

Doi: 10.34120/0080-051-004-004

قدم في: أكتوبر 2020

أجيز في: مارس 2021

Cognitive Load and its Relationship with Linguistic Intelligence among Secondary School Students in the State of Kuwait

Majed Al Ali

Abstract

Objective: The purpose of this study is to examine the relationship between cognitive load and linguistic intelligence among secondary school students in the State of Kuwait. **Methodology:** The study sample comprised 220 male and female students, whose ages ranged between (16-18) years. The cognitive load scale by Al-Feel (2014) and the linguistic intelligence scale by Wehba (2018) were used as tools. **Results:** There was a significant counterproductive correlation between cognitive load and linguistic intelligence, while there were no significant gender differences in the study variables. Furthermore, the values of the impact of academic specialization and gender and their interaction with each other on the cognitive load were not significant, and finally, linguistic intelligence can be a predictor of cognitive load in the total sample of the present study.

Keywords: Cognitive Load, and Linguistic intelligence.

العبء المعرفي وعلاقته بالذكاء اللغوي لدى طلبة المرحلة الثانوية بدولة الكويت

ماجد العلي (*)

ملخص

هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن العلاقة بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي لدى عينة من طلبة المرحلة الثانوية بمنطقة حولي التعليمية بدولة الكويت. **المنهجية:** بلغ عدد أفراد العينة البحثية 220 مستجيباً ومستجيبة، راوحت أعمارهم بين (16 و18) سنة. استعان الباحث بمقياس الفيل (2014) لقياس العبء المعرفي، وبمقياس وهبة (2018) لقياس الذكاء اللغوي. اعتمدت الدراسة على الإحصاء الوصفي، واختبار (ت)، ومعامل الارتباط بيرسون، وتحليل الانحدار، وأخيراً تحليل التباين. **النتائج:** تمثلت أهم نتائج هذه الدراسة في الآتي: توجد علاقة ارتباطية عكسية دالة بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي، ولا توجد فروق دالة بين الجنسين في متغيرات الدراسة، ولم تكن قيم أثر التخصيص الدراسي والجنس وتفاعلهما معاً في العبء المعرفي ذات دلالة، وأخيراً يسهم الذكاء اللغوي بالتنبؤ بالعبء المعرفي لدى عينة الدراسة الكلية.

المصطلحات الأساسية: العبء المعرفي، الذكاء اللغوي.

مقدمة

يتميز المجتمع العالمي المعاصر مع الألفية الثالثة بملامح واضحة المعالم من تغيرات سريعة ومفاجئة، وتعقد في مختلف مجالات أنماط الحياة، وثورة رقمية ومعلوماتية طغت على مجمل حياتنا اليومية، مع تطور سريع في وسائل تكنولوجيا الاتصال، مع تعدد مصادرها وتنوع في طبيعتها واتجاهاتها المختلفة، فمثل هذه الملامح العامة فرضت على عقول البشر عبئاً معرفياً ممثلاً في كثافة المعارف والعناصر المعرفية وزحمتها وتنوعها؛ ومن ثم ضغطها على العقل البشري لإدراكه

(*) رئيس مركز الإرشاد النفسي، وزارة التربية، منطقة حولي التعليمية.

الاهتمامات البحثية: الإحصاء النفسي، علم النفس التربوي والاجتماع.

Email: majed_alali@hotmail.com

واستيعابه؛ الأمر الذي يؤدي إلى إرهاقه وارتبائه وعدم القدرة على التحكم في عملية استقبال مثل هذه العناصر المعرفية والمعلوماتية وترميزها وحفظها واسترجاعها؛ وهو ما ينكسر سلباً على مختلف جوانب شخصية المتعلم، ومنها الجوانب التحصيلية لديه. لذلك؛ فإن الأمر يتطلب سرعة التدخل لتدريب الطلبة على أساليب وإستراتيجيات لكيفية استقبال الكم الهائل من المصادر والوحدات المعرفية دون أن يفقد منها شيء. من هنا «فإن أغلب مؤسساتنا التربوية أصبح من أبرز أهدافها بناء ذات الطالب وشخصيته من خلال مواقف تعليمية وممارسات» (منصور، 2014، 651)؛ «حيث إن المصدر الذي تبنى عليه معظم عمليات التفكير والتعلم هي الذاكرة، وما تحويه من عمليات الترميز والتخزين واسترجاع المعلومات، ولولا الذاكرة لاستحال التعلم، الذي لا يقاس بكمية ما تحفظ، إنما يقاس بكمية ما رمز وخرن ويتم استرجاعه بأسرع ما يمكن لحل ما يواجهه الطالب من مشكلات» (أبو جودة، 2004، 8).

لذلك، فإن جوهر الموضوع أو المشكلة في هذا الصدد ملقًى على ما يستخدم من أساليب التعليم والتعلم وإستراتيجياتهما داخل أسوار المدرسة، بالإضافة إلى مدى وجود إدارة مدرسية مبدعة ومعلمين ذوي توجهات ورؤى حديثة. لقد أشار كل من راضي، حسين، جعفر، (2009) و(مصطفى، 2017، 426) إلى أن «التعدد والتنوع في استخدام أساليب التعليم الحديثة يعمل على رفع الملل عن المتعلم الناتج عن استخدام أسلوب واحد. والمربي الناجح هو الذي يجيد تطبيق أكثر من أسلوب، ويهتم بمراعاة ميول المتعلمين؛ لأنها تمثل دوافع الاستثارة لدى الفرد». إن من الضرورة العمل على إكساب الطلبة للإستراتيجيات التي تمكنهم من اكتساب المعرفة بطريقة غير تقليدية تناسب التطور الذي تشهده أساليب التعليم؛ ومن ثم إتاحة الفرص لهم لاكتساب المهارات وتطويرها (عبد الوهاب، 2005).

مما لا شك فيه أن النشاط التعليمي داخل الفصل وما يحدث داخل الدماغ يحتاج إلى منظومة معرفية متكاملة لفهم التفاعل بين الخلايا العصبية في فصي الدماغ الأيمن والأيسر، وعلى ضوءها نعد إستراتيجيات يستطيع الطالب من خلالها التخفيف من العبء المعرفي لديه. «لذلك يعد الاتجاه المعرفي من أفضل الاتجاهات المعاصرة في فهم الكثير من جوانب النشاط العقلي، وهو من أحدث الاتجاهات النفسية المعاصرة؛ حيث يركز علماء النفس المعرفيون على أهمية دراسة العمليات العقلية؛ مثل التفكير والإدراك والذاكرة وحل المشكلات» (الكرتي، والجباري، 2013، 382).

«إن نظرية العبء المعرفي التي قدمها جون سويلر (John Sweller) في القرن العشرين تناولت دور محدودية سعة الذاكرة العاملة في ضعف التعلم؛ لأن الذاكرة العاملة تعوق التعلم أحياناً بسبب عدم قدرتها على الاحتفاظ بمعالجة المعلومات الكثيرة؛ مما يتطلب تصحيح إستراتيجيات تعلم وتعليم تساعد على مواجهة هذه المحدودية وتعمل على تخفيف العبء المعرفي المصاحب لعملية التعلم والتعليم» (الصبوة، 2000، 65). بذلك وضع سويلر حجر الأساس لنظرية العبء المعرفي المستندة إلى مصطلحات نظرية معالجة المعلومات. فالذاكرة العاملة تتنبه للمعلومات وتقوم بمعالجتها وتتسع إلى تسعة عناصر بصرية وسمعية فقط، كما تتصف بمحدودية زمن الاحتفاظ بالمعلومات، فلتخزين المعلومة يجب معالجتها في الذاكرة العاملة، فإذا فشلت هذه الذاكرة في التخزين فإن التعليم يفشل؛ مما يتطلب تصحيح مواد تعليمية بما يراعي هذه المحدودية. والتطبيق العملي في تصميم التدريس يتمثل في استخدام الإستراتيجيات والمبادئ المنبثقة عن مبادئ هذه النظرية في عملية التعليم والتعلم (Sweller, Van, & Paas, 1998).

يمكن تعريف العبء المعرفي على أنه «مجموعة الأنشطة التي تشغل سعة الذاكرة العاملة خلال وقت معين» (Cooper, Tindal, Chandler, & Sweller, 1998, 10). وهو «الكمية الكلية F من النشاط العقلي في الذاكرة العاملة خلال وقت معين، ويقاس بعدد العناصر المعرفية التي يتوجب الانتباه لها» (Sweller, & Chandler, 1991, 358)، بينما عرفه آيريس على أنه «المعلومات المفروضة على الذاكرة العاملة لغرض التخزين والمعالجة» (Ayres, 2006, 287). من هنا فإن أساس نظرية العبء المعرفي تستند إلى عنصرين مهمين جداً، وهما: العناصر المعرفية، والذاكرة العاملة، لذلك متى ما استطعنا التحكم بهما، تمكنا من التحكم في مستويات العبء المعرفي على الطلبة؛ ومن ثم تهيأت الفرصة للحصول على مخرجات تربوية ترتقي والطموح المنشود. لقد بنيت نظرية العبء المعرفي على مجموعة من الافتراضات التي تركز على طبيعة حدوث عملية التعلم، ومنها أن «هناك إمكانية برفع مستوى وزيادة كفاءة الذاكرة العاملة باستخدام القناتين البصرية والسمعية معاً بدلاً من استخدام كل قناة بمفردها» (Chang, & Yang, 2010, 673). يعتقد أصحاب نظرية العبء المعرفي بأنهم «قادرون على مواجهة التعلم التقليدي، فتقديم محتوى بسيط يتضمن القليل من العناصر المتفاعلة يجعل المتعلم قادراً على فهم المحتوى، مع أهمية البعد عن الكثافة المعرفية في إرسال المعلومات؛ حيث ستكون نتيجته تعلماً

غير فعال» (العتوم، 2005، 71). لقد أشار سويلر (Sweller, 2011, 52) إلى أن نظرية العبء المعرفي تشتمل على عدة قواعد، تتمثل في الآتي:

1 - التحليل Analysis: بمعنى القدرة على تحليل المعلومات بعناية مع تعريف الأجزاء في العبارة التعليمية.

2 - الاستخدام Using: أي القدرة على استخدام معلومات مفردة ومتراصة للتقليل من عبئها على الفرد.

3 - الحذف Deleting: من خلال مدى استطاعة الفرد إلغاء المعلومات المتكررة بين النصوص.

4 - التحسين Elaboration: وهو تحسين منظم للمعلومات المرسلّة بدلاً من إعادتها دون فهمها.

5 - العرض Presentation: أي قابلية عرض المؤثرات السمعية ووصف النص الشكلي المتزامن.

6 - التقديم Introducing: ويكون ذلك من خلال تقديم نماذج محلولة كبداية.

إن العملية التعليمية في ضوء نظرية العبء المعرفي تشتمل على خطوات مختلفة، من أهمها اكتساب السيكا (Schema) والقاعدة أو القانون، مع تحليل الأمثلة العملية للتأكد من أنها لا تشتت الانتباه (Elliott, Kurz, Beddow, & Frey, 2009). وذكر الفيل (2015) أن نظرية العبء المعرفي تهتم بالمخططات العقلية (Intellectual Schemas)، ويتعامل معها من خلال أربعة جوانب على النحو الآتي:

1 - الاختيار Selection: أي الوقوف على المثير الذي حدث، بالانتباه الاختياري والمنسجم مع المخطط العقلي.

2 - التفسير Interpretation: أي تفسير المعرفة الحديثة بما يتناسب وطبيعة المخطط العقلي للمتعلم.

3 - التجديد Modification: بمعنى قابلية تشفير معاني المثيرات المختارة.

4 - التكامل Integration: أي مدى قابلية دمج المكونات معاً كالتجارب والمهارات السابقة.

ذكر Sweller & Sweller (2006) إن نظرية العبء المعرفي تركز على خمسة مبادئ رئيسية، وهي:

- 1 - تخزين المعلومات.
- 2 - الاستعارة وإعادة التنظيم المعرفي.
- 3 - الإنتاج الإبداعي.
- 4 - الحدود الضيقة للتغيير.
- 5 - ربط البيئة وتنظيمها.

ووفقاً لطبيعة عمل الباحث التربوية وإشرافه ومتابعته للعديد من البرامج والأنشطة المدرسية، فإنه لاحظ وجود العديد من المدارس لا تهتم بالذكاء اللغوي عند تفعيل أنشطتها المدرسية، وهذا يعود إلى عدم إدراكها لأهمية الذكاء اللغوي لدى الطلبة، وتأثيره الإيجابي على قدراتهم المعرفية وتحصيلهم الدراسي من جانب، وقدرته أيضاً على مواجهة العديد من مشكلات التحصيل الدراسي - على سبيل المثال كثافة المناهج الدراسية والعبء المعرفي- من جانب آخر. فالذكاء اللغوي هو «القدرة على إنتاج وتأويل مجموعة من العلامات المساعدة على نقل معلومات لها دلالة، وإن صاحب الذكاء اللغوي يبدي سهولة في إنتاج اللغة، والإحساس بالفرق بين الكلمات وترتيبها، وإيقاعها، ويظهر من خلال مجموعة من المهارات؛ مثل القدرة على التذكر، والميل للقراءة» (Gardner, 1997, 82). فبإمكان الإدارات المدرسية المبدعة أن تستفيد من قدرات الذكاء اللغوي ومكوناته؛ بحيث تفعّلها في الأنشطة المدرسية المختلفة، ليستفيد منها الطالب في تعزيز قدراته المعرفية وتدعيمها، وتساعده في التغلب على العديد من المشكلات التحصيلية ذات العلاقة بالعبء المعرفي، وقد أشار الشمسي (2011) إلى أن الذكاء اللغوي يساعد الطالب على إدراك مستواه العقلي، ومشكلاته التحصيلية، مع القدرة على ترتيب المعلومات. لذلك فإنه كلما كان المتعلم يمتلك مثل تلك القدرات، فإنه يستطيع مواجهة زيادة العبء المعرفي لديه وتحمله. من هنا تناول الباحث في دراسته هذه العبء المعرفي من خلال بحث علاقته بالذكاء اللغوي.

ونظراً لندرة الدراسات التربوية والنفسية التي بحثت في العلاقة بين العبء المعرفي من جهة والذكاءات المتعددة من جهة أخرى، وبخاصة الذكاء اللغوي محل هذه الدراسة، فإن هذه الدراسة تهدف إلى دراسة تلك العلاقة بصورة أكثر خصوصية، في ظل عدم وجود أي دراسة بحثت في الكشف عن طبيعة واتجاه العلاقة والأثر والتأثير بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي. بالإضافة إلى ذلك، فإن هذه الدراسة تحاول الكشف عن طبيعة الفروق بين متوسطي درجات الجنسين من الطلبة في العبء

المعرفي والذكاء اللغوي. فهل نعتقد أن هناك متغيرات قد تؤثر وتؤدي دوراً كبيراً في إبراز مثل هذه الفروق، إن وجدت؟ قد تكون هناك متغيرات بسبب اختلاف الجوانب التشريحية بين دماغ الجنسين، وفقاً لحجم الدماغ وطبيعته، أو الاختلاف في البيئة الأسرية، أو الخصائص النفسية أو الاجتماعية أو الديموغرافية بين الجنسين، التي قد تؤثر في إبراز فروق دالة إحصائياً، إن وجدت، بين الجنسين في متغيرات هذه الدراسة. فعلى سبيل المثال وليس الحصر، هناك دراسات أظهرت نتائجها عدم وجود فروق بين الجنسين في العبء المعرفي؛ كدراسة (الشمسي، وحسن، 2009؛ التكريتي، والجباري، 2013). وفي مجال الفروق بين الجنسين في الذكاءات المتعددة بصورة عامة، أظهرت نتائج بعض الدراسات السابقة أيضاً عدم وجود فروق دالة بين الجنسين في الذكاء المنطقي الرياضي، والذكاء الشخصي، والذكاء البصري، والذكاء الاجتماعي كدراسة (الدليمي، 2009)، بينما في دراسة عبود (2014) أظهرت نتائج دراسته وجود فروق دالة إحصائياً لصالح الذكور في الذكاء المنطقي الرياضي، والذكاء الشخصي، والذكاء الاجتماعي. في حين أشارت دراسة (عشرية، 2009؛ سكر، وغانم، 2011؛ الدليمي، 2009) إلى وجود فروق دالة إحصائياً في الذكاء اللغوي لصالح الإناث.

لذلك برزت أمام الباحث مشكلة رئيسة تدور حول التساؤل الآتي: ماهية طبيعة واتجاه العلاقة بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي؟ وهل كونهما متغيرين معرفيين يعني ذلك مؤشراً على أن العلاقة بينهما ستكون وثيقة وذات معنوية؟ وهل هناك فروق بين الجنسين من الطلبة على متغيرات هذه الدراسة؟ مثل هذه التساؤلات وغيرها ستتطرق إليها هذه الدراسة، وفق منهجيتها وأبعادها المختلفة.

من هنا تجيب هذه الدراسة عن العديد من التساؤلات الخاصة بهذين المتغيرين؛ ومن ثم تبرز أهمية الدراسة وما تضمنته من نتائج وتوصيات ستساعد متخذي القرارات التربوية على التقليل من مستويات العبء المعرفي على الطلبة من خلال إعداد مناهج دراسية ومعلمين وأساليب تعلم حديثة بما ينسجم مع قواعد نظرية العبء المعرفي ومبادئها.

مشكلة الدراسة

أشار حسن (496، 2016) إلى أن «زيادة كمية المعلومات يترتب عليها زيادة العبء المعرفي لدى المتعلم؛ مما يؤدي إلى فشل المتعلم؛ فكلما زادت كمية المعلومات زاد معها مقدار العبء المعرفي على العمليات المعرفية، خاصة التفكير والذاكرة العاملة؛

ومن ثم يضعف أداء المتعلم، ولا يقدر على حل المشكلات إلا بوجود إستراتيجيات معينة تمكنه من تقليل العبء المعرفي على الذاكرة العاملة». فهنا يأتي دور امتلاك الطالب لبعض القدرات المعرفية المميزة؛ كالأساليب المعرفية والتفكير والذكاءات المتعددة، ومنها الذكاء اللغوي. إن المشكلة الحقيقية هنا تكمن في أن المكتبة العربية تعاني من الندرة الشديدة في الدراسات التي بحثت العلاقة بين العبء المعرفي والذكاءات المتعددة، وخاصةً الذكاء اللغوي محل هذه الدراسة؛ لذلك فإنه قبل تسليح الطلبة بالإستراتيجيات المعرفية لمواجهة إفراغات العبء المعرفي عليهم لابد أولاً من فهم علاقته بالعديد من المتغيرات المعرفية وخاصةً الذكاءات المتعددة ومنها الذكاء اللغوي؛ فالغموض الذي يعتري هذه العلاقة يجعل الإستراتيجيات التربوية لمواجهة انعكاسات العبء المعرفي على الطلبة ناقصة؛ ومن ثم تستمر إفراغاتها السلبية على الطلبة، لذلك فإنه من الأهمية تطبيق دراسات لبحث ودراسة العلاقة بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي؛ لإثراء الميدان العلمي بنتائجها وتوصياتها وتطبيقاتها الفعلية في مختلف المؤسسات التربوية. ووفقاً لزيارات الباحث المتعددة للمدارس، فإنه لاحظ أن العديد منها لا يمتلك رؤية واضحة المعالم، وإستراتيجية فاعلة من أجل مواجهة المشكلات المترتبة على العبء المعرفي، وانخفاض مستويات القدرة على تفعيل مكونات الذكاء اللغوي في مختلف الأنشطة المدرسية، مع عدم الاستفادة من الذكاء اللغوي كإحدى الإستراتيجيات لمواجهة العبء المعرفي في المناهج الدراسية، وعلى الأقل أن تكون هناك بعض المحاولات من قبل المدارس لتفعيل قدرات الذكاء اللغوي في مواجهة العبء المعرفي. أشار (Kalyuga (2011 إلى وجود عدة أسباب لزيادة العبء المعرفي على المتعلم، أهمها -على سبيل المثال، وليس الحصر-: 1 - استمرارية أساليب التعليم التقليدية المعتمدة على التلقين، مع تجاهل قدرات الطالب الإبداعية وذكاءاته المختلفة. 2 - محدودية إتاحة الفرص للمتعلم للتفكير وإبراز مهاراته المتعددة.

ومن ثم يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس الآتي:

ما طبيعة العلاقة الارتباطية بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي لدى طلبة المرحلة الثانوية من الجنسين بمنطقة حولي التعليمية بدولة الكويت؟ ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية الآتية:

ما الفروق المعنوية بين متوسطي درجات الذكور ودرجات الإناث من طلبة المرحلة الثانوية على مقاييس الدراسة المتمثلة في العبء المعرفي والذكاء اللغوي؟

ما أثر التخصص الدراسي للطالب (العلمي، الأدبي)، والجنس (الذكور، الإناث)، وتفاعلهما معاً في العبء المعرفي لدى طلبة المرحلة الثانوية من الجنسين؟

ما مدى مساهمة الذكاء اللغوي في التنبؤ بالعبء الدراسي لدى طلبة المرحلة الثانوية من الجنسين ؟

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن طبيعة واتجاه العلاقة بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي لدى عينة من طلبة المرحلة الثانوية بدولة الكويت، ومن خلال هذا الهدف العام، فإنها تسعى إلى تحقيق عدة أهداف فرعية أخرى، تتمثل في الآتي:

1 - إبراز العلاقة الارتباطية بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي لدى الطلبة من الجنسين في المرحلة الثانوية بمنطقة حولي التعليمية في دولة الكويت.

2 - تعرف الفروق بين متوسطي درجات الذكور ودرجات الإناث على متغيرات الدراسة المتمثلة في العبء المعرفي والذكاء اللغوي.

3 - الكشف عن أثر كل من: التخصص الدراسي للطالب، والجنس، وتفاعلهما معاً في العبء المعرفي، وذلك لدى الطلبة من الجنسين.

4 - تحديد أثر ومساهمة الذكاء اللغوي في التنبؤ بالعبء المعرفي لدى الطلبة من الجنسين.

أهمية الدراسة

تفتقر المكتبة التربوية والنفسية في الوطن العربي بشدة إلى دراسات مستفيضة تكشف عن طبيعة العلاقة بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي لدى طلبة المرحلة الثانوية بصفة خاصة، وطلبة بقية المراحل بصفة عامة؛ ومن ثم، فإن الأمر يقتضي هنا التوسع في إجراء المزيد من الدراسات النظرية والتجريبية لبحث طبيعة العلاقة واتجاهها بين هذين المتغيرين. لذلك فإن هذه الدراسة بأهدافها وأهميتها ونتائجها وتوصياتها ستمثل إسهاماً إيجابياً ورافداً إضافياً وإثراءً فعالاً للدراسات العربية في مجالي علم النفس والتربية، بالإضافة إلى ذلك فإن أهمية هذه الدراسة تتمثل في الآتي:

أولاً: الأهمية النظرية

1 - إن الدراسة بإطارها النظري، ومتغيراتها، وتوصياتها، تمثل إسهاماً إيجابياً، ولبنةً فكريةً معرفيةً جديدةً، وإثراءً فعالاً للمكتبة العربية في ميداني علم النفس والتربية.

2 - إن نتائج الدراسة قد تغير من نمط أساليب الإدارات المدرسية في كيفية مواجهة المشكلات ذات العلاقة بالعبء المعرفي لدى طلابها بما يتضمنه الذكاء اللغوي من قدرات يمكن الاستفادة منها لصالح الطلبة.

3 - تعتبر هذه الدراسة سابقةً للدراسات اللاحقة في مجالي العبء المعرفي والذكاء اللغوي؛ ومن ثم يمكن الاستفادة منها في صياغة فروض تلك الدراسات.

4 - تعزيز وتدعيم الاتجاهات المعرفية الإيجابية لدى الطلبة نحو إدراكهم لأهمية التسلح بالإستراتيجيات والأساليب المعرفية والذكاءات المتعددة؛ لمواجهة الإفرازات السلبية للعبء المعرفي عليهم.

5 - استعراض مناقشات عديدة، ورؤى مختلفة، وتحليلات مستفيضة حول العبء المعرفي وعلاقته بالذكاء اللغوي، بالإضافة إلى استعراض نتائج بعض الدراسات السابقة ذات العلاقة؛ وهو الأمر الذي يؤدي إلى إثراء موضوع هذه الدراسة.

6 - نشر الوعي والثقافة التربوية والنفسية بين فئات أولياء الأمور والطلبة والمعلمين بأهمية إدراكهم لمفهوم العبء المعرفي وما يترتب عليه من انعكاسات سلبية خطيرة على الطلبة.

7 - لفت انتباه المسؤولين ومتخذي القرار التربوي إلى مراعاة المعايير المعرفية والفروق الفردية حين تصميم وإعداد المناهج المدرسية؛ بحيث لا يطفئ عليها الحشو المعرفي على حساب المهارات الفردية والقدرات العقلية الابتكارية، إذا ما أردنا الحصول على مخرجات راقية.

ثانياً: الأهمية التطبيقية

1 - يمكن استثمار نتائج هذه الدراسة في إعداد برامج إرشادية وتربوية ومعرفية لتوجيه أولياء أمور الطلبة والطلبة أنفسهم إلى أهمية إدراكهم لمفهوم العبء المعرفي وما يترتب عليه من آثار سلبية على الطالب؛ لذلك من الأهمية التسلح بالإستراتيجيات المعرفية لمواجهة العبء المعرفي والتقليل من انعكاساته السلبية على الطلبة.

2 - إمكانية التوظيف العملي لنتائج الدراسة كمؤشرات أولية لتشخيص وتقييم جوانب القوة والضعف في أساليب التعلم والتعليم الممارسة في مختلف المؤسسات التربوية، والمناهج المدرسية، والأنشطة المدرسية المختلفة.

3 - نظراً لندرة الدراسات التربوية والنفسية التي بحثت في موضوع علاقة العبء المعرفي بالذكاء اللغوي؛ فإن الأمر يستدعي إجراء مزيد من الدراسات النظرية والتجريبية لبحث طبيعة هذه العلاقة واتجاهها؛ للاستفادة من نتائجها وتوصياتها في التقليل من مشكلة العبء المعرفي وآثاره السلبية؛ ومن ثم، فإن الدراسة بتوصياتها ستمثل إسهاماً تطبيقياً إيجابياً، وإثراءً فعالاً في مجالي التربية وعلم النفس.

4 - إمكانية التنبؤ مستقبلاً بطبيعة واتجاه العلاقة بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي وفق نتيجة تحليل الانحدار؛ وعليه فإننا نستطيع تصميم وتفعيل جملة من التطبيقات الميدانية العملية لبرامج الإرشاد النفسي والمدرسي، التي تساعد أولياء الأمور والطلبة في اكتساب المهارات المعرفية للتقليل من تداعيات الآثار السلبية الناجمة عن العبء المعرفي.

5 - تمثل هذه الدراسة بنتائجها وتوصياتها تجربةً بحثيةً مفيدةً ومثمرةً، ستفتح - مستقبلاً للباحثين - آفاقاً جديدةً، ورؤى مستقبليةً في مجال تطبيق دراسات وإعداد مقاييس حول العبء المعرفي وما يتعلق به من أبعاد ومكونات جديدة.

مصطلحات الدراسة

العبء المعرفي

يمكن تعريف العبء المعرفي بأنه «الكمية الكلية من النشاط التعليمي في الذاكرة العاملة، خلال وقت معين ويقاس بعدد الوحدات أو العناصر المعرفية» (Cooper, 1998, 10). ويعرف العبء المعرفي إجرائياً بأنه الدرجة التي يحصل عليها الطالب أو الطالبة على مقياس العبء المعرفي في هذه الدراسة، وهو من إعداد الفيل (2014).

الذكاء اللغوي

عرف (Gardner) الذكاء اللغوي بأنه «قدرة الفرد على أن يكون حساساً للغة المكتوبة والمنطوقة، والقدرة على استخدامها لتحقيق أهداف معينة وتوظيفها شفويّاً أو كتابياً، وتعتبر منطقة بروكا (Broca's Area) بالنصف الأيسر للدماغ المسؤولة عن هذا النوع من الذكاء» (حسن، فرح، 86، 2016). ويعرف

الذكاء اللغوي إجرائياً بأنه الدرجة التي يحصل عليها الطالب أو الطالبة على مقياس الذكاء اللغوي في هذه الدراسة، وهو من إعداد وهبة (2018).

حدود الدراسة

تتمثل حدود هذه الدراسة في المتغيرات والمصطلحات المستخدمة فيها، وفي عينة الدراسة والفئة العمرية التي استعين بها من طلبة المرحلة الثانوية بمنطقة حولي التعليمية؛ حيث (ن = 220) طالباً وطالبة، بواقع (الذكور=110)، و(الإناث =110)، بالإضافة إلى عدد أفراد المجتمع الذي سحبت منه عينة الدراسة، وهو أربع مدارس، بالإضافة إلى المقاييس الحالية المستخدمة والأساليب الإحصائية المطبقة لاستخلاص النتائج، وأخيراً في العام الدراسي؛ إذ طبقت الدراسة في العام الدراسي (2018/2019).

الدراسات السابقة

في هذا الجزء من الدراسة نستعرض عدداً من الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع هذه الدراسة، ثم نعلق عليها على وجه العموم، وعلى الرغم من افتقار المكتبة العربية والأجنبية - بحسب علم الباحث - إلى دراسات بحثت علاقة العبء المعرفي بالذكاء اللغوي، فإننا سنقدم مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة القريبة بموضوع هذه الدراسة؛ لأنه بعد مسح العديد من قواعد البيانات ومحركات البحث العلمي والاطلاع على جملة من الأبحاث الورقية المنشورة في مختلف المجالات لم نتوصل إلى أي دراسة عربية أو أجنبية تناولت العبء المعرفي وعلاقته بالذكاء اللغوي، إلا أن تقديم بعض الدراسات السابقة القريبة الصلة بمتغيري هذه الدراسة قد يضيف بعض المعلومات التي يمكن الاستفادة من نتائجها المتعددة. وتتمثل تلك الدراسات في الآتي:

قام كيستر وكيرشنير (Kester & Kirschner 2005) بدراسة هدفت إلى مقارنة تأثير صيغتين لمعالجة المعلومات في تعلم كيفية حل المشكلات في الدوائر الكهربائية والعبء المعرفي لدى المشاركين. وكانت (ن = 25) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية؛ بواقع (16) طالباً، و(9) طالبات في مدينة هيرلين بهولندا. وقُدِّمت تسع مشكلات تتعلق بالخلل الوظيفي في الدوائر الكهربائية؛ بهدف التدريب عليها؛ ثم طبق اختبار مكون من (10) مشكلات على الطلاب، تتعلق أيضاً بالخلل الوظيفي في توصيل الدوائر الكهربائية. وقد طلب من المشاركين إعطاء وصف للمشكلة وسببها وحلها.

وقيس الجهد العقلي المستخدم في حل المشكلات من خلال تطبيق مقياس باس (Paas) للعبء المعرفي. أهم نتائج الدراسة: عدم وجود فروق دالة بين المجموعات التجريبية في الزمن الذي استغرقه المشاركون في حل المشكلات؛ إذ استغرق طلاب المجموعة الخاصة بصيغة المصادر الجزئية زمناً أقل من طلاب مجموعة صيغة المصادر المتكاملة في حل المشكلات.

وهدفنا دراسة هسلر، وكيرستين، وجون (2007) Hasler, Kersten, & John إلى قياس أثر ثلاثة أساليب في التعليم في مستوى العبء المعرفي لدى تلاميذ المدارس الابتدائية في سويسرا. ضمت عينة الدراسة (72) تلميذاً وتلميذة، راوحت أعمارهم بين (9 و11) سنة. قسمت العينة إلى أربع مجموعات، ثلاث تجريبية والرابعة ضابطة، قدمت المادة الدراسية على شكل شرائح تعليمية توضح للمتعلم الفكرة المراد دراستها، واستخدمت عدة أساليب للتعليم، هي: أسلوب الرسوم المتحركة السمعية، والبصرية، وأسلوب الرسوم المتحركة الساكنة لعرض المادة التعليمية. وأعد اختبار لقياس العبء المعرفي، وباستخدام النسبة المئوية واختبار t-test أظهرت النتائج أن استخدام الرسوم المتحركة في التعليم يؤدي إلى خفض العبء المعرفي لدى المتعلمين.

وسعت دراسة أمزيان (2008) إلى الكشف عن العلاقة الارتباطية بين الذكاء اللغوي والذكاء العام لدى عينة من الأطفال المغاربة في مرحلة التعليم الابتدائي، وقد بلغ عمر عينة الدراسة ست سنوات، وكانت الأدوات المستعملة في الدراسة هي: اختبار قياس ذكاء الأطفال، وبطارية تقويم الذكاء اللغوي، وقائمة لتقويم أساليب حل المشكلات. أهم نتائج تلك الدراسة ذات العلاقة: عدم وجود فروق جوهرية بين أفراد العينة في مجالات الذكاء اللغوي.

من جانب آخر قصدت دراسة آيسيك وتاريم (2009) Isik & Tarim تعرف أثر استخدام الذكاءات المتعددة والتعليم التعاوني على تحصيل بعض المهارات الرياضية لدى طلاب الصف الرابع من المرحلة الأساسية. أجريت الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية، وضمت عينة الدراسة (150) طالباً، وقسمت إلى مجموعتين: الأولى تجريبية استخدمت الذكاءات المتعددة، والثانية ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية. أعد اختبار تحصيلي في الرياضيات، أهم ما توصلت إليه هذه الدراسة من نتائج: أن الذكاءات المتعددة لها تأثير كبير على التحصيل مقارنة بالطريقة الاعتيادية، فضلاً عن أن استخدامها (الذكاءات المتعددة) يؤدي إلى بقاء أثر الاحتفاظ بالمعلومات لمدة طويلة.

وسعت دراسة الدليمي (2009) إلى معرفة أثر البرنامج التعليمي في تنمية الذكاءات المتعددة لدى طلبة جامعة الموصل. ضمت عينة الدراسة (30) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثاني - قسم القرآن الكريم في كلية التربية بجامعة الموصل، مثلوا المجموعة التجريبية، واتبع الباحث التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة ذا الاختبار القبلي والبعدي، واستخدم في قياس الذكاءات المتعددة مقياس (ميداس آر)، وهو من إعداد برانتون شيرر. أهم ماتوصلت إليه هذه الدراسة من نتائج: وجود فروق دالة في الذكاء الإيقاعي والحركي وفقاً لمتغير الجنس لصالح الذكور، ولمصلحة الإناث في الذكاء اللغوي، وعدم وجود فروق بين الذكور والإناث فيما يخص كلاً من الذكاء المنطقي، والبصري، والاجتماعي، والشخصي.

وبحثت دراسة الشمسي، وحسن (2009) تحديد مستوى العبء المعرفي لدى طلبة المرحلة الإعدادية والفروق في العبء المعرفي وفق الجنس والتخصص العلمي. وكان (ن=120) طالباً وطالبة بالصف الخامس الإعدادي بالتخصصين العلمي والأدبي بمدينة بغداد. أهم ما أشارت إليه نتائج الدراسة: انخفاض العبء المعرفي لدى عينة الدراسة، وعدم وجود فروق دالة تعود لكل من الجنس والتخصص في العبء المعرفي لعينة الدراسة.

وهدف دراسة عشرية (2009) إلى معرفة تأثير برنامج تعلم ذاتي مقترح لمنهج الخبرات، لمرحلة ما قبل المدرسة بولاية الخرطوم، على تنمية الذكاءات المتعددة الرئيسة الثمانية، مع تعرف الفروق في تنمية الذكاءات المتعددة لدى الأطفال الذين طبق عليهم البرنامج، وفقاً للمتغيرات الآتية: جنس الطفل، ولغة الدراسة، والمستوى الدراسي. استخدم المنهج التجريبي واختيرت عينة الدراسة عشوائياً، وقسمت إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية (280) طفلاً، ومجموعة ضابطة (280) طفلاً بمراكز التعليم المبكر في مؤسسة الخرطوم للتعليم الخاص. أظهرت النتائج أن الإناث تفوقن على الذكور في كل من الذكاء اللغوي و الذكاء المكاني - البصري والذكاء الموسيقي من أبعاد قائمة التفقد للذكاءات المتعددة.

وأوضحت دراسة ويجاند وهانز (2009) Weigand & Hanze أثر تطبيق إستراتيجية الأمثلة المحلولة في زيادة العبء المعرفي (بعد: وثيق الصلة بالموضوع) وانخفاض مستوى العبء المعرفي (بعد: العبء المعرفي الدخيل) باستخدام مقياس التقدير الذاتي والاستبقاء واختبار تحصيلي لقياس العبء المعرفي، وقد طبقت

الدراسة على عينة من طلبة المسة العليا لدراسة الفيزياء بألمانيا . أهم نتائج هذه الدراسة: انخفاض مستوى العبء المعرفي (بعد: العبء المعرفي الدخيل) نتيجةً لاستعمال إستراتيجية الأمثلة المحلولة، وعدم وجود علاقة بين زيادة العبء المعرفي (بعد: وثيق الصلة بالموضوع) والتقدير الذاتي لعينة الدراسة.

- قامت جارنيكا (Garnica, 2010) بدراسة هدفت إلى تحديد العلاقة بين العبء المعرفي كما يقاس بمقياس العبء المعرفي وأحد مؤشرات تقليد أسلوب الكتابة، وكذلك دراسة العلاقة بين العبء المعرفي ودرجة تعقيد المهمة وأحد مؤشرات تقليد أسلوب الكتابة. اشترك في الدراسة (53) طالباً جامعياً . أهم نتائج هذه الدراسة: وجود علاقة بين العبء المعرفي المرتفع والميل إلى تقليد أسلوب الكتابة، في حين لا توجد علاقة بين درجة تعقيد المهمة وتقليد أسلوب الكتابة.

وبحثت دراسة سكر وغانم (2011) في تحديد مستوى الذكاء اللغوي لدى طلبة المرحلة الإعدادية، والكشف عن الفروق في الذكاء اللغوي لديهم تبعاً لمتغيري الجنس والتخصص الدراسي ، واقتصرت الدراسة على طلبة المرحلة الإعدادية في منطقة الكرخ بالعراق. استخدم مقياس الذكاء اللغوي الذي أعده جاردنر. أهم ما أشارت إليه نتائج هذه الدراسة: إن عينة الدراسة تتمتع بذكاء لغوي بدرجة متوسطة، وهناك فروق في الذكاء اللغوي تبعاً لمتغير الجنس لصالح الإناث، هناك فروق أيضاً في الذكاء اللغوي تبعاً لمتغير التخصص لصالح التخصص الأدبي.

وسعت دراسة التكريتي والجباري (2013) إلى تعرف مستوى العبء المعرفي لدى طلبة المعهد التقني في كركوك، ومعرفة الفروق في العبء المعرفي لديهم وفقاً لمتغيري الجنس والمرحلة الدراسية. ضمت عينة الدراسة (200) طالب وطالبة: (100) طالب و(100) طالبة، ولهذا الغرض أعد الباحثان مقياساً للعبء المعرفي مبنياً على (22) فقرة في ضوء البحوث والدراسات السابقة . أهم نتائج هذه الدراسة تمثلت في الآتي: إن أفراد عينة البحث لا يعانون من العبء المعرفي، ولا توجد فروق دالة بين طلبة المعهد في العبء المعرفي وفق متغيري الجنس والمرحلة الدراسية.

وقام عبود (2014) بدراسة قارن فيها بين الذكاءات المتعددة لدى طلبة الفروع العملية وطلبة الفروع الأدبية في ضوء تأثير متغيرات التخصص والجنس. لتحقيق أغراض الدراسة طبق مقياس ميداس على عينة من الطلاب والطالبات في بعض الكليات الأدبية (اللغة الإنكليزية - التربية) وكليات علمية (طب-علوم)، وكانت

(ن=200) طالب وطالبة من التخصصات السابقة. أهم نتائج هذه الدراسة: توجد فروق دالة إحصائية بين درجات الجنسين في مقياس الذكاءات المتعددة (ثمانية ذكاءات وفق تصنيف جاردنر- منها الذكاء اللغوي) وذلك لصالح الذكور في الكليات العملية، مقارنةً بالإناث في الكليات النظرية.

وأخيراً هدفت دراسة العامري (2015) إلى تعرف مستوى أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بالذكاء المكاني/ البصري الرياضي عند طالبات الصف الرابع العلمي. ضمت عينة الدراسة (400) طالبة في المرحلة الثانوية والإعدادية في بغداد. ولجمع البيانات الخاصة بالتجربة بني اختباران، هما: اختبار أنماط التفكير الرياضي، ويضم أربعة اختبارات فرعية لأنماط التفكير (التفكير الرياضي، والتفكير المنطومي، والتفكير الناقد، والتفكير الاستدلالي)، والاختبار الثاني كان اختبار الذكاء المكاني/ البصري الرياضي، وتناول أنماط التفكير الرياضي. أهم نتائج هذه الدراسة: إن طالبات عينة الدراسة لديهن مستوى منخفض من أنماط التفكير الرياضي؛ إذ احتل التفكير الاستدلالي المرتبة الأولى، في حين احتل المرتبة الثانية التفكير الرياضي، وبعده التفكير المنطومي، وأخيراً احتل المرتبة الرابعة التفكير الناقد، كما أظهرت النتائج أن طالبات عينة الدراسة لديهن مستوى منخفض من الذكاء المكاني/ البصري الرياضي.

التعقيب على الدراسات السابقة

استعرضت جملة من الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وسبقت الإشارة، إلى أن الباحث - وفقاً لمسحه العديد من محركات البحث العلمي والأبحاث الورقية المنشورة في كثير من المجالات - لم يجد أي دراسة عربية أو أجنبية بحثت في علاقة العبء المعرفي بالذكاء اللغوي لدى عينة من طلبة المدارس أو عينات أخرى؛ ومن ثم فإن نتائج تلك الدراسات استفيد منها - بالدرجة الأولى - في مجال الفروق بين الجنسين في المتغيرات المعنية؛ فبعض نتائج تلك الدراسات أشارت - مثلاً - إلى تفوق الإناث على الذكور في الذكاء اللغوي كدراسات (الدليمي، 2009؛ عشرية، 2009؛ سكر، وغانم، 2011)، في حين أشارت بعض الدراسات إلى أن هذا التفوق كان لصالح الذكور، وذلك في جميع أنواع الذكاءات، ومنها الذكاء اللغوي؛ كدراسة (عبود، 2014)، في المقابل لم يصل بعضها إلى فروق دالة بين الجنسين في الذكاء اللغوي؛ كدراسة (أمزيان، 2009)، وفي العبء المعرفي؛ كدراسة (الشمسي، وحسن، 2009). من ثم؛ فإن الاستعراض السابق لنتائج مثل تلك الدراسات أبرزت أهمية

كل من العبء المعرفي والذكاء اللغوي كمتغيرين معرفيين لهما انعكاسات كبيرة على الطالب متى ما استثمرنا الإستراتيجيات المعرفية والتربوية لتدعيم بعض الاتجاهات والقدرات المعرفية الإيجابية لدى الطلبة. واستفيد من نتائج تلك الدراسات أيضاً في استعراض انعكاسات بقية الذكاءات المتعددة على الطالب؛ كالذكاء البصري والمكاني والرياضي والمنظومي... إلخ، ويمكننا مستقبلاً ربطها بالعبء المعرفي في دراسات أكثر استفاضة وشمولية من خلال جملة من الإستراتيجيات والأساليب التربوية.

فروض الدراسة

على ضوء الإطار النظري للدراسة، وما تضمنته من أهداف، ومشكلة رئيسية، وما توصلت إليه الدراسات السابقة من نتائج متعددة الاتجاهات. فإنه يمكن صياغة فروض الدراسة على النحو الآتي:

- 1 - توجد علاقة ارتباطية عكسية دالة إحصائياً بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي لدى طلبة المرحلة الثانوية من الجنسين.
- 2 - لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب ودرجات الطالبات في العبء المعرفي والذكاء اللغوي.
- 3 - هناك أثر دال معنوياً، ذو دلالة إحصائية للتخصص الدراسي (العلمي- الأدبي) والجنس (الذكور- الإناث) وتفاعلهما معاً في العبء المعرفي لدى طلبة المرحلة الثانوية من الجنسين.
- 4 - يسهم الذكاء اللغوي بالتنبؤ بالعبء لدى طلبة المرحلة الثانوية من الجنسين.

إجراءات الدراسة

تتضمن إجراءات الدراسة المنهج المستخدم في هذه الدراسة، وعينة الدراسة، ومقاييسها مع خصائصها السيكمترية من صدق وثبات، وحدود الدراسة والأساليب الإحصائية المستخدمة لمعالجة البيانات لاستخلاص النتائج، وفيما يلي شرح وتوضيح لهذه الإجراءات.

منهج الدراسة

اعتمد الباحث في الدراسة على المنهج الوصفي (بأسلوبه الارتباطي والمقارن)، ويقوم هذا المنهج على دراسة الواقع أو الظاهرة كما هي موجودة في الواقع؛ حيث

يهتم بوصفها وصفاً دقيقاً، ويعبر عنها تعبيراً كيفياً أو كمياً، وتعتبر البحوث الوصفية أسهل؛ من حيث فهمها واستيعابها إذا حصل الباحث على بعض المعلومات عن الخطوات المختلفة المتضمنة في بحث من البحوث، إلى جانب مختلف الوسائل المستخدمة في جمع البيانات والتعبير عنها والفئات العامة التي قد تصنف تحتها الدراسة (دويدار، 1999).

مجتمع الدراسة

قبل استعراض المعطيات الإحصائية حول عيني الدراسة: الاستطلاعية منها والأساسية، لا بد من تقديم لمحة إحصائية حول مجتمع الدراسة لإبراز بعض الأبعاد الإحصائية فيها وفقاً لجنس الطلبة ومراحلهم الدراسية وجنسياتهم، وقد أخذت عينة الدراسة من منطقة حولي التعليمية (محافظة حولي) بدولة الكويت. وجدول 1 يستعرض لمحة إحصائية حول مجتمع عينة الدراسة في المنطقة المعنية.

جدول 1

التوزيع الإحصائي لمجتمع عينة الدراسة وفق المرحلة التعليمية والجنس وجنسية الطلبة

المرحلة	ذكور كويتي	ذكور غير كويتي	إناث المجموع	إناث كويتية	إناث غير كويتية	المجموع	المجموع الكلّي
رياض الأطفال	1919	79	1998	2016	70	2086	4084
الابتدائية	8421	1668	10089	8450	1652	10102	20191
المتوسطة	7121	1144	8265	7213	1149	8362	16627
الثانوية	4670	732	5402	4766	733	5499	10901
المجموع	22131	3623	25754	22445	3604	26049	51803

يشير جدول 1 إلى العديد من المعطيات والأبعاد الإحصائية (من حيث جنس الطلبة ومراحلهم الدراسية وجنسياتهم) لمجتمع عينة الدراسة المتمثلة في طلبة جميع المراحل التعليمية بمنطقة حولي التعليمية عامة، وطلبة المرحلة الثانوية خاصة؛ إذ إن العينة الرئيسة في الدراسة من المرحلة نفسها. وعموماً نجد أن الفرق بين إجمالي عدد الذكور من الطلبة مقارنةً بالإناث هو (295) لصالح الإناث، وهو فرق ليس بأكبر، ويعكس لنا العديد من المؤشرات والأبعاد الإحصائية والسكانية والديموغرافية ذات العلاقة بمجتمع عينة الدراسة.

عينة الدراسة

بالنسبة للخصائص السيكومترية لمقاييس الدراسة، طبقت مقاييس الدراسة كخطوة أولى على عينة استطلاعية، ضمت (147) طالباً وطالبة؛ بواقع (67) من الذكور، و(80) من الإناث من طلبة المرحلة الثانوية بمنطقة حولي التعليمية، راوحت أعمارهم بين (16 و18) عاماً، بمتوسط عمري قدره (16.2) عاماً، وانحراف معياري قدره (1.2)، وقد اختيروا بطريقة العينة الطبقية العشوائية (Stratified Random Sample)، وذلك من أربع مدارس؛ بواقع مدرستين للبنين ومدرستين للبنات؛ بهدف التأكد من صدق أدوات الدراسة وثباتها والمدة الزمنية لتطبيقها وسلامة المفردات. وتتميز إدارات المدارس المذكورة بالتعاون والمرونة مع الباحثين لتطبيق المقاييس فيها، وهي من المدارس الفاعلة والمتميزة نسبياً في برامجها وأنشطتها المدرسية مقارنةً مع بقية المدارس، وانتظام طلابها بالدوام الكامل مع الجدية في الإجابة عن المقاييس المطبقة.

بعد التأكد من ذلك تم تطبيق مقاييس الدراسة على عينة الدراسة النهائية، وضمت (220) طالباً وطالبةً من طلبة المرحلة الثانوية في المستوى الثاني عشر بمنطقة حولي التعليمية، منهم (110) من الذكور و(110) من الإناث، راوحت أعمارهم بين (16 و18)، بمتوسط عمري قدره (16.7) عاماً، وانحراف معياري قدره (0.45). يوضح جدول 2 التوزيع الإحصائي لأفراد عينة الدراسة بحسب الجنس والمدرسة والتشعيب الدراسي.

جدول 2

التوزيع الإحصائي لأفراد عينة الدراسة بحسب الجنس والمدرسة والتخصص الدراسي

اسم المدرسة	ن	النسبة المئوية	التخصص العلمي	النسبة المئوية	التخصص الأدبي	النسبة المئوية
ثانوية فهد الدويري للبنين	60	27.2 %	28	12.7 %	20	9 %
ثانوية أحمد الربيعي للبنين	50	22.7 %	32	14.5 %	30	13.6 %
ثانوية 25 فبراير للبنات	70	31.8 %	40	18.1 %	20	9 %
ثانوية السالمية للبنات	40	18.1 %	22	10 %	28	12.7 %
المجموع	220		122		98	

يشير جدول 2 إلى التوزيع الإحصائي لأفراد عينة الدراسة (ن=210) وفق الجنس والمدرسة والتخصص الدراسي، وقد بلغ عدد الذكور (110) طلاب، وعدد الإناث بلغ (110) طالبات، موزعين بناءً على التشعيبين العلمي والأدبي ومدارس البنين ومدارس البنات وفق النسب المئوية المشار إليها في جدول 2.

أدوات الدراسة

تضمنت أدوات الدراسة مقياسين طبقا على العينة المقصودة؛ بهدف التحقق من فروض الدراسة، ويتمثل هذان المقياسان في الآتي:

أولاً: مقياس العبء المعرفي

أعد هذا المقياس الفيل، وذلك في عام (2014)، وهو يحتوي على (16) مفردة، أمام كل واحدة منها خمسة اختيارات، وهي (منخفض جداً، منخفض، متوسط، مرتفع، مرتفع جداً)، وتصحح وفق تدرج ليكرت الخماسي (1، 2، 3، 4، 5)؛ بحيث مرتفع جداً يساوي (5) درجات، ومنخفض جداً يساوي (1) درجة، وهناك بعض المفردات السلبية، وفيها يكون مرتفع جداً يساوي (1) درجة، ومنخفض جداً يساوي (5) درجات. إن الدرجة الصغرى للمقياس، وهي (16) درجة تتم عن انخفاض مستوى العبء المعرفي لدى الطلبة، بينما الدرجة الكبرى، وهي (60) درجة، تتم عن ارتفاع مستوى العبء المعرفي لدى الطلبة. يتكون المقياس من ثلاثة أبعاد أو مكونات أساسية متمثلة في الآتي:

أولاً: العبء المعرفي الجوهري Intrinsic Cognitive Load

وهو يحدد على أساس التفاعل بين طبيعة المادة التعليمية ومستوى خبرة التعلم.

ثانياً: العبء المعرفي الدخيل Extraneous Cognitive Load

وهو يرتبط بالعمليات التي ليس لها أهمية مباشرة للتعلم، وينشأ بسبب استخدام طرق تدريس غير مناسبة لطبيعة المحتوى التعليمي.

ثالثاً: العبء المعرفي الوثيق الصلة بالموضوع Germane Cognitive Load

وهو يشير إلى مصادر الذاكرة العاملة التي تتعامل مع العبء المعرفي الأساسي الذي يؤدي إلى التعلم من خلال بناء الإسكيمات التي تربط المعرفة الجديدة بالخبرة السابقة (العزب، 2019).

أعد هذا المقياس وطبق على عينة استطلاعية؛ حيث (ن = 72)؛ من أجل التأكد من صدق المقياس وثباته، وبعد استخدامه لعدة أساليب إحصائية تم التأكد من صدقه وثباته، باستخدام أسلوب صدق المحكمين، والصدق العملي، والثبات بطريقة ألفا كرونباخ، وكانت القيمة مقبولة إحصائياً، وبطريقة التجزئة النصفية أيضاً. طبق الباحث أدوات دراسته في بداية الأمر على عينة استطلاعية وفق خصائصها المذكورة آنفاً؛ للتأكد من الخصائص السيكومترية لتلك الأدوات من صدق وثبات، واطمأن إلى صدق العبء المعرفي بوساطة حساب قيم الاتساق الداخلي للمقياس عن طريق إيجاد قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد فرعي والدرجة الكلية للمقياس.

يوضح جدول 3 قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد فرعي والدرجة الكلية للمقياس من خلال نتائج صدق الاتساق الداخلي لأبعاد مقياس العبء المعرفي.

جدول 3

نتائج صدق الاتساق الداخلي لأبعاد مقياس العبء المعرفي على الدرجة الكلية للمقياس

م	أبعاد مقياس العبء المعرفي	قيم معاملات الارتباط بالدرجة الكلية للمقياس
1	العبء المعرفي الجوهري	.61**
2	العبء المعرفي الدخيل	.84**
3	العبء المعرفي الوثيق الصلة	.54**

(ن = 147)، ** دالة عند مستوى 01.

يشير جدول 3 إلى قيم معاملات الارتباط لبنود كل بعد فرعي والدرجة الكلية لمقياس العبء المعرفي، وراوحت تلك القيم بين (.54 و.84)، وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة المطلوبة وهي (01).

وتحقق الباحث من صدق المقياس المذكور بحساب قيمة معامل ارتباط كل مفردة من مفردات المقياس مع الدرجة الكلية له. وجدول 4 يشير إلى ما توصل إليه من نتائج في هذا الصدد.

جدول 4

نتائج صدق الاتساق الداخلي لمفردات مقياس العبء المعرفي بالدرجة الكلية للمقياس

رقم المفردة	قيمة معامل الارتباط بالدرجة الكلية للمقياس	رقم المفردة	قيمة معامل الارتباط بالدرجة الكلية للمقياس
1	** .43	9	** .41
2	** .44	10	* .23
3	** .54	11	** .49
4	** .38	12	** .54
5	** .49	13	** .55
6	** .51	14	** .47
7	** .50	15	** .40
8	** .52	16	** .33

** دالة عند مستوى 01 ، * دالة عند مستوى 05 .

يشير جدول 4 إلى قيم معاملات الارتباط بين مفردات مقياس العبء المعرفي والدرجة الكلية للمقياس، وقد راوحت تلك القيم بين (23 و 55). وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة المطلوبة، وهذا يشير إلى أن مقياس العبء المعرفي يتميز بقوة علاقة ارتباط مفرداته بالدرجة الكلية للمقياس، وهذا ينم عن متانة صدق اتساقه. وقام الباحث أيضاً بحساب صدق المقياس بطريقة إحصائية أخرى، وهي طريقة الصدق التمييزي لبيان قدرة المقياس على التمييز بين متوسطي درجات الرباعيين الأدنى والأعلى، وذلك باستخدام اختبار (t - test). وجدول 5 يوضح لنا ما توصل إليه من نتائج في هذا الصدد.

جدول 5

نتيجة اختبار (t -test) للفرق بين متوسطي درجات الرباعي الأدنى والرباعي الأعلى لمقياس العبء المعرفي

المقياس	الرباعي الأدنى		الرباعي الأعلى		T	Sig	الدلالة	اتجاه الفروق
	N = 37		N = 37					
	SD	M	SD	M				
العبء المعرفي	26.0	2.6	37.9	2.6	19.1	*.000	.05	الرباعي الأعلى

قسم الباحث عينة دراسته الاستطلاعية (ن= 147) إلى رباعيات؛ بواقع (ن= 37) لكل رباعي أعلى ورباعي أدنى؛ بهدف قياس قدرة المقياس على التمييز بينهما؛ للتأكد من صدقه التمييزي، ووفق جدول (5)، فإن قيمة (t) لدلالة الفرق بين منخفضي ومرتفعي درجات الطلبة على مقياس العبء المعرفي يساوي (19.1)، وإن القيمة الاحتمالية المصاحبة لها تساوي (Sig = .000)، وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)؛ بمعنى أن قيمة (t) دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05). وعليه؛ فإن المقياس الحالي يستطيع التمييز بين منخفضي ومرتفعي درجات الطلبة. وبذلك يتحقق الصدق التمييزي بصورة مقبولة إحصائياً بالنسبة لمقياس العبء المعرفي. أما بالنسبة لثبات المقياس؛ فقد حسبه الباحث بطريقة ألفا كرونباخ، وكانت القيم المحسوبة قد بلغت (0.75)، وهي قيمة دالة ومقبولة إحصائياً. وعليه؛ يمكن الاطمئنان إحصائياً إلى صدق مقياس العبء المعرفي وثباته وأنه بالإمكان استخدامه لتحقيق أغراض الدراسة.

ثانياً: مقياس الذكاء اللغوي

أعد مقياس الذكاء اللغوي وهبة (2018)، وهو يتضمن (15) عبارة موجبة، ويشمل ثلاثة أبعاد فرعية، هي:

1 - الفهم اللغوي: أي قدرة الطالب على فهم الكلمات والألفاظ ومعاني تلك الكلمات المقروءة والمكتوبة.

2 - القراءة وتبادل الرسائل: وهي قدرة الطالب على القراءة وتبادل الرسائل والعبارات والكلمات ومعانيها.

3 - اكتساب المعلومات: بمعنى القدرة على تعلم اللغات وسرعة حفظها وتذكر تلك الأشياء عند الحاجة إليها.

تصحح عبارات المقياس وفق مقياس ليكرت الثلاثي، وتقدر (دائماً) بثلاث درجات، و(أحياناً) بدرجتين، و(نادراً) بدرجة واحدة، وأعلى درجة يمكن أن يحصل عليها الطالب في هذا المقياس هي (45) درجة، وهذا ينم عن ارتفاع مستوى الذكاء اللغوي لديه؛ وأقل درجة هي (15)، وهذا ينم عن انخفاض مستوى الذكاء اللغوي لديه، فالعلاقة هنا علاقة طردية بعكس طريقة تصحيح مقياس العبء المعرفي. تأكد معد المقياس من صدق خصائصه السيكمترية وثباتها، من خلال استخدامه طريقة صدق المحكمين، واستخدم أيضاً طريقة الصدق العاملي. أما بالنسبة إلى ثبات المقياس؛ فتأكد منه باستخدام طريقة ألفا كرونباخ، وحصل على قيمة مرضية ومقبولة إحصائياً.

في هذه الدراسة طبق مقياس الذكاء اللغوي على عينة استطلاعية؛ للتأكد من كفاءته السيكمترية للمقياس من صدق وثبات. وتم التأكد من صدق المقياس بطريقة صدق الاتساق الداخلي من خلال قيمة معاملات ارتباط درجات الأبعاد الثلاثة للمقياس مع الدرجة الكلية للمقياس نفسه، وجدول 6 يوضح ما توصل إليه من نتائج في هذا الصدد.

جدول 6

نتائج صدق الاتساق الداخلي لأبعاد مقياس الذكاء اللغوي على الدرجة الكلية للمقياس

الدرجة الكلية للمقياس	قيمة معامل ارتباط البعد الأول (الفهم اللغوي)	قيمة معامل ارتباط البعد الثاني (القراءة وتبادل الرسائل)	قيمة معامل ارتباط البعد الثالث (اكتساب المعلومات)	مستوى الدلالة
معامل الارتباط	**.62	**.71	**.84	.01

يشير جدول 6 إلى أن جميع قيم معاملات الارتباط للأبعاد الفرعية مع الدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)، وهذا مؤشراً على أن المقياس يتمتع بدرجة مقبولة ومناسبة من الصدق المطلوب. وتم التأكد أيضاً من صدق المقياس المذكور بحساب قيمة معامل ارتباط كل مفردة من مفردات المقياس مع الدرجة الكلية للمقياس. وجدول 7 يشير إلى ما توصل إليه من نتائج في هذا الصدد.

جدول 7

نتائج صدق الاتساق الداخلي لمفردات مقياس العبء المعرفي بالدرجة الكلية للمقياس

رقم	قيمة معامل الارتباط	رقم	قيمة معامل الارتباط
المفردة	بالدرجة الكلية للمقياس	المفردة	بالدرجة الكلية للمقياس
1	**.38	9	*.22
2	**.40	10	**.46
3	*.20	11	**.57
4	**.39	12	**.41
5	**.37	13	**.52
6	**.46	14	**.49
7	**.54	15	**.34
8	**.54		

** دالة عند مستوى 01. ، * دالة عند مستوى 05.

يشير جدول 7 إلى قيم معاملات الارتباط بين مفردات مقياس الذكاء اللغوي والدرجة الكلية للمقياس، وقد راوحت تلك القيم بين (20. و57.)، وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة المطلوبة، وهذا يشير إلى أن مقياس الذكاء اللغوي يتميز بقوة علاقة ارتباط مفرداته بالدرجة الكلية للمقياس، وهذا ينم عن قوة صدق اتساقه. وتم التأكد من الصدق أيضاً بطريقة أخرى، وهي الصدق التمييزي من خلال حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات (الرباعيات) منخفضي ومرتفعي الذكاء اللغوي باستخدام اختبار (t. test). وجدول 8 يوضح ما توصل إليه من نتائج في هذا الصدد.

جدول 8

نتيجة قيمة (*t. test*) للفرق بين متوسطي درجات منخفضي ومرتفعي الذكاء اللغوي

المقياس	الرباعي الأدنى (N= 30)		الرباعي الأعلى (N=30)		t	Sig	p- value	اتجاه الفروق
	SD	M	SD	M				
الذكاء اللغوي	1.9	24.2	2.3	36.1	20.9	.000	.05	الرباعي الأعلى

يشير جدول 8 إلى نتيجة قيمة (*t-test*) لبيان الفروق بين متوسطي درجات منخفضي (الرباعي الأدنى) ومرتفعي (الرباعي الأعلى) الذكاء اللغوي؛ للتأكد من مدى تمتع المقياس بالصدق التمييزي بين الرباعيات، وكانت قيمة ($t = 20.9$)، والقيمة الاحتمالية المصاحبة لها تساوي ($\text{Sig} = .000$)، وهي أقل من مستوى الدلالة ($.05$)، وهذا ينم عن وجود فروق معنوية دالة بين متوسطي درجات منخفضي ومرتفعي (الرباعيات) الذكاء اللغوي لدى عينة الدراسة المقصودة، وعليه؛ فإن المقياس المعني يتمتع بالصدق التمييزي، ولديه قدره على التمييز بين الرباعيات (الأدنى والأعلى). أما ثبات المقياس؛ فقد حسب بطريقة ألفا كرونباخ، وكانت القيم المحسوبة قد بلغت ($.77$) وهي قيمة دالة ومقبولة إحصائياً. من هنا نستطيع أن نؤكد أن الذكاء اللغوي يتمتع بالثبات والصدق المطلوبين، وعليه؛ يمكن استخدام هذا المقياس في الدراسة لتحقيق الأهداف المنشودة منه.

الأساليب الإحصائية المستخدمة

استخدم الباحث في الدراسة عدة أساليب إحصائية، تمثلت في الآتي:

- 1 - الإحصاء الوصفي Descriptive Statistic
- 2 - اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Sample t. test
- 3 - معامل الارتباط بيرسون Person correlation
- 4 - تحليل الانحدار Regression Analysis
- 5 - أنوفا (تحليل التباين) ANOVA

نتائج الدراسة ومناقشتها

نتيجة الفرض الأول

نص الفرض الأول من الدراسة على أنه: توجد علاقة ارتباطية عكسية دالة إحصائياً بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي لدى عينة الدراسة الكلية من الجنسين. وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم معامل الارتباط بيرسون لتحديد مدى وجود هذه العلاقة الارتباطية وطبيعتها. وجدول 9 يوضح ما توصل إليه من نتيجة في هذا الصدد.

جدول 9

نتيجة قيمة معامل الارتباط بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي لدى عينة الدراسة الكلية

المتغير	الذكاء اللغوي	الدلالة
العبء المعرفي	-.15*	دالة

ن= (220). * دالة عند مستوى 0.05.

يشير جدول 9 إلى قيمة معامل الارتباط بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي لدى عينة الدراسة الكلية من الجنسين، وتساوي القيمة المحسوبة (-.15)، وهي قيمة معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05). أي توجد علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين؛ وهذا يعني أنه كلما انخفض مستوى العبء المعرفي ارتفع معه مستوى الذكاء اللغوي لدى الطالب، والعكس صحيح. ومما لا شك فيه أن الذكاء اللغوي يتضمن العديد من الأبعاد والمكونات المتمثلة في قدرة الطالب على فهم الكلمات والألفاظ ومعانيها، بالإضافة إلى قدرته على القراءة الجيدة واستيعاب ما يقرؤه وفهم معانيه، مع تعلم اللغات وسرعة الحفظ لما يسمعه أو يراه مع تذكره وقت الحاجة؛ فمثل هذه الأبعاد تترجم إلى قدرات لغوية تمنح الطالب القدرة على مواجهة مختلف مصادر المعرفة والمعلومات من استقبالها وتمييزها واختزالها؛ ففي ذاكرته العاملة بصورة سريعة وسهلة لاسترجاعها عند الحاجة ومع تزايد هذه المعرفة والمعلومات بصورة أكبر من السعة الطبيعية لعقل الإنسان تصبح مستويات العبء المعرفي له في انخفاض مستمر بما يملك الطالب من قدرات ذات علاقة بالذكاء اللغوي.

يرى الحريري (2015) أن قدرات الذكاء اللغوي وأبعاده تمتد وتتسع إلى أبعد مما ذكر؛ إذ تشمل القدرة على معالجة الكلمات لأغراض متعددة؛ مثل الطلاقة والقدرة

على إدراك المناقشات وكتابة الشعر والرواية، والقدرة على استخدام العبارات البلاغية، والتمثيل المعتمد على التعبير اللفظي وحب القراءة والكتابة وتذكر الأسماء والتواريخ والأحداث؛ ومن ثم فإن الطالب هنا تكون كمية مخزونه من المعلومات والمعارف الموجودة في ذاكرته أكبر من الكمية لدى الطالب الذي يكون ذكاؤه اللغوي عادياً. وعليه؛ فإن مثل هذه المميزات تجعل الطالب ذا الذكاء اللغوي المرتفع لديه قدرة أكبر على مواجهة واستقبال الزيادة في مستوى العبء المعرفي مقارنةً بالطالب ذي الذكاء اللغوي الطبيعي، مستخدماً قدراته العقلية ذات العلاقة بذكائه اللغوي؛ كالتصنيف، والتبويب، والترميز، والتذكر، والتحليل. لذلك كانت هناك علاقة ارتباطية عكسية دالة بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي. وهذه النتيجة تؤدي إلى قبول الفرض الأول من الدراسة، الذي نص على وجود علاقة ارتباطية عكسية دالة إحصائياً بين العبء الدراسي والذكاء اللغوي لدى طلبة المرحلة الثانوية من الجنسين، علماً بأنه في الدراسات السابقة لا توجد أية دراسة تضمنت نتائجها العلاقة الارتباطية بين متغيري هذه الدراسة.

نتيجة الفرض الثاني

نص الفرض الثاني من الدراسة على أنه: لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب ودرجات الطالبات في العبء المعرفي والذكاء اللغوي. وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم اختبار (t-test) للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات الذكور ودرجات الإناث من أفراد عينة الدراسة الكلية. وجدول 10 يكشف ما توصل إليه من نتائج في هذا الصدد لبيان مدى الفروق بين الجنسين في متغيرات الدراسة.

جدول 10

نتائج اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات عينة الدراسة من الجنسين على متغيرات الدراسة

p – value 05.	Sig	t	الإناث (N=110)		الذكور (N = 110)		المتغيرات
			SD	M	SD	M	
غير دال	.45	.74	6.9	48.1	6.8	48.8	العبء المعرفي
غير دال	.73	.73	4.4	30.1	4.5	30.3	الذكاء اللغوي

ن = (220).

يشير جدول (10) إلى أن قيم (t. test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات الجنسين في العبء المعرفي يساوي (0.74)، وفي الذكاء اللغوي يساوي (0.73)، وهي قيم غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة المطلوبة؛ إذ إن القيم الاحتمالية المصاحبة لها تساوي (0.45، Sig = 0.73)، وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وعليه؛ فإن الفروق بين متوسطي درجات الذكور ودرجات الإناث على متغيرات الدراسة فروق غير معنوية وليست لها دلالة إحصائية.

وبالرجوع إلى قيم متوسطي درجات الجنسين في المتغيرات السابقة الذكر وفق ما أشير إليهما في جدول 8 فإن الفروق بينهما بسيطة جداً، ولا تعكس أي مؤشرات إحصائية بوجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية يمكن تقديم تفسيرات لها، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن منطقة حولي التعليمية تعتبر أصغر المناطق التعليمية في الكويت، وعليه؛ فإن الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة تكاد تكون متشابهة إلى حد ما؛ وذلك لصغر نطاق منطقة حولي التعليمية ومساحتها (82 كم²) فقط، وهذا بالطبع انعكس على أن مصادر المعرفة والمعلومات والبرامج والأنشطة المدرسية وأغلب الفعاليات الدراسية في مدارس الذكور والإناث تكاد تكون متشابهة إلى حد ما؛ من حيث أهدافها التربوية والتعليمية العامة، وطبيعة تفعيلها، ناهيك عن تشابه أساليب التعلم والتعليم بين مدارس البنين والبنات؛ إذ إن جميعها تتبع إدارة واحدة (منطقة حولي التعليمية) ترسم سياسة واحدة للمرحلة الثانوية، التي تمثل مجتمع عينة الدراسة. كما أن سعة الذاكرة العاملة للطلبة ومدى استقبالهم للمصادر المعلوماتية والمعرفية وتخزينها واسترجاعها عند الحاجة تكاد تكون متشابهة أيضاً إلى حد ما، حيث عدم وجود فروق معنوية بين الذكور والإناث في متغير العبء المعرفي؛ «لأن مستوى العبء المعرفي يتأثر بسعة الذاكرة العاملة؛ أي إذا ازدادت سعة الذاكرة العامة قل العبء المعرفي، والعكس صحيح» (التكريتي، والجباري، 2013: 404). أكد سويلر «أن ما يترتب على محدودية الذاكرة العامة من حيث سعتها ومن حيث مدة احتفاظها بالمعلومات هو حدوث عبء معرفي يؤدي إلى عدم قدرتها على معالجة المعلومات». (Sweller, 2002, 1502).

تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من (الشمسي، وحسن، 2009؛ التكريتي، الجباري، 2013) فيما يتعلق بعدم وجود فروق بين الجنسين في العبء المعرفي، بينما تختلف عن نتائج دراسة كل من (سكر، غانم، 2011؛ عشرية، 2009)، التي أشارت إلى وجود مثل تلك الفروق في الذكاء اللغوي لصالح الإناث، في حين

أشارت دراسة أخرى إلى عدم وجود مثل تلك الفروق في الذكاء اللغوي بين الجنسين؛ كدراسة (أمزيان، 2008). وبهذه النتيجة التي توصل إليها فإنه يقبل الفرض الثاني من الدراسة الذي أشار إلى عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الجنسين في العبء المعرفي والذكاء اللغوي.

نتيجة الفرض الثالث

نص الفرض الثالث من الدراسة على أن هناك أثراً دالاً معنوياً ذا دلالة إحصائية للتخصص الدراسي (العلمي، الأدبي) والجنس (الذكور، الإناث) وتفاعلهما معاً في العبء المعرفي لدى عينة الدراسة الكلية من الجنسين. للتحقق من صحة هذا الفرض استخدم تحليل التباين الثنائي (2×2) من خلال النموذج الخطي العام لمعرفة أثر التخصص الدراسي والجنس وتفاعلهما معاً في العبء المعرفي. وقبل استعراض قيم تحليل التباين (ANOVA) تستعرض قيم المتوسط والانحرافات المعيارية للتخصص الدراسي والجنس لبيان بعض معطياتهما الإحصائية، وذلك وفقاً لجدول 11.

جدول 11

نتائج المتوسطات والانحرافات المعيارية للتخصص الدراسي والجنس

N	SD	M	المتغير	
			التخصص	الجنس
60	7.1	48.9	علمي	ذكور
50	6.4	48.7	أدبي	
110	6.8	48.8	الإجمالي	
62	7.0	47.3	علمي	إناث
48	6.7	49.1	أدبي	
110	6.9	48.1	الإجمالي	
122	7.1	48.1	علمي	الإجمالي
98	6.5	48.9	أدبي	
220	6.8	48.5	الإجمالي	

يشير جدول 11 إلى قيم المتوسطات والانحرافات المعيارية للتخصص الدراسي والجنس لتوضيح أثر كل منهما وتفاعلها معاً في العبء الدراسي، وينقسم تخصص (التشعيب) الطالب والطالبة في المرحلة الثانوية إلى تخصصين دراسيين، وهما العلمي والأدبي، وقسم الجنس إلى ذكور وإناث، ويهدف هذا الجدول إلى الرجوع إليه وفقاً لطبيعة نتائج تحليل التباين؛ لبيان أثر متغيري التخصص والجنس وتفاعلها معاً في العبء المعرفي. ويستعرض جدول 12 النتائج التي توصل إليها تحليل التباين الثنائي (2×2)؛ للكشف عن أثر كل من التخصص الدراسي (العلمي، الأدبي) للطالب في المرحلة الثانوية، والجنس (الذكور، الإناث) وتفاعلها معاً في العبء المعرفي.

جدول 12

نتائج تحليل التباين الثنائي (2×2) ANOVA لبيان أثر التخصص الدراسي والجنس وتفاعلها معاً في العبء المعرفي لدى عينة الدراسة الكلية

Sig	F	MS	Df	SS	Source
.42	.64	30.4	1	30.4	التخصص الدراسي
.54	.36	17.3	1	17.3	الجنس
.27	1.2	57.7	1	57.7	التخصص X الجنس

ن= (220) العينة الكلية ، المتغير التابع: العبء المعرفي.

يشير جدول (12) إلى نتائج تحليل التباين الثنائي (2×2) ANOVA لبيان أثر التخصص الدراسي والجنس وتفاعلها معاً في العبء المعرفي؛ وقد كانت قيمة (F) المحسوبة لأثر التخصص الدراسي في العبء المعرفي تساوي (0.64)، وهي قيمة غير معنوية وليست لها دلالة إحصائية؛ لأن القيمة الاحتمالية المصاحبة لها ($\text{Sig} = .42$) أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وبالنسبة إلى أثر الجنس في العبء المعرفي، فإن قيمة (F) غير دالة إحصائياً، وهي تساوي (0.36)، والقيمة الاحتمالية المصاحبة لها تساوي ($\text{Sig} = .54$)، وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، أما بالنسبة إلى أثر تفاعل كل من التخصص الدراسي والجنس معاً في العبء الدراسي فإن قيمة (F) المحسوبة تساوي (1.2)، وإن القيمة الاحتمالية المصاحبة لها تساوي ($\text{Sig} = .27$)، وهي أكبر من مستوى العلاقة (0.05)، وعليه؛ فإن قيمة (F) غير دالة إحصائياً. وباستنتاج عام فإن

قيم أثر كل من التخصص الدراسي والجنس وتفاعلهما معاً في العبء المعرفي تعتبر قيمة غير دالة إحصائياً، ولا يمكن الاعتماد عليها لتفسير طبيعة هذا الأثر واتجاهه.

ومن ثم، لا نستطيع تكييف جميع المصادر المعرفية المدرسية والبرامج والأنشطة المدرسية التربوية والأساليب التعليمية والتعلمية وبرمجتها وتفعيلها؛ بناءً على هذه النتيجة، وما سبق ذكره فإن الباحث لم يجد - بحسب علمه ومسحه للدراسات السابقة - أي دراسة عربية أو أجنبية بحثت في العلاقة بين متغيري هذه الدراسة. وعليه؛ فإن النتيجة التي توصل إليها هنا، وإن كانت تتميز بالأصالة، فإننا لا نستطيع تعميمها على البيئة الكويتية؛ إذ إن عينة هذه الدراسة صغيرة وغير ممثلة لبقية المناطق التعليمية الخمس الأخرى في دولة الكويت؛ ومن ثم، فإننا نحتاج إلى بعض التروي في تقنين هذه النتيجة. وبالرجوع إلى دراسة (الشمسي، وحسن، 2009)، فقد أشارت إلى عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الجنس والتخصص الدراسي في العبء المعرفي لدى عينة دراستهما، إلا أنهما لم يدرسا أثرهما وتفاعلهما على العبء الدراسي، ولا توجد أية دراسة سابقة بحثت في أثر تفاعل هذين المتغيرين في العبء المعرفي. ووفق نتيجة هذه الدراسة؛ فإن هناك متغيرات أخرى (غير الجنس والتخصص الدراسي) قد يكون لها أثر في العبء المعرفي من حيث التقليل أو زيادة مستواه، كأساليب التعلم أو طبيعة المصادر المعرفية والمعلوماتية في المدرسة، أو مدى امتلاك الطالب لعدد من الإستراتيجيات التي تقلل من العبء المعرفي؛ ومن ثم، فإن الأمر يحتاج إلى دراسات مستقبلية مستفيضة في هذا الصدد للوصول إلى نتيجة مقننة على البيئة الكويتية. وبهذه النتيجة التي توصل إليها في هذه الدراسة فإنه يُرفض الفرض الثالث من الدراسة، الذي نص على وجود أثر دال معنوي ذي دلالة للتخصص الدراسي (العلمي، الأدبي) والجنس (الذكور، الإناث) وتفاعلهما معاً في العبء المعرفي لدى عينة الدراسة الكلية.

نتيجة الفرض الرابع

نص الفرض الرابع من الدراسة على أنه: يسهم الذكاء اللغوي بالتنبؤ بالعبء لدى طلبة المرحلة الثانوية من الجنسين. وللتحقق من صحة هذا الفرض استُخدم أسلوب إحصائي محدد، هو تحليل الانحدار (Regression Analysis)؛ للكشف عن مدى مساهمة الذكاء اللغوي وأثره في التنبؤ بالعبء المعرفي لدى عينة الدراسة الكلية؛ إذ إن دالة الانحدار توليفة خطية من المتغيرات المستقلة تختار لقوتها وتأثيرها في

المتغير التابع (العلي،العنزي، 2010)، وشكل هذه الدالة الخطية على النحو الآتي:

$$Y_j = B_0 + B_1 \times I_j + B_2 \times B_j + \dots$$

حيث: Y_{ij} قيمة التابع للمفردة j ,

B_0 الثابت،

B_i معاملات الانحدار (أوزان) للمتغير المستقل،

X_{ij} المتغير المستقل i للمفردة j

ومن خلال استخدام طريقة الانحدار (حيث تدخل المتغيرات المستقلة في نموذج الانحدار بحسب قدرتها على التمييز والتأثير بالترتيب على المتغير التابع) وبالتطبيق على البيانات باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) أمكن الحصول على نموذج مناسب يتوافق مع البيانات التي استخدمت في هذه الدراسة؛ حيث تشير قيمة (B) إلى معامل الانحدار أو معامل البواقي، في حين تشير قيمة ($Beta$) إلى معاملات الانحدار المعياري. والجدول التالية توضح ما توصل إليه من نتائج في هذا الصدد. وجدول 13 يستعرض ملخصاً لنموذج تحليل الانحدار لإمكانية مساهمة الذكاء اللغوي كمتغير مستقل في التنبؤ بالعبء المعرفي كمتغير تابع لدى عينة الدراسة الكلية من الجنسين.

جدول 13

ملخص نموذج تحليل الانحدار لمساهمة الذكاء اللغوي بالتنبؤ بالعبء المعرفي لدى عينة الدراسة الكلية من الجنسين

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.15	.23	.018	6.81

ن= (220) العينة الكلية ، المتغير التابع: العبء المعرفي.

يشير جدول 13 إلى ملخص قيم تحليل الانحدار لبيان مدى مساهمة المتغير المستقل المتمثل في الذكاء اللغوي في التأثير والتنبؤ بالمتغير التابع، وهو العبء المعرفي لدى أفراد العينة الكلية من الجنسين. عند إدخال الذكاء اللغوي في نموذج الانحدار اتضح أن قيمة ومعامل ارتباطه بالمتغير التابع يساوي ($R=.15$)، وأن المتغير المستقل، وهو الذكاء اللغوي يفسر ما قيمته (23%) من التباين المفسر في المتغير

التابع (العبء المعرفي)، وهي نسبة ذات دلالة معنوية وفقاً لقيمة (R square)، وهو مربع قيمة معامل الارتباط. في جدول (14) وهو جدول ANOVA؛ أي تحليل التباين، يتضح إذا ما كان الانحدار معنوياً ذا دلالة إحصائية أم غير معنوي، وذلك وفقاً لقيمة (F).

جدول 14

تحليل التباين (ANOVA) لمتغيرات الدراسة لدى عينة الدراسة الكلية من الجنسين

Sig	F	MS	Df	SS	Model
.02	*5.05	234.6	1	234.6	Regression
		46.3	218	10110.3	Residual
			219	10344.9	Total

ن = (220)، المتغير التابع: العبء المعرفي، المتغير المستقل: الذكاء اللغوي، * دالة عند (0.05).

يشير جدول 14 إلى نتيجة تحليل التباين لمدى مساهمة الذكاء اللغوي في التنبؤ بالعبء المعرفي لدى عينة الدراسة الكلية من الجنسين. يتضح أن قيمة (F = 5.05)، وأن القيمة الاحتمالية المصاحبة لها (0.02)، وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)؛ وعليه، فإن قيمة (F) دالة إحصائياً، وأن الانحدار هنا معنوي؛ ومن ثم يُرفض الفرض الصفري من حيث عدم وجود مساهمة وتأثير للمتغير المستقل، وهو الذكاء اللغوي في التنبؤ بالمتغير التابع، وهو العبء المعرفي. وجدول 15 يوضح طبيعة تأثير الذكاء اللغوي ومساهمته في العبء المعرفي.

جدول 15

نتيجة تحليل الانحدار لمساهمة الذكاء اللغوي بالتنبؤ بالعبء المعرفي لدى أفراد عينة الدراسة الكلية من الجنسين

المتغير المستقل	B	SE	Beta	t	Sig	الدلالة
الذكاء اللغوي	41.5	3.13	.15	13.2	.000	دالة
Model	F = 5.05 *		R = .15			

حيث ن = (220)، المتغير التابع: العبء المعرفي، * دالة عند مستوى (0.05).

يشير جدول 15 إلى أن الذكاء اللغوي كمتغير مستقل يسهم في التأثير والتنبؤ

بالمتغير التابع وهو العبء المعرفي؛ إذ إن قيمة ($t=13.2$)، وإن قيمتها الاحتمالية المصاحبة لها ($\text{Sig}=0.000$)، وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)؛ وعليه، فإن قيمة (t) (test) دالة إحصائية وإن الانحدار هنا معنوي وذو أثر بارز في تنبؤ الذكاء اللغوي بالعبء المعرفي لدى أفراد عينة الدراسة الكلية من الجنسين. وما يعزز هذه النتيجة أنه في جدول (9)، الخاص بقيمة العلاقة الارتباطية بين العبء المعرفي والذكاء اللغوي كانت قيمة معامل الارتباط ($r=0.15$)، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05)، وهذه النتيجة تدعم القيمة الانحدارية وفق جدول (15). لذلك فإنه من المهم التركيز والاهتمام بالذكاء اللغوي في جميع المصادر المعرفية والأنشطة المدرسية والمناهج الدراسية وعند إعداد بيانات الفصول الدراسية؛ بحيث نستطيع من خلال تلك المصادر اكتشاف مختلف أبعاد الذكاء اللغوي وقدراته، وتنميتها وتدعيمها لدى الطلبة؛ للعمل على تعليمهم للأساليب والإستراتيجيات والقدرات المعرفية لمواجهة مختلف مصادر العبء المعرفي؛ ومن ثم تتحقق إمكانية قدرتهم على التقليل من زيادة مستوى العبء المعرفي لديهم للحصول على مخرجات تتميز بالرقى والإبداع. إن الذكاء اللغوي لا يرتبط بعملية اكتساب اللغة فقط، بل بطريقة استقبال مصدر هذه اللغة وتوفير تلك المفردات اللغوية وطريقة ترميزها؛ ومن ثم تخزينها في الذاكرة العامة واسترجاعها عند الحاجة؛ فمثل هذه الخطوات الإجرائية تحتاج إلى إستراتيجيات معرفية وخبرات ومهارات ليستطيع الطالب بعدها التقليل من زيادة العبء المعرفي عليه. إن الفرد المتفوق في الذكاء اللغوي يتميز بقدرة عالية على تذكر الرموز والكلمات والتعابير والمتون الطويلة. فالذكاء اللغوي قد حظي باهتمام الباحثين بوصفه الهيئة الممثلة للذكاء الإنساني (أمزيان، 2008). لذلك فإنه يتعين على الإدارات المدرسية والمعلمين توفير بيانات صفية ووسائل تعليمية متنوعة تراعي طبيعة الاختلاف والفروق في القدرات الخاصة لدى الأطفال منذ المراحل الأولى من تعليمهم، ومثل هذه الإجراءات ستسمح بمعاينة مراكز اهتمام كل طفل واكتشاف موهبته، فانتباه المعلم إلى تفوق الطفل على مستوى الذكاء اللغوي، يسمح له بمعرفة نقاط القوة لديه؛ ومن ثم تصحيح إستراتيجيات تعليمية مناسبة، تدعم قدراته اللغوية (Bart, 1995). ومثل هذا الأسلوب سينمي لدى الطفل العديد من قدرات الذكاء اللغوي حتى يصل إلى المراحل الدراسية اللاحقة وهو قادرٌ على مواجهة مصادر العبء المعرفي. فالدراسات السابقة خلّت نتائجها من أية علاقة تنبئية بين متغيري هذه الدراسة. وبهذه النتيجة التي توصل إليها في هذه الجزئية من دراسة الباحث نستطيع

بذلك قبول صحة الفرض الرابع من الدراسة، الذي أشار الى إمكانية مساهمة الذكاء اللغوي في التنبؤ بالعبء المعرفي لدى عينة الدراسة الكلية.

التوصيات والرؤى المستقبلية

بناءً على النتائج التي كشفت عنها الدراسة، يمكن استعراض عدة توصيات ورؤى مستقبلية، وهي تتمثل في الآتي:

1 - تضمين المناهج المدرسية والأنشطة الطلابية جوانب خاصة بإمكانية تنمية قدرات الذكاء اللغوي وتفعيلها لدى الطلبة؛ ليستطيعوا استثمارها خاصة مع كثافة المواد الدراسية، وزيادة العبء المعرفي.

2 - أن تخصص وزارة التربية بدولة الكويت فرقاً ولجاناً تربوية وعلمية؛ لمتابعة أسباب العبء المعرفي في المدارس وفق خطة منهجية، تتميز بالمرونة وسهولة المتابعة، وتنتهي بجملة من المقترحات التفعيلية.

3 - الاهتمام بالدراسات النظرية والتجريبية والتوسع فيها، وذلك في مجال العبء المعرفي وعلاقته بالمتغيرات المعرفية عامة، وبالذكاء اللغوي خاصة، في ظل ندرة مثل هذه الدراسات، وذلك على مستوى التراث العلمي الشرقي والأجنبي.

4 - لا بد من تغيير الأساليب التقليدية في التدريس من التلقين إلى الأسلوب العصري، الذي يجعل الطالب الركيزة الأساسية في التعليم من خلال مشاركته الفاعلة داخل الفصل الدراسي وخارجه.

5 - التحديث الدوري لأساليب قياس وتقويم الأدوات النفسية لمقياس العبء المعرفي والذكاء اللغوي لدى الطلبة؛ لمعرفة جوانب القوة والضعف في البيئة المدرسية المحيطة بالطالب من جانب ولاكتشاف بعض الجوانب المعرفية وسمات الشخصية لديه ذات العلاقة بهذين المتغيرين من جانب آخر.

6 - اهتمام الإدارة المدرسية بالذكاء اللغوي لقدرته على التنبؤ مستقبلاً بمستويات العبء المعرفي لدى الطلبة.

7 - قيام مكاتب الخدمة النفسية المدرسية بتفعيل الأساليب والإستراتيجيات المعرفية والذكاءات المتعددة من خلال جملة من المحاضرات والورش للاستفادة منها؛ لمواجهة ارتفاع مستويات العبء المعرفي لدى الطلبة.

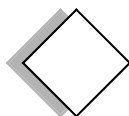
المراجع

- أبوجودة، صافية سليمان. (2004). أثر برنامج تعليمي-تعليمي مستند إلى نظرية العبء المعرفي في تنمية مهارات التفكير الناقد. [رسالة دكتوراه]، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان.
- التكريتي، واثق عمر؛ والجباري، جنار أحمد. (2013). العبء المعرفي لدى طلبة المعهد التقني في كركوك وعلاقته ببعض المتغيرات. مجلة جامعة كركوك للدراسات الإنسانية، 8 (2)، 380-414.
- الحريري، رافدة. (2015). مدخل إلى تربية الطفل. عمان: دار الفكر للنشر.
- الدليمي، ياسر محمود. (2009). أثر استخدام برنامج تعليمي في تنمية الذكاءات المتعددة لدى طلبة جامعة الموصل. مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، 9 (2): 23-64.
- الشمسي، عبد الأمير عبود؛ وحسن، مهدي جاسم. (2009). العبء المعرفي لدى طلبة المرحلة الإعدادية. مجلة الأستاذ، 145، 274-306.
- الشمسي، عبد الأمير عبود. (2011). مدخل إلى علم النفس العام. بغداد: مطبعة جامعة بغداد.
- الصبوة، محمد نجيب. (2000). علم النفس المعرفي. القاهرة: مكتبة الإنجلو المصرية.
- العامري، سلوى محسن. (2015). أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بالذكاء المكاني/ البصري الرياضي عند طالبات الصف الرابع العلمي. [رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة بغداد.
- العتوم، عدنان يوسف. (2005). علم النفس التربوي: النظرية والتطبيق. عمان: دار المسيرة.
- العزب، إيمان صابر. (2019). أثر تدريس وحدة مقترحة في ضوء بعض مبادئ نظرية العبء المعرفي لتنمية مهارات التفكير البصري وخفض الجهد العقلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعياً. بحث مقدم للترقية إلى درجة أستاذ مساعد - تخصص المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية، جامعة بنها.
- العلي، ماجد مصطفى؛ والعنزي، خديجة فزيح. (2010). الذكاء الوجداني وعلاقته بكل من دافعية حب الاستطلاع، ودافعية الإنجاز، والخجل لدى طلاب المرحلة الثانوية بدولة الكويت. المجلة التربوية، 24 (94)، 79-121.
- الفيل، حلمي محمود. (2014). مقياس العبء المعرفي. القاهرة: مكتبة الإنجلو المصرية.
- الفيل، حلمي محمود. (2015). الذكاء المنظومي في نظرية العبء المعرفي. القاهرة: مكتبة الإنجلو المصرية.

- أمزيان، محمد. (2008). الذكاء اللغوي وحل المشكلات لدى عينة من الأطفال المغاربة بالتعليم الابتدائي. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 9 (2)، 113-138.
- حسن، رمضان علي. (2016). العبء المعرفي وعلاقته بالتفكير الناقد لدى طلاب الجامعة. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، 22 (1)، 493-534.
- حسن، رهام أنور ؛ وفرج، علي فرج. (2016). الذكاء اللغوي وعلاقته ببعض العوامل الثقافية والاجتماعية. *مجلة العلوم التربوية*، 17 (2)، 83-99.
- دويدار، عبدالفتاح محمد. (1999). *مناهج البحث في علم النفس*. ط 2، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
- سكر، حيدر كريم ؛ وغانم، وليد هلة. (2011). الذكاء اللغوي لدى طلبة المرحلة الإعدادية. *مجلة البحوث التربوية والنفسية*، 31 (8)، 143-170.
- عبدالوهاب، فاطمة محمد. (2005). فاعلية استخدام بعض إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملّي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الثامن الأزهرى. *مجلة التربية العلمية*، 8 (2)، 159-212.
- عبود، يسري زكي. (2014). *الذكاءات المتعددة لدى عينة من طلبة جامعة الملك فيصل في ضوء متغيري التخصص والجنس*. مطبوعات المركز الوطني لأبحاث الموهبة والأبداع، جامعة الملك فيصل، الأحساء، السعودية.
- عشرية، إخلاص حسن. (2009). *أثر برنامج تعلم ذاتي مقترح لمنهج الخبرات بمرحلة التعليم قبل المدرسي على تنمية الذكاءات المتعددة*. [رسالة دكتوراه منشورة]، قسم علم النفس التربوي، جامعة الخرطوم، الخرطوم.
- مصطفى، فاتن محمد. (2017). فاعلية إستراتيجية الشكلية المستندة إلى العبء المعرفي على تحصيل طالبات الصف الثاني الثانوي في مادة الفقه. *مجلة البحث العلمي في التربية*، 2 (18)، 425-443.
- منصور، ماريان ميلاد. (2014). أثر استخدام خرائط التدفق الافتراضية على تنمية مهارات التفكير البصري وخفض العبء المعرفي لدى طلاب الدبلوم المهنية- تخصص تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*، 30 (4)، 649-698.
- وهبة، زين العابدين محمد. (2018). *مقياس الذكاء اللغوي*. القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- Ayres, P. (2006). Impact of reducing intrinsic cognitive load on learning in a mathematical domain. *Journal of Applied Psychology*, 20, 287 – 298.

- Bart, B. M. (1995). The emergence of rural psychology processes of education. *Journal of Pedagogy*, 11(3), 8-14.
- Chang, C., & Yang, F. (2010). Exploring the cognitive load of high school students as they learn concepts in web based environment. *Journal of Computer & Education*, 55, 673-680.
- Cooper, G. (1998). *Research into cognitive load theory and instructional design at NNSW. School of Education*. University of New South, Wales, Sydney, Australia.
- Cooper, G., Tindal, F. S., Chandler, P., & Sweller, J. (1998). Learning by imaging. *Journal of Experimental Psychology*, 7, 68-82.
- Elliot, S., Kurz, A., Beddow., & Frey, J. (2009). Cognitive load theory: Instruction-based research with applications for designing tests. Paper Presented at *The National Association of School Psychologist Annual Invention*. Boston, MA.
- Gardner, H. (1997). *Multiple intelligences: The theory practice*. NY: New York Books.
- Garnica, M. (2010). *Relationship between cognitive load task complexity and indicators of plagiarism: Implications for instructional design*. [A doctoral Dissertation], Capella University.
- Hasler, B., Kersten, B., & John, S. (2007). Learner control, cognitive load and instructional. *Journal of Applied Cognitive Psychology*, 21, 713-729.
- Isik, D., & Tarim, K. (2009). The effects of multiple intelligences & cooperative learning at mathematics skills achievement for grade & elementary school mathematics. *Journal of Asia Pacific Education Review*, 10 (4), 465-474.
- Kalyuga, S. (2011). Cognitive load theory. How many types of load does it really need? *Journal of Educational Psychological Review*, 23, 1-19.
- Kester, L., & Kirschner, P. (2005). The management of cognitive load during complex cognitive skill acquisition by means of computer – simulated problem solving. *British Journal of Education Psychology*, 75, 71-85.
- Sweller, J. (2002). *Visualization and instructional design*. School of Education, University of New South Wales, Sydney, Australia.
- Sweller, J. (2011). Cognitive load theory. *Journal of Psychology of Learning & Motivation*, 55, 37-76.
- Sweller, J., & Chandler, P. (1991). Evidence for cognitive load theory. *Journal of Instruction*, 8, 351-362.
- Sweller J., & Sweller, S. (2006). Natural information processing system. *Journal of Evolutionary Psychology*, 4, 434-458.

- Sweller, J., Van, M. J., & Paas, F. G. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Journal of Educational Psychology Review*, 10 (3), 251-255.
- Weigand, F., & Hanze, M. (2009). *Inducing germane load while reducing extraneous load by incrementally fading-in a worked example*. CLT Conference, University of Unikassel.



تلاستشهد:

العلي، ماجد. (2023). العبء المعرفي وعلاقته بالذكاء اللغوي لدى طلبة المرحلة الثانوية بدولة الكويت. *مجلة العلوم الاجتماعية*، 51(4)، 111 - 150.

To Cite:

Al-Ali, M. (2023). Cognitive load and it relationship with Language intelligence among secondary school students in the State of Kuwait. *Journal of the Social Sciences*, 51(4), 111-150.