



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

بسم الله الرحمن الرحيم



MONA MAGHRABY



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكرو فيلم



شبكة المعلومات الجامعية التوثيق الإلكتروني والميكرو فيلم



MONA MAGHRABY



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
علي هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغيرات



يجب أن

تحفظ هذه الأقراص المدمجة بعيدا عن الغبار



MONA MAGHRABY



كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
قسم المناهج وطرق التدريس

برنامج قائم علي النظرية الاتصالية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثره في تنمية مهارات التفكير المنظومي وخفض العبء المعرفي في مادة الدراسات الاجتماعية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية

بحث مقدم

للحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة في التربية
(تخصص المناهج وطرق تدريس الجغرافيا)

إعداد

إيمان خالد عبدالعزيز الفرماوى

المدرس المساعد بالقسم

إشراف

أ. د / دعاء محمد محمود درويش
أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا
كلية البنات / جامعة عين شمس

أ. د / إيمان محمد عبدالوارث إمام
أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا
كلية البنات / جامعة عين شمس

١٤٤٣ هـ - ٢٠٢١ م

أَعُوذُ بِاللَّهِ مِنَ الشَّيْطَانِ الرَّجِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا
إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

صدق العظيم

سُورَةُ الْجِنَّةِ ٣٢

جامعة عين شمس

كلية البنات للآداب والعلوم والتربية

إدارة الدراسات العليا

تاريخ موافقة مجلس الكلية علي تشكيل لجنة الحكم والمناقشة

فحص

_____ في / / م، وتتكون من:

مناقشة

١- الأستاذ الدكتور / _____

٢- الأستاذ الدكتور / _____

٣- الأستاذ الدكتور / _____

٤- الأستاذ الدكتور / _____

تاريخ موافقة مجلس الكلية علي التوصية بمنح الطالب درجة

الماجستير - الدكتوراه

_____ في / / م .

أ.د / وكيل الكلية

مدير الإدارة

الموظف المختص



كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
قسم المناهج وطرق التدريس

صفحة العنوان

عنوان البحث /

برنامج قائم علي النظرية الاتصالية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي
وأثره في تنمية مهارات التفكير المنظومي وخفض العبء المعرفي في مادة الدراسات
الاجتماعية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

اسم الطالبة / إيمان خالد عبدالعزيز الفرماوى

الدرجة العلمية / دكتوراه الفلسفة في التربية

القسم التابع له / المناهج وطرق التدريس

اسم الكلية / كلية البنات للآداب والعلوم والتربية

الجامعة / جامعة عين شمس

سنة التخرج / ٢٠٢٣ م

سنة المنح / ٢٠٢١ م



كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
قسم المناهج وطرق التدريس

رسالة دكتوراه

اسم الطالبة / إيمان خالد عبدالعزيز الفرماوى

عنوان الرسالة / برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي
وأثره في تنمية مهارات التفكير المنطومي وخفض العبء المعرفي في مادة الدراسات الاجتماعية
لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

القسم التابع له / المناهج وطرق التدريس

الدرجة / دكتوراه الفلسفة في التربية

إشراف

أ. د. / دعاء محمد محمود درويش

أ. د. / إيمان محمد عبدالوارث إمام

أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا

أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا

كلية البنات / جامعة عين شمس

كلية البنات / جامعة عين شمس

الدراسات العليا

ختم الإجازة

أجيزت الرسالة بتاريخ

/ / ٢٠٢١ م

/ / ٢٠٢١ م

موافقة مجلس الجامعة

موافقة مجلس الكلية

/ / ٢٠٢١ م

/ / ٢٠٢١ م

شكر وتقدير

الحمد لله حمد الشاكرين على جزيل نعمه وعطاياه، وأن جعلنى من طلاب العلم ووفقنى لإتمام هذا العمل الذي يعد في حقيقته من فضله وهده، الحمد لله القائل في كتابه " فاذكرونى اذكركم واشكروا لى ولا تكفرون " وأصلي وأسلم على سيّد الخلق سيّدنا محمد صلى الله عليه وسلّم، وبعد

ومن ثمّ أبدأ بتسجيل شكرى الوافر وعظيم امتناني واعترافي بالفضل والجميل إلى الإشراف المتميز إليّ أستاذتي بالمجستير وأيضاً بالدكتوراه أ. د / إيمان محمد عبد الوارث، أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا بكلية البنات جامعة عين شمس، أستاذتي ومعلمتي، والتي منحتني الكثير من الوقت الثمين والجهد المضني وسعة الصدر والتشجيع المتواصل علمياً ومعنوياً، لإنجاز هذا البحث، وكان لها الفضل بعد الله في إتمام هذا البحث، فلها منى أسمى آيات الشكر والتقدير والعرفان، جزاها الله عنى وعن العلم وطلابه خير الجزاء .

