



كلية التربية النوعية
قسم تكنولوجيا التعليم

أثر اختلاف نمط التفاعل في الوسائل الفائقة التكيفية عبر الويب على تربية مهارات تصميم مواقع الإنترن特 لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية النوعية
" تخصص تكنولوجيا التعليم "

إعداد

شريف شعبان إبراهيم محمد
نائب مدير مركز التعلم الإلكتروني- جامعة بنها

إشراف

أ.د/ صفاء سيد محمود سلام
عميد المعهد العالي للحاسبات الآلية
وأستاذ تكنولوجيا التعليم
وأستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات
كلية التربية النوعية- جامعة عين شمس
أ.د/ أمل عبد الفتاح أحمد سويدان
أستاذ تكنولوجيا التعليم
وأستاذ كلية الدراسات العليا للتربية
جامعة القاهرة

أ.م. د/ زينب محمد حسن خليفة
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
ومديرة مركز تطوير الأداء الجامعي
كلية التربية - جامعة عين شمس

٢٠١٦-١٤٣٦هـ



E

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سورة النساء: جزء من
الآية



مستخلص رسالة دكتوراه – تخصص "تكنولوجيا التعليم" باللغة العربية:

عنوان الرسالة " أثر اختلاف نمط التفاعل في الوسائل الفائقة التكيفية عبر الويب على تنمية مهارات تصميم موقع الإنترن特 لدى تلميذ المرحلة الابتدائية "
الباحث/ شريف شعبان إبراهيم محمد
عدد الصفحات: ٤٥٠ صفحة.

الكلمات المفتاحية: التعلم القائم على الويب-التفاعل عبر الويب-الوسائل الفائقة التكيفية-مهارات تصميم موقع الإنترنرت.

عدد المراجع: (١٣٤) مرجعاً عربياً، (١٩٩) مرجعاً أجنبياً.

ملخص البحث:

هدف البحث إلى تعرف أثر اختلاف نمط التفاعل في الوسائل الفائقة التكيفية عبر الويب على تنمية مهارات تصميم موقع الإنترنرت لدى تلميذ المرحلة الابتدائية، وذلك من خلال تحديد مهارات تصميم موقع الإنترنرت لدى تلميذ المرحلة الابتدائية، وتحديد معايير جودة الوسائل الفائقة التكيفية عبر الويب، وبناء نظام للوسائل الفائقة التكيفية عبر الويب لتنمية مهارات تصميم موقع الإنترنرت لدى تلميذ المرحلة الابتدائية، وتم تطبيق أدوات البحث على عينة مكونة من ٣٠ تلميذ من تلميذ المرحلة الابتدائية.

وقد توصل البحث إلى مجموعه من النتائج أهمها أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≥ 0.005 بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية في التطبيق البعدى للاختبار المعرفي والأدائي وبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات تصميم موقع الإنترنرت ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (اساليب التعلم/ مستوى الخبرة السابقة) في الوسائل الفائقة التكيفية عبر الويب، وكذلك لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≥ 0.005 بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية في التطبيق البعدى للاختبار المعرفي والأدائي المرتبط وبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات تصميم موقع الإنترنرت ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف شكل التفاعل (متزامن/ غير متزامن) في الوسائل الفائقة التكيفية عبر الويب، وأنه لا توجد فروق ذات

دلالة إحصائية عند مستوى ≥ 0.05 بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية في التطبيق البعدى للاختبار المعرفي والأدائي وبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات تصميم موقع الإنترنط ترجع إلى الأثر الأساسى لاختلاف نمط التفاعل (معلم- متعلم/ متعلم- متعلم) في الوسائل الفائقة التكيفية عبر الويب.



Ain Shams University
Faculty of Specific Education
Educational Technology Department

ENGLISH ABSTRACT

- **Title:** "*The Effect of Different Interaction Patterns in Adaptive Hypermedia on the Web to Develop Design Skills of Websites for Primary School Pupils*"
- **Researcher Name:** Shreif Shaban Ibrahim Mohammad
- **Degree:** PhD dissertation.
- **Specialization:** Educational technology.
- **Total number of pages:** 451
- **Number of references:** 134 Arabic and 199 English.

