، حيث أكدت كل من دراستي "عبد الرحمان العيسوي" و"خالد عبد الرزاق الغامدي" أن معظم الطلاب ينزعجون من الامتحان خوفا من الرسوب مما يؤثر على القدرة على الاستذكار والتحصيل لديهم. (احمد عبد اللطيف عبادة، ص84).

ثانياً: عرض ومناقشة نتيجة الفرض الثاني: للتأكد من صحة الفرض الثاني والذي نصه: يعاني طلبة البكالوريا من عبء معرفي داخلي وخارجي. تم استخدام اختبار (ت) لقياس دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطين الحسابيين لكل من درجات العبء الخارجي والداخلي، والجدول التالي يؤكد نتائج هذا الإجراء.

جدول 4. يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالاتها الإحصائية تبعاً لمتغير نوع العبء المعرفي (خارجي، داخلي).

نوع العبء	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة المعنوية P	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	الاستنتاج
خارجي	120	.3332	.934	.450	.0674	.050	دال إحصائياً
داخلي	120	.7328	.945	.500			

المصدر: الحزم الإحصائية SPSS

بعد القراءة الإحصائية لنتائج الجدول نلاحظ أن قيمة المتوسط الحسابي للعبء المعرفي الخارجي تساوي (32.33) بانحراف معياري (4.93)، أما بالنسبة للعبء المعرفي الداخلي فكانت قيمة المتوسط الحسابي (28.73) بانحراف معياري (5.54) وهي قيم متباينة لصالح العبء المعرفي الخارجي حيث بلغت قيمة (P) المعنوية (0.00) وقيمة ت المحسوبة (4.067) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) ومنه نقبل الفرضية البديلة أي انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نوع العبء المعرفي لصالح العبء الخارجي.

ويمكن تفسير ذلك بانخفاض مستوى الدافعية للإنجاز الأكاديمي، فدراسة واقية وممدور مليكة (2019) أكدت على وجود علاقة عكسية بين العبء المعرفي الخارجي ومستوى الدافعية للإنجاز الأكاديمي أي انه كلما

انخفضت الدافعية للإنجاز الأكاديمي لدى الطلبة ارتفع العبء المعرفي الداخلي والعكس.

كما أكدت دراسة ميسنر وبونجر (Meissner and Bonger 2012) (أن العبء المعرفي الخارجي يحد من فاعلية مشاركة الطلاب في أنشطة التعلم داخل قاعات الدراسة، وينقص من كفاءتهم التعليمية بنسبة (38 %) مما يحد من مقدار اندماجهم ويزيد الجهد العقلي المبذول من طرفهم بنسبة (11.2 %) (مروان بن علي، 2015، 465).

بالإضافة الى انخفاض مستوى السعة العقلية حيث أكدت نفس الدراسة على تفاعل مستويات العبء الخارجي مع مستويات السعة العقلية أي انه كلما انخفضت السعة العقلية لدى الطلاب كلما ارتفع مستوى العبء المعرفي الخارجي، بحيث يؤثر ذلك على الضعف في تمييز العناصر والوحدات المعرفية التي يتم استيعابها خلال فترة زمنية معينة. (وافي رقية ومدور مليكة، 2019، 254).

كما يمكن تفسيره ايضا بانقسام الانتباه والعشوائية في مصادر المعلومة أو المادة العلمية عبر وسائط حسية متعددة تتسبب في تشتت الانتباه كالشرح اللفظي المصاحب بنص توضيحي مرئي (صورة ونص منطوق أو نص منطوق ومكتوب) وكذا عدم مناسبة طرائق التدريس المستخدمة في عرض المفردات والعناصر المراد تعلمها كالرسوم والجداول والخرائط المفاهيمية وكذلك غزارة ووفرة المعلومات مما يتطلب جهدا أكبرا في التعلم وهذا ما أشار اليه سويلر. (Sweller, van et al, 1998).

كما يرجع ارتفاع العبء المعرفي الخارجي إلى استخدام أساليب ضعيفة لحل المشكلات، كالبحث عن المعلومة المطلوبة لإنهاء مهام التعليم في المادة. (مصطفى سلامة عبد الباسط، 3-4).

ويشير ارتفاع مستوى العبء المعرفي الخارجي إلى الضعف في تصميم بيئة التعلم وتدني طرق عرض المعلومات والتي يعبر عنها مقياس الدراسة والمتمثلة في معاناة الطلبة من ارتفاع مستوى الاستثارة والجهد المبذول في استبعاد المعلومات البعيدة الصلة، وقلة الوقت المخصص لعملية التعلم والإجابة على الاختبارات التحصيلية.

بالإضافة الى التأثير السلبي لبعض الظروف والمعوقات الخارجية كعمالة الطلبة من الضوضاء وقلة التهوية وضعف الإضاءة مما يحدد من مقدار اندماج المتعلم في الأنشطة داخل قاعة الدراسة.

أما بالنسبة لانخفاض مستوى العبء الداخلي فيرجع ذلك لامتلاك الطلبة لمعرفة مسبقة حول المفردات والبنية الداخلية والعناصر المكونة للمواد المراد تعلمها، ذلك أنه وثيق الصلة بخبرة المتعلم وخبراته السابقة حول المواضيع.

ثالثاً: عرض ومناقشة نتيجة الفرض الثالث:

للتأكد من صحة الفرض الثاني والذي نصه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء المعرفي للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات تُعزى الى متغير الجنس (ذكور، إناث).

تم استخدام اختبار (ت) لقياس دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطين الحسابيين لكل من الطلبة والطالبات نوضح النتائج من خلال الجدول التالي:

جدول 5. يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالاتها الإحصائية تبعاً لمتغير النوع (إناث، ذكور).

الجنس	العدد N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة المعنوية P	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	الاستنتاج
ذكر	51	.0961	.433	.940	.730	.050	غير دال إحصائياً
أنثى	69	.0461	.114				

المصدر: الحزم الإحصائية SPSS

من خلال الجدول نلاحظ أن قيمة المتوسط الحسابي للذكور (61.09) وبانحراف معياري (3.43) أما المتوسط الحسابي للإناث (61.04) وبانحراف معياري (4.11) وهي قيم متقاربة، كما قدرت قيمت ت ب (0.73) لقيمة معنوية قدرت ب (0.94) وهي قيمة ليست دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) ومنه نرفض الفرضية أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين في العبء المعرفي.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات مثل دراسة (Sweller 1998, Marccus 1996) وحسن مطر (2010) كون العبء المعرفي ظاهرة معرفية عميقة تتأثر بالعمليات العقلية العليا وأهمها الذاكرة العاملة وسعتها، وقدرتها على المعالجة والتخزين. (Sweller, 2002).

بالإضافة إلى صعوبة تجهيز المعلومات والجهد المعرفي، وضعف القدرة على التركيز والانتباه لدى المتعلم سواء كان ذكراً أم أنثى.

رابعاً: عرض ومناقشة نتيجة الفرض الرابع:

للتأكد من صحة الفرض الثاني والذي نصه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء المعرفي لدى طلبة البكالوريا بمدينة حاسي الرمل تُعزى لمتغير التخصص (علمي - أدبي).

تم استخدام اختبار (ت) لقياس دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطين الحسابيين لكل من التلاميذ والتلميذات، والجدول التالي يؤكد نتائج هذا الإجراء.

جدول 6. يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالاتها الإحصائية تبعاً لمتغير التخصص (علمي - أدبي).

التخصص	العدد N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	الإستنتاج
علمي	62	.0361	.514	- 0.97	.050	غير دال إحصائياً
أدبي	58	.1061	.463			

المصدر: الحزم الإحصائية SPSS

توضح نتائج الجدول أن المتوسط الحسابي للتخصص العلمي هو (61.03) وبانحراف معياري (4.51) أما بالنسبة للتخصص الأدبي فهو (61.10) وبانحراف معياري (3.46) وهي قيم متقاربة، كما أن نتائج ت قدرت ب (0.97) وهي قيمة ليست دالة إحصائية عند مستوي الدلالة (0.05) ومنه نرفض الفرضية ونقبل الفرضية البديلة أي أنه لا توجد فروق في العبء المعرفي لدى الطلبة المقبلين على امتحان البكالوريا تعزى لمتغير التخصص الدراسي.

واختلفت هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة نور فاضل (2015) التي أكدت على تأثير التخصص الدراسي على مستوى العبء المعرفي لصالح التخصصات العلمية، ودراسة ناجح "حمزة المعموري" الذي توصل الى أن العبء المعرفي العالي هو ما يميز طلبة التخصصات الإنسانية.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بتشابه الظروف والبيئة التعليمية، والوسائل والطرق التعليمية للطلبة من كلا التخصصين العلمي والأدبي. بالإضافة الى عدم اعتماد المؤسسات التعليمية على استراتيجيات التدريس وفق نظرية العبء المعرفي لذلك لم نشاهد فرق.

6. -الخاتمة:

وأخيرا وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها فإن الدراسة الحالية والتي أثبتت وجود عبء معرفي لدى طلبة البكالوريا ذو المصدر الخارجي وعدم وجود فروق دالة تعزى لمتغيري الجنس والتخصص الدراسي فالدراسة قد حققت أهدافها، واستطاعت الإجابة على التساؤلات المطروحة من خلال الفرضيات التي تمت مناقشة نتائجها وتفسيرها في ضوء الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث، حيث بينت الدراسة جانبا من معاناة الطلبة المقبلين على اجتياز امتحان البكالوريا ألا وهو العبء المعرفي ذو المصدر الخارجي الذي تميز بارتفاع مستواه لدى الطلبة وهو مفهوم معرفي وثيق الصلة بالذاكرة العاملة ومحتويات الأنشطة و المواد التعليمية، والمناهج والاستراتيجيات المتبعة في التعليم الثانوي بصفة خاصة حيث يعتبر مؤشرا واضحا على ضعف تصميم البيئة التعليمية ورداءة طرق عرض محتوياتها، مما يستدعي ضرورة إعادة النظر في الطرائق والوسائل وتجديدها بهدف تدارك نقاط الضعف وتهيئة بيئة تعليمية تخفف من الصعوبات التي تواجه الطلبة المقبلين على اجتياز امتحانات البكالوريا.

وبناءً على نتائج الدراسة الحالية، نقدم بعض التوصيات التي تحتوي

على الآتي:

☉ توفير مناخ وبيئة تعليمية غنية بالمشيرات تتيح أدمغة ذكية قادرة على استيعاب المعلومات وتخزينها في البنية المعرفية والنفسية، وتعزيز عملية التعلم بالأفلام والرسوم الإثرائية والمخططات والخرائط الذهنية.

⊕ المبادرة ببرامج إرشادية تعتمد على إستراتيجيات حديثة في التعليم لتقليل العبء المعرفي لطلبة البكالوريا، مما يسهم في تحفيزهم واستثارة دافعيّتهم للإنجاز ورفع مستوى تحصيلهم الدراسي.

⊕ تحسين الطرق والمناهج التعليمية ومحتوياتها بما يتناسب مع الخصائص والقدرات المعرفية للطلبة في جميع الأطوار الدراسية والثانوية بصفة خاصة.

⊕ ضرورة الاستفادة من مزايا نظرية العبء المعرفي التي تعد من أفضل وأحدث النظريات التي تسهم في تعزيز فعالية الأنشطة التعليمية التقليدية والحديثة، كونها تسهم في توفير إطار عام لمصممي المقررات والأنشطة التدريسية والسيطرة على الظروف المسببة للعبء المعرفي.

⊕ واستكمالاً لهذه الدراسة، نقدم بعضاً من التوصيات العلمية، ونأمل أن تكون انطلاقة لبداية جهد بحثي منظم في مجال البحوث التي تتناول العبء من مختلف الجوانب، ونقترح ما يلي:

⊕ إجراء المزيد من الأبحاث في البيئة العربية والجزائرية تتناول تأثيرات الاستراتيجيات المختلفة لنظرية العبء المعرفي واستغلال مبادئها على عينات مختلفة ومراحل تعليمية مختلفة، ومتغيرات لم تعالجها الدراسة الحالية.

⊕ تنظيم دورات تكوينية لصالح كافة شرائح الأساتذة والمعلمين الطور الثانوي وإشباع فضولهم، حول ظاهرة العبء المعرفي مفاهيمها، استراتيجياتها، دورها في العملية التعليمية.

⊕ تصميم وبناء أو تكيف عدد من المقاييس النفسية التي يمكن من خلالها الكشف على العبء المعرفي.

المراجع باللغة العربية:

- أبوجودة صافية سليمان (2004): أثر برنامج تعليمي مستند إلى نظرية العبء المعرفي في تنمية مهارات التفكير الناقد. أطروحة دكتوراه غير منشورة. كلية الدراسات العليا. الجامعة الأردنية.
- أبورياش، حسين محمد (2007). التعلم المعرفي. ط1. عمان. الاردن: دار المسيرة.
- أحمد حسنين (2018): الدافعية للإنجاز والتحصيل الدراسي كمحددات للعبء المعرفي لدى المراهقين من طلاب المرحلة الجامعية، مجلة البحث العلمي في الآداب، مصر، ع19.
- الشمسي، عبد الأمير عبود، مهدي جاسم حسن (2010). العبء المعرفي لدى طلبة المرحلة الإعدادية. بحث منشور. كلية التربية ابن رشد: جامعة بغداد.
- التكريتي واثق ممر موسى، أحمد عبد القادر جنار (2013). العبء المعرفي لدى طلبة المعهد التقني بركوك وعلاقته ببعض المتغيرات. مجلة الدراسات الإنسانية. جامعة كركوك:العراق،ع(2)، 1-28.
- وايف رقية، مدور مليكة (2019). أثر التفاعل بين العبء المعرفي ذو المصدر (داخلي -خارجي) والسعة العقلية على الدافعية للإنجاز الأكاديمي لتلاميذ الثالثة ثانوي. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية. المركز العربي الديمقراطي. برلين:ألمانيا،ع(3)، 239 - 256.
- مطر نجاة محمد (2010). العبء المعرفي لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي وفقا لأسلوب الادراكي -تفضيل النمذجة الحسية دراسة مقارنة. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية صفي الدين حلي. جامعة بابل:العراق.
- مروان بن علي الحربي (2015). الإنهماك بالتعلم في ضوء اختلاف مصدر العبء المعرفي ومستوى عجز المتعلم ورتبة السيطرة المعرفية لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة العلوم التربوية. جامعة جدة: الرياض.ع(3). 461- 488.
- محمد أحمد الخطيب (2017). أثر استخدام نموذج بيرى وكيرين للفهم الرياضي في الاستدلال المنطقي وخفض العبء المعرفي لدى طلاب الصف السابع في الأردن. مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية.ع(2). 313- 328.
- ناجح حمزة المعموري ، محمد كريم نعمة(2015). الاضطرابات النفسية للطلبة المتفوقين بالجامعات الأهلية العراقية. بحث منشور. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية: جامعة بابل.ع(24)، 151- 170.
- نجوى أحمد عبد الله واعر (2019). الشفقة بالذات والعبء المعرفي كمنبئات بالإجهاد التعليمي لدى طالبات كلية التربية بالوادي الجديد. المجلة التربوية.ع (62). 156 - 189.
- نور فاضل (2014). العبء المعرفي وعلاقته بقدرة الذات على المواجهة لدى طلبة الجامعة. رسالة ماجستير غير منشورة. تخصص علم النفس التربوي. جامعة ديالى :لعراق.

- سحر محمود يوسف (2017). *فاعلية استخدام المنظمات الرسومية في تدريس الكيمياء التحليلية*. المجلة الدولية للبحوث التربوية. جامعة الامارات ع(2). 93- 124.
- عدي عبد الجليل عمران (2011). *أثر دمج مهارات التفكير ضمن المحتوى المعرفي في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير العلمي لدى طلاب الاول المتوسط*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية ابن الهيثم: جامعة بغداد.
- خليل منير، حسن كمال (2004). *مستويات العبء الادراكي وأثرها في مهام الانتباه المبكر والانتباه الإنتقائي المتأخر*. كلية التربية بالحريش. جامعة قناة السويس: مصر.
- زينب عبد العليم بدوي (2014). *العبء المعرفي*. ط1. القاهرة. مصر: دار الكتاب الحديث.

مواقع الأنترنت:

- مصطفى سلامة عبد الباسط (2016): *التعلم الالكتروني في ضوء نظرية الحمل المعرفي المعرفي*، مجلة التعلم الالكتروني، كلية التربية جامعة المنوفية العدد (1). مسترجع يوم 142019. 11. على 09:10 سا من <http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=393>
- احمد عبد اللطيف عبادة: *قلق الاختبار وعلاقته بعادات الاستذكار والرضا عن الدراسة والتذكر والتحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب جامعة البحرين*، كلية جامعة البحرين. مسترجع يوم 142019. 11. على 22:00 سا من <http://kenanaonline.com/users/azazystudy/posts/335413>

المراجع باللغة الأجنبية:

- André Tricot, Lucile Chanquoy, sweller j (2007): *la charge cognitive théorie et application*- Armand Colin :Paris.
- Bruning , R . Horn ,A .& Pytlikzillig , L. (2003):Web . Based learning : what dowe know ? where do we go Green wich ,C T , *Information Age publishing* , 54 , 1335-1354 .
- Hu, Lei, Monica. Wu, Hsiung(2012):The effect of concept on student s cognitive load. *World Transactions on Engineering and Technology Education* Vol.10, N°.2.
- Pass, F. Renki, p.Sweller, J (2003) :Cognitive load theory and instructional desing:recent development .*Educational psuchology*,V.38,1-4.
- Sweller,J ,Pollok,E, (2002):Assisting complex information. *larning and instruction*,V12,61-86.
- Sweller, J, van Merriënboer, J. & Paas, F. (1998): Cognitive architecture and instructional Design,*Educational Psychology Review*, Vol. 10, N° 3.