كما يسعدنى ويشرفنى أن أتوجه بخالص شكري وتقديري وعظيم امتناني إلى أستاذتي الفاضلة أ. د / دعاء محمد درويش، أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا بكلية البنات جامعة عين شمس، فكان لفكرها وما حببتي به من حب واهتمام طوال فترة إشرافها، ومتابعتها لي في كل مرحلة من مراحل البحث، و إعطائها لي الكثير من الوقت الثمين وسعة الصدر بكل روح مرحة أبلغ الأثر في إتمام هذا البحث، فلها منى كل الحب و الشكر والتقدير، جزاها الله عنى وعن العلم وطلابه خير الجزاء .

والشكر موصول إلى لجنة المناقشة والحكم أ. د / خالد عبداللطيف عمران أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا وعميد بكلية التربية جامعة سوهاج، و الذي منحني شرف مناقشة سيادته لي بالمجستير، وتفضل سيادته أيضاً بقبول مناقشة هذه الرسالة، وتفضله بتحكيم أدواتها، وتشريفه لنا رغم مشاغله العلمية والادارية الكثيرة وارتباطاته المتعددة وتحمله عناء السفر، وإننى على ثقة من أن ملاحظاته القيمة سوف تثري هذه الرسالة، فله منى جزيل الشكر والتقدير .

كما أتقدم بأسمى آيات الشكر إليّ أ. د / خميس محمد خميس أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا وعميد بكلية التربية جامعة السادات، والذي منحني شرف تفضل سيادته بقبول مناقشة هذه الرسالة وتشريفه لنا رغم مشاغله العلمية والادارية الكثيرة وارتباطاته المتعددة وتحمله عناء السفر، وإننى على ثقة من أن ملاحظاته القيمة سوف تثري هذه الرسالة، فله منى جزيل الشكر والتقدير .

كما يسعدنى ويشرفنى أن أتوجه بخالص شكري وعظيم امتناني إلى أستاذتي ومعلمتي الفاضلة أ. د / مروة حسين إسماعيل، أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا بكلية البنات جامعة عين شمس، والتي منحتني شرف تفضل سيادتها بتحكيم أدوات هذا البحث، وكان لآرائها السديدة وبصيرتها العلمية، وتوجيهاتها، أبلغ الأثر في هذا البحث، فلها منى كل الحب والشكر والتقدير وجزاها الله عنى وعن العلم وطلابه خير الجزاء .

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير والاحترام إلي أ.د/ إيمان عصفور رئيس القسم والأستاذ بقسم المناهج وطرق تدريس المواد الفلسفية فقد كان لبشاشتها واهتمامها وتشجيعها لي من بداية سيمانر هذا البحث أبلغ الأثر فلها مني كل الحب والتقدير والاحترام .

كذلك أتقدم بخالص الشكر لأساتذتي وصديقاتي وزميلاتي بقسم المناهج وطرق التدريس وأخص منهم د/ هبة جمال، د/ سمر جودة، فلهن مني كل الحب والتقدير، وأسأل الله لهن كل التوفيق.

كما أخص بالشكر أختي وصديقتي المقربة إلى قلبي د/ عبير عبدالرحيم التي لا أستطيع أن أوفيها حقها، دمت لي نعم الأخت والصديقة ووفقك الله لما يحبه ويرضاه .

كما أتوجه بخالص الشكر إلى ابنتي وتلميذتي أ/ نهال أشرف، فكان لدعمها ومساندتها المعنوية لي عظيم الأثر في هذا البحث فلها مني كل الحب والشكر .

ويطيب لي أن أتقدم بالشكر إلي الهيئتين التدريسية والإدارية بمدرسة الشهيد محمد أبو عيده، التابعة لإدارة منوف التعليمية، وأخص منهم مدير المدرسة، الأستاذ عبد الحميد الشورجي، ووكيل المدرسة، الأستاذة مني محمد عمارة، ومعلمة الحاسب الآلي الأستاذة أمنية البوشي علي ما أبدوه من اهتمام كبير وتعاون مستمر معي طوال فترة التطبيق، فلهن مني كل التقدير والاحترام، جزاهم الله عني خير الجزاء .

ولا يفوتني تقديم خالص الشكر والتقدير إلي السادة المحكمين لما قدموه من نصائح وإرشادات بناءة، وإلى عينة البحث لتعاونهم وصبرهم واجتهادهم أثناء تنفيذ تجربة البحث، فلهن مني جميعاً كل الشكر.

وإني لأجد في الشكر العميق ديناً عليّ وحَقاً لأغلى الناس "روح أمي الطاهرة"، رحمك الله يا فقيدة قلبي وأسكنك الفردوس الأعلى من الجنة، كما أتقدم بأسمى آيات الحب والتقدير إلى "أبي الحبيب" بما تحمله معي من معاناة وصبر وما أحاطني به من دعاء لا ينقطع، أطال الله بقاءه وألبسه ثوب الصحة والعافية، كما أتوجه بخالص الشكر لإخوتي على وقوفهم بجانبني ومساندتهم وتشجيعهم الدائم لي، فلهن مني كل الشكر والحب.

كما أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير والامتنان إلى رفيق دربي "زوجي الغالي أ/ هاني عمارة" الذي كان بحق سنداً دائماً و عوناً لي في كل خطوة من خطوات البحث، فلولاه لما كان هذا العمل كما أدين له بكل ما أنا فيه الآن، أدام الله عليه الصحة والعافية، وله مني كل الحب والاحترام، والشكر موصول إلى أبنائي "زيم ومحمد" لما تحملاه من أجل إتمام هذا العمل، فلهما مني كل الحب والشكر.

وأهدي هذا العمل إلي "روح حماتي وأبي الثاني أ/ محمد سليمان عمارة " فكان دائماً يشجعني علي ما أنا فيه الآن رحمه الله وأسكنه الفردوس الأعلى من الجنة .

وأخيراً أتقدم بخالص شكري لكل من أسعدني وشرفني بالحضور، فلهن مني كل الحب والتقدير. وبعد، فهذا جهدي، أرجو أن أكون غير مقصرة فيما اجتهدت، فإن وقع عليّ الحال الذي أردت، والمنزلة التي أملت، فذلك بتوفيق الله وحسن تأييده، وإن وقع بخلافها فما قصرت في الاجتهاد ولكن حرمت التوفيق، والله سبحانه وتعالى الموفق، وهو سبحانه أحكم الحاكمين .

وأخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين .

الباحثة

مستخلص البحث

عنوان البحث: برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثره في تنمية مهارات التفكير المنظومي وخفض العبء المعرفي في مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

اسم الباحثة: إيمان خالد عبدالعزيز الفرماوى

الدرجة العلمية: دكتوراه الفلسفة في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس (جغرافيا)

المشرفون:

أ.د/ إيمان محمد عبد الوارث إمام أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا بكلية البنات - جامعة عين شمس

أ.د/ دعاء محمد محمود درويش أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا بكلية البنات - جامعة عين شمس

الجهة المانحة: كلية البنات - جامعة عين شمس .

التاريخ: ١٤٤٢هـ - ٢٠٢١م

"يهدف البحث الحالي إلى بناء برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والكشف عن فاعليته في تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، وقد تم إجراء البحث وخطواته وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي وذلك فيما يتعلق بالإطار النظري للبحث، والمنهج التجريبي وذلك فيما يتعلق بتجربة البحث، كما تم إعداد قائمة بمهارات التفكير المنظومي اللازمة لتلاميذ المرحلة الإعدادية، وقائمة بأبعاد العبء المعرفي، وقائمة بمعايير تصميم وإنتاج بيئة التعلم الذكية، والسيناريو التعليمي لبيئة التعلم الذكية، وإنتاج البرنامج الذكي، ودليل إرشادي للمعلم، ودليل استخدام التلميذ، وطبقت أدوات البحث على عدد (٨٣) تلميذاً وتلميذة بالصف الثالث الإعدادي، وأسفرت نتائج البحث عن وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لاختبار مهارات التفكير المنظومي ككل وفي كل مهارة على حدة لصالح التطبيق البعدي، كما يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لمقياس العبء المعرفي للبعدين (العبء الخارجي، العبء الجوهري) ككل وفي كل بُعد على حدة لصالح التطبيق القبلي، وأيضاً وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لمقياس العبء المعرفي للبعد (العبء وثيق الصلة) لصالح التطبيق البعدي، كما أسفرت النتائج أيضاً عن أن البرنامج القائم على النظرية الاتصالية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي له تأثير كبير وذو فاعلية في تنمية مهارات التفكير المنظومي، وخفض العبء المعرفي للبعدين (العبء الخارجي، العبء الجوهري)، وتنمية العبء المعرفي للبعد (وثيق الصلة) لدى المجموعة التجريبية، وقدم البحث عدة توصيات وفق ما توصل إليه من نتائج، أهمها ضرورة الاهتمام ببرامج التدريس المبنية على الذكاء الاصطناعي "نظم التعلم الذكية" كأحد المستحدثات التكنولوجية في مجال تعليم وتعلم الدراسات الاجتماعية .

الكلمات المفتاحية: النظرية الاتصالية - الذكاء الاصطناعي - التفكير المنظومي - العبء المعرفي - الدراسات الاجتماعية .

Abstract

Title: A Program Based on the Communicative Theory using Artificial Intelligence Applications and Its effect on Development of Systemic Thinking Skills and reducing the Cognitive Load in the Social Studies Subject for Preparatory Students .

Author: Eman Khaled Abdel Aziz El Faramawy

Degree: The ph . D.Degree in Education (Curriculum &Instruction Geography)

Advisors: **Prof.Dr. Eman Mohamed AbdelWareth**

Prof.Dr. Doaa Mohamed Darwish

Instruction: Ain Shams University ,W0mens C0llege,Department of Curriculum &Instruction

Date: 2021-1442.

The current research aims to build a program based on the communicative theory using artificial intelligence applications and to reveal its effectiveness in developing systemic thinking skills in the social studies subject for the preparatory stage students, The research and its steps were conducted according to the descriptive analytical approach with regard to the theoretical framework of the research and according to the experimental approach with regard to the research experience. A list of the systemic thinking skills needed for the preparatory stage students, a list of criteria for designing and producing the smart learning environment, the educational scenario of the smart learning environment, the production of the smart program, a teacher's guide, and a student's use guide were prepared. The research tools (The systemic thinking skills test) were applied on (83) male and female students in the third year of the preparatory stage. Results of the research revealed the presence of a statistically significant difference at the level of significance (0.01) between the mean scores of the sample of students in the (before and after) application to test the systemic thinking as a whole and in each skill separately in favor of the post application. Results, also, revealed that the program based on the communicative theory using artificial intelligence applications has a significant impact on the development of the systemic thinking skills of the experimental group and that it is effective in developing some of the systemic thinking skills of the research sample group, also There is a statistically significant difference at the significance level (0.01) between the mean scores of the experimental group students in the two applications (pre and post) of the cognitive burden scale for the two dimensions (external burden, intrinsic burden) As a whole in each dimension separately in favor of the tribal application, and There is a statistically significant difference at the significance level (0.01) between the mean scores of the experimental group students in the two applications (pre and post) of the dimension cognitive burden scale (the closely related burden) in favor of the dimensional application, Finally The program based on communicative theory using artificial intelligence applications has a significant impact on developing the cognitive burden of the (closely related) dimension of the experimental group, and The program based on communicative theory using artificial intelligence applications is effective in developing the cognitive burden of the (closely related) dimension in the social studies subject of the experimental research group The research made several recommendations according to its findings, the most important of which is the need to pay attention to teaching programs based on artificial intelligence "Smart Learning Systems" as one of the technological innovations in the field of teaching and learning social studies.

Keywords: (Communication Theory - Artificial Intelligence - Systemic Thinking-Cognitive Load - Social Studies.

محتويات الرسالة

أولاً: قائمة الموضوعات

| الصفحة | الموضوع |
|--------|---|
| ٢٦-٢ | الفصل الأول مشكلة البحث وخطتها |
| ٢ | - المقدمة |
| ١٦ | - مشكلة البحث |
| ٢٠ | - أهداف البحث |
| ٢١ | - حدود البحث |
| ٢١ | - أهمية البحث |
| ٢٢ | - منهج البحث |
| ٢٣ | - أدوات البحث |
| ٢٣ | - فروض البحث |
| ٢٤ | - إجراءات البحث |
| ٢٦ | - مصطلحات البحث |
| ٥٨-٢٨ | الفصل الثاني التفكير المنظومي ومهاراته وكيفية دمجها بمنهج تدريس الدراسات الاجتماعية (الجغرافيا) وخفض العبء المعرفي بتلك المناهج |
| ٢٨ | المحور الأول: التفكير المنظومي : |
| ٢٨ | - مفهوم التفكير المنظومي وأبعاده |
| ٣١ | - أهمية التفكير المنظومي |
| ٣٣ | - مهارات التفكير المنظومي |
| ٣٥ | - أساليب قياس التفكير المنظومي بالجغرافيا |
| ٣٦ | - التفكير المنظومي وعلاقته بمداخل وأساليب تنظيم المحتوى الإلكتروني |
| ٣٧ | - العلاقة بين التفكير المنظومي والدراسات الاجتماعية (الجغرافيا) |

| الصفحة | الموضوع |
|--------|---|
| ٤٥ | المحور الثاني: العبء المعرفي : |
| ٤٥ | - مفهوم العبء المعرفي وفلسفته |
| ٤٧ | - أنواع العبء المعرفي |
| ٥١ | - العبء المعرفي وتدریس الدراسات الاجتماعية (الجغرافيا) |
| ٥٣ | - إستراتيجيات التدريس وخفض العبء المعرفي |
| ٥٦ | - أبعاد العبء المعرفي وكيفية قياسها |
| ٩٤-٦٠ | الفصل الثالث النظرية الاتصالية في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي ونظم التدريس الذكية (ITS) |
| ٦٠ | المحور الأول: النظرية الاتصالية |
| ٦٠ | ماهية النظرية الاتصالية |
| ٦٢ | أهمية النظرية الاتصالية. |
| ٦٣ | مبادئ التعلم في النظرية الاتصالية ومدى تحققها في البرنامج الذكي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. |
| ٦٤ | عناصر التصميم التعليمي في ظل النظرية الاتصالية. |
| ٦٧ | مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية طبقاً للنظرية الاتصالية. |
| ٦٩ | المحور الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي ونظم التدريس الذكية (ITS) |
| ٦٩ | مفهوم الذكاء الاصطناعي. |
| ٧٠ | الخصائص العامة لنظم الذكاء الاصطناعي. |
| ٧٢ | دور الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم. |
| ٧٢ | الأهمية التربوية للذكاء الاصطناعي . |
| ٧٥ | برامج التدريس المبنية على الذكاء الاصطناعي " نظم التعليم الذكية " . |
| ٧٧ | أهداف نظم التعليم الذكية (ITS) . |
| ٧٨ | مكونات نظم التعليم الذكية (ITS) . |
| ٨٤ | التصميم التعليمي لبيئة نظم التعليم الذكية . |

| الصفحة | الموضوع |
|--------|--|
| ٨٥ | معايير تصميم وإنتاج بيئات نظم التعليم الذكية. |
| ٨٧ | مبادئ التصميم التعليمي لنظم التعليم الذكية. |
| ٨٨ | نماذج التصميم التعليمي . |
| ٩٥-١٥٦ | الفصل الرابع (إجراءات البحث وأدواته) |
| ٩٦ | خريطة ذهنية لمحتويات الفصل الرابع (إجراءات البحث وأدواته) "إعداد الباحثة" |
| ٩٧ | أولاً: مواد التجريب |
| ٩٧ | • إعداد قائمة مهارات التفكير المنظومي الواجب توافرها لدي تلاميذ الصف الثالث الإعدادي . |
| ٩٩ | • إعداد قائمة بأبعاد العبء المعرفي والمؤشرات المساعدة علي خفضه لدي تلاميذ الصف الثالث الإعدادي . |
| ١٠١ | • إعداد قائمة معايير تصميم وإنتاج بيئة التعلم الذكية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. |
| ١٠٤ | • بناء البرنامج الذكي القائم علي النظرية الاتصالية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التفكير المنظومي وخفض العبء المعرفي في مادة الدراسات الاجتماعية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. |
| ١٣٦ | • إعداد دليل استخدام التلميذ للبرنامج الذكي (ورقي، إلكتروني). |
| ١٣٧ | • إعداد دليل استخدام المعلم للبرنامج الذكي (ورقي، إلكتروني). |
| ١٣٨ | ثانياً: أدوات القياس |
| ١٣٨ | إعداد اختبار مهارات التفكير المنظومي (المبدئي، التشخيصي) لتحديد مستوى الطلاب (الأول، الثاني، الثالث) بالبرنامج الذكي . |
| ١٤٣ | إعداد اختبار مهارات التفكير المنظومي للصف الثالث من المرحلة الإعدادية (إلكتروني). |
| ١٤٨ | إعداد مقياس التقدير الذاتي للعبء المعرفي لدى طلاب المرحلة الإعدادية (إلكتروني). |
| ١٥١ | ثالثاً: التصميم التجريبي وتطبيق تجربة البحث. |
| ١٥٦ | رابعاً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث. |