ABSTRACT

The present study aimed at investigating the effect of different interaction patterns in adaptive hypermedia on the web to develop design skills of websites for primary school pupils and providing a suggested vision of the online adaptive hypermedia system for developing the primary stage pupils' skills of websites design. Three study tools were developed and conducted as a pre-application and a post-application. The sample consisted of 304 primary stage pupils who had the essential skills of computer and internet use. They were chosen from primary schools in Benha Educational Administration. The study reached several findings such as:

- There were no statistically significant differences at 0.05 significance level between the scores means of primary stage pupils in the post-application of the cognitive test related to the websites design, because of the effect of the interaction between the former and the latter, or the interaction form (synchronous - asynchronous), or interaction form (teacher-learner / learner-learner) in online adaptive hypermedia.
- There were no statistically significant differences at 0.05 significance level between the scores means of primary stage pupils in the post-application of the performance test related to the websites design, because of the effect of the interaction form (synchronous - asynchronous), or interaction form (teacher-learner/ learner-learner) in online adaptive hypermedia.
- There were no statistically significant differences at 0.05 significance level between the scores means of primary stage pupils in the post-evaluate the final product related to the websites design,

because of the effect of the interaction form (synchronous - asynchronous), or interaction form (teacher-learner/ learner-learner) in online adaptive hypermedia.

شکر و قلنسو

وفاءً لأهل الفضل وعرفاناً بالجميل أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى أستاذتي العالمة الجليلة الأستاذة الدكتورة/ صفاء سيد محمود أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات وعميد المعهد العالي للحاسبات الآلية بالعباسية، على رعيتها الكريمة للباحث، وحسن إشرافها، فقد أعطت هذا البحث من جهدها الكثير والحق أنها وهبت الباحث الكثير من علمها ومكارم أخلاقها، فقد كانت نعم الأستاذ، ويعتبر في الباحث روح العمل، وتحثه على مضايغة الجهد، ولم تبخل بعلمها، ووقتها، وشهاد منها الباحث نفاذ بصيرته، وسداد الرأي، ووزارة العلم، وسيظل الباحث يغرس بشرف التلمذ على يديها، وسيمضي حافظاً لها الجميل، معترفاً بفضلها، فلها مني خالص الشكر، وعظيم التقدير، وبارك الله فيها، وجعلها دوماً رمزاً للعلم النافع، والعمل الصالح والقوية الحسنة.

كما أتوجه بخالص شكري وتقديرى إلى أستاذى العالمة القبرة، والأستاذة الجليلة الأستاذة الدكتوره/ أمل عبدالفتاح سويدان أستاذ تكنولوجيا التعليم وعميد معهد الدراسات التربوية للدراسات العليا جامعة القاهرة، الذي كان لها الفضل بعد الله تعالى في إخراج هذا البحث إلى حيز الوجود، فقد وجهتني إلى كل طرق العلم في تواصع رفيع وأخلاق سامية وروح طيبة، وذلك رغم قل اعتبارها ومساغلها العلمية الكثيرة، فكان لإشرافها المتميّز وعلّمها العزير وتجوّلها في البناءة عظيم الآخر في إتمام هذا البحث فلها مني جزيل الشكر والتقدير وجزاها الله عني وعن طلاب العلم خير الجزاء، وأسأل الله تعالى أن يبارك في علمها وعمرها، وأن يرزقها الصحة والسعادة في الدنيا والآخرة.

واعتراضًا بالفضل أقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الأستاذة الدكتورة/ زينب محمد حسن خليفه أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم ومدير مركز التطوير الجامعي بكلية التربية جامعة عين شمس، التي غمرتني بعظيم عنانيتها، وكرم رعايتها، وزللت لي كل الصعب، وكان عطاها العلمي بلا حدود، وكرم أخلاقها يفوق الوصف، ولم تضن بوقتها الثمين ولا بجهدها على حيث بذلت قصارى جهدها في إرشادي وتوجيهي في تواضع رفع وأخلاق سامية، فكان لعلمها الفياض وتوجيهاتها البناءة الآخر الكبير في إنجاز هذا الحث، فمهما قدمت من شكر وثناء وتقدير فإن قلمي ولساني يعجزان كل العجز عن الوفاء بحقها والشكر لسيادتها، فأدعاها الله سبحانه وتعالى أن يزيدها من علمه وفضله، ويديم عليها موفور الصحة والعافية، وأسأل الله أن يجزيها عنى وعن غيري من الباحثين الذين شرفوا بإشرافها عليهم خير الجزاء.

كما أتقى بخالص تقديرى إلى كل زملائي بمركز إنتاج المقررات الإلكترونية بجامعة بنها، وأخص بالذكر أ.د/ محمد محيى غانم، م/ وسام حبلص، م/ أحمد أبو القتوف، م/ على محمد محسن، م/ سهى عاطف الذين ساعدوني بكل ما يمتلكون من قوّة من أجل إتمام هذا البحث فجزاهم الله خيراً. وبعد فلّاسرتي بعد الله الفضل ما يستوجب الشكر والتقدّير، وعرفاناً مني بالجميل أتقى بخالص تقديرى لوالدتي الفاضلة، ووالدِي العزيز اللذان غمرانِي بدعواتهما ورعايتَهُما في سبيل إنتهاء هذا العمل، وأدعُوا الله أن يبارك لي فيهما ويهدِّهما بوافر الصحة والعافية فجزاهم الله عنِّي خير الجزاء.

كما أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير إلى أخي الحبيب "أحمد" وزوجته وأبنه الجميل "شريف"،
لما قدموه لي من مساعدة وتشجيع طوال فترة إعداد البحث.
وأجد لزاماً على أن أتقدم بخالص شكري وتقديرني لزوجتي الحبيبة التي عانت وأعانت عن طيب
خاطر وبنفس راضية، وأدعوا الله عز وجل أن يوفقني في تعويضها عما بذلت من جهد وعناء طوال فترة
انشغلت عنها في إجراء البحث.
وأخيراً وليس آخرأً أتقدم بكل الحب إلى نور عيني "أحمد" و "أيسيل" فللهم بارك لي فيهما وأمد
اللهم في عمرهما، ويسر دائماً لهما أمرهما، وأجعلهما من السعداء في الدارين الدنيا والآخرة.
هؤلاء من ذكرتهم .. أما من سهوت عن ذكرهم بغير قصد.... فهم أولى الناس بالشكر والتقدير.
وبعد فهذا مبلغ الجهد فإن كان خيراً وما الخير إلا من عند الله وإن كان غير ذلك فمني وحدي
القصير وأعوذ بالله من تقصير وحسبي أنتي جاهدت واجهت، والله وحده يعلم أن جهدي فيما أملك ولا
حيلة لي فيما لا أملك، فللهم انفعني بما علمتني وعلمني بما ينفعني.
والله أسأل أن يحقق بغيتني بصواب قول واكتساب ثواب
ويكون هذا البحث مني خالصاً القاء عند الحق يوم حسابي
يا رب فاقبل فيك سعي واهنني وارحم جميع الصحب والاحباب

والله من وراء القصد وهو يهدي السبيل،،،

الباحث،،،

الصفحة	الموضوع
أ	غلاف البحث
ب	الآية القرآنية
ج	قرار لجنة المناقشة والحكم
د-ه	الشكر والتقدير
و	مستخلاص البحث
ز-ي	قائمة المحتويات
ك-ل	قائمة الجداول
م-ن	قائمة الأشكال



الإطار العام للبحث

١	مقدمة
٧	الإحساس بمشكلة البحث
١٠	أهداف البحث
١١	أهمية البحث
١٢	حدود البحث
١٣	منهج البحث
١٣	متغيرات البحث
١٤	مجتمع وعينة البحث
١٤	التصميم شبه التجريبي للبحث
١٧	أدوات البحث
١٧	إجراءات البحث
١٨	مصطلحات البحث



التعلم والتفاعل عبر الويب

٢١	المحور الأول: التعلم القائم على الويب
٢٢	أولاً: مفهوم التعلم القائم على الويب
٢٤	ثانياً: أهداف التعلم القائم على الويب
٢٦	ثالثاً: خصائص التعلم القائم على الويب
٣٣	رابعاً: مميزات التعلم القائم على الويب



الصفحة	الموضوع
٤١	خامساً: دور المعلم في التعلم القائم على الويب
٤٨	سادساً: خصائص المتعلم في التعلم القائم على الويب
٥٢	سابعاً: أنماط التعلم القائم على الويب
٥٦	المحور الثاني: التفاعل عبر الويب
٥٦	أولاً: مفهوم التفاعل عبر الويب
٥٧	ثانياً: وظائف التفاعل عبر الويب
٥٨	ثالثاً: تصنيفات أنماط التفاعل عبر الويب
٦٢	رابعاً: أنماط التفاعل عبر الويب
٧٠	خامساً: أدوات التفاعل عبر الويب



الوسائل الفائقة التكيفية ومهارات تصميم مواقع الإنترنـت

٩٣	المحور الأول: الوسائل الفائقة التكيفية:
٩٣	مفهوم الوسائل الفائقة التكيفية
٩٥	خصائص الوسائل الفائقة التكيفية
٩٩	أهداف الوسائل الفائقة التكيفية
١٠١	مميزات الوسائل الفائقة التكيفية في التعليم
١٠٢	مكونات الوسائل الفائقة التكيفية
١٣٨	النظريات التربوية والنفسية للوسائل الفائقة التكيفية
١٥٨	المحور الثاني: مهارات تصميم مواقع الإنترنـت
١٦١	مفهوم المهـارة
١٦١	خصائص المـهـارة
١٦٤	شروط تعلم المـهـارة
١٦٥	مكونات المـهـارة
١٦٦	طرق تقويم المـهـارة



إجراءات البحث

١٧١	أولاً: إعداد قائمة مهارات تصميم مواقع الإنترنـت
١٧٤	ثانياً: إعداد قائمة معايير تصميم نظم الوسائل الفائقة التكيفية عبر الويب
١٨١	ثالثاً: التصميم التعليمي لنظام الوسائل الفائقة التكيفية عبر الويب
٢٣٧	رابعاً: الأساليب الإحصائية المستخدمة





الصفحة	الموضوع
 نتائج البحث وتفسيرها	
٢٣٩	أولاً: الإجابة عن تساؤلات البحث
٢٥٣	ثانياً: تفسير ومناقشة نتائج البحث
٢٦٢	ثالثاً: توصيات البحث
٢٦٣	رابعاً: البحوث المقترن
 مراجع البحث	
٢٦٥	مراجع البحث باللغة العربية
٢٧٨	مراجع البحث باللغة الإنجليزية
 ملاحق البحث	
-٣٠٣	ملحق (١): استبانة الدراسة الاستكشافية
٣٠٥	
-٣٠٧	ملحق (٢): قائمة بأسماء المحكمين علي أدوات البحث
٣٠٩	
-٣١١	ملحق (٣): قائمة أهداف نظام الوسائط الفائقة التكيفية
٣١٣	
-٣١٥	ملحق (٤): قائمة مهارات تصميم موقع الإنترنط
٣٢٠	
-٣٢١	ملحق (٥): المعالجة الإحصائية لاستجابات الخبراء والمتخصصين على قائمة معايير تصميم نظم الوسائط الفائقة التكيفية عبر الويب
٣	
٥	
٥	
-٣٥٧	ملحق (٦): قائمة معايير جودة الوسائط الفائقة التكيفية عبر الويب
٣٧٥	
-٣٧٧	ملحق (٧): الاختبار المعرفي
٣٨٤	
٣٨٥	ملحق (٨): شاشة الاختبار المعرفي الإلكتروني
٣٨٧	ملحق (٩): مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي
٣٨٩	ملحق (١٠): معاملات السهولة والصعوبة والتمييز
-٣٩١	ملحق (١١): الاختبار الأدائي
٣٩٦	
-٣٩٧	ملحق (١٢): شاشات الاختبار الأدائي الإلكتروني





الصفحة	الموضوع
٤٠٠	
-٤٠١	ملحق (١٣): بطاقة تقييم منتج نهائي
٤٠٣	
-٤٠٥	ملحق (١٤): استبانة المتطلبات القبلية
٤٠٦	
-٤٠٧	ملحق (١٥): مقياس فيلدر - سيلفرمان لأساليب التعلم
٤١٣	
-٤١٥	ملحق (١٦): دليل التسجيل في نظام الوسائل الفائقة التكيفية
٤١٧	
ملخص البحث	
١٣-١	ملخص البحث باللغة العربية
١-٦	ملخص البحث باللغة الإنجليزية



فهرس الْجَدَاوِلِ:

الصفحة	الجـ دول	رقم الجدول
	التكيفية	
٢٤١	(٢٩) نتائج اختبار (ف) للمقارنة بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية في التطبيق البعدى للاختبار المعرفى وفقاً لتفاعل بين (اساليب التعلم/ مستوى الخبرة السابقة)	
٢٤٢	(٣٠) نتائج اختبار (ف) للمقارنة بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية في التطبيق البعدى للاختبار الأدائي وفقاً لتفاعل بين (اساليب التعلم/ مستوى الخبرة السابقة)	
٢٤٣	(٣١) نتائج اختبار (ف) للمقارنة بين متوسطات درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي وفقاً لتفاعل بين (اساليب التعلم/ مستوى الخبرة السابقة)	
٢٤٤	(٣٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطي درجات التلاميذ وفقاً لشكل التفاعل (متزامن/ غير متزامن) في التطبيق البعدى للاختبار المعرفى	
٢٤٥	(٣٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطي درجات التلاميذ وفقاً لشكل تقديم تفاعل المعلم- المتعلم (متزامن/ غير متزامن) في التطبيق البعدى للاختبار الأدائي	
٢٤٦	(٣٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطي درجات التلاميذ وفقاً لشكل تقديم تفاعل المعلم- المتعلم (متزامن/ غير متزامن) في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي	
٢٤٧	(٣٥) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطي درجات التلاميذ وفقاً لنمط التفاعل (معلم- متعلم- متعلم) في التطبيق البعدى للاختبار المعرفى	
٢٤٩	(٣٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطي درجات التلاميذ وفقاً لنمط التفاعل (معلم- متعلم/ متعلم- متعلم) في التطبيق البعدى للاختبار الأدائي	
٢٥١	(٣٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطي درجات التلاميذ وفقاً لنمط التفاعل (معلم- متعلم/ متعلم- متعلم) في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي	
٢٥٢		

رقم الشكل	الشـ	كلـ	الصفحة
(١)	أهداف التعلم عبر الويب.....		٢٤
(٢)	خصائص التعلم القائم على الويب		٢٦
(٣)	نسب الاتفاق في الدراسات والبحوث في خصائص التعلم القائم على الويب.....		٣١
(٤)	أدوار المعلم في التعلم القائم على الويب.....		٤٢
(٥)	نسب اتفاق الأديبيات والدراسات لأدوار المعلم في بيئة التعلم القائم على الويب..		٤٥
(٦)	أنماط التعلم القائم على الويب.....		٥٥
(٧)	تصنيف أنماط التعلم القائم على الويب		٦١
(٨)	خصائص الوسائط الفائقة التكيفية		٩٥
(٩)	مكونات الوسائط الفائقة التكيفية		١٠٣
(١٠)	المتغيرات المستقلة مرتبطة بنموذج المستخدم.....		١٠٨
(١١)	نماذج أساليب التعلم.....		١١٤
(١٢)	أنماط العرض التكيفي		١٣٥
(١٣)	أنماط الإبحار التكيفي		١٥٩
(١٤)	أكثر عشر دول استخداماً للإنترنت في قارة أفريقيا		١٦٥
(١٥)	جوانب تعلم المهارة.....		١٦٨
(١٦)	نسب الاتفاق في الدراسات والبحوث في مهارات تصميم موقع الإنترت		١٨٢
(١٧)	النموذج الرباعي لتصميم نظم الوسائط الفائقة التكيفية عبر الويب		
	(IDQMAH)		١٨٨
(١٨)	مرحلة التصميم Design		١٨٩
(١٩)	إطار العنوان والشعار بنظام الوسائط الفائقة التكيفية		١٨٩
(٢٠)	إطار القائمة الرئيسية بنظام الوسائط الفائقة التكيفية		١٨٩
(٢١)	الإطار الرسومي بنظام الوسائط الفائقة التكيفية		١٩٠
(٢٢)	إطار القائمة السريعة بنظام الوسائط الفائقة التكيفية		١٩٠
(٢٣)	إطار الأدوات بنظام الوسائط الفائقة التكيفية		١٩١
(٢٤)	إطار القائمة السفلية بنظام الوسائط الفائقة التكيفية		١٩١
(٢٥)	إطار حفظ الحقوق بنظام الوسائط الفائقة التكيفية		١٩١
(٢٦)	التصميم الرئيس لواجهة تفاعل المتعلم بنظام الوسائط الفائقة التكيفية		١٩٢
(٢٧)	شاشة الدخول إلى واجهة تفاعل المعلم.....		١٩٤
(٢٨)	شاشة واجهة تفاعل المعلم		١٩٧
(٢٩)	شاشة تسجيل عضوية جديدة بالنظام		١٩٨
(٣٠)	إطار شعارات عناصر التعلم الرقمية		١٩٨

الصفحة	الكل	رقم الشكل
١٩٨	(٣١) واجهة تفاعل العنصر التعليمي الرقمي	
١٩٨	(٣٢) إطار الشعار والبحث للعنصر التعليمي الرقمي	
٢٠١	(٣٣) واجهة شاشة العنصر التعليمي الرقمي الداخلية	
٢٠٢	(٣٤) الاستراتيجية التعليمية المقترنة	
٢٠٥	(٣٥) نموذج جيلي سالمون للتفاعلات عبر الويب	
٢٠٧	(٣٦) نموذج نيل وماريا Neil & Maria لتفاعل المتعلم والمتعلم	
٢١١	(٣٧) الخريطة الانسية لسير المتعلم في نظام الوسائط الفائقة التكيفية	
٢١٢	(٣٨) خريطة النظام القائمة على منتدى النقاش	
٢١٣	(٣٩) خريطة النظام القائمة على غرفة النقاش	
٢١٦	(٤٠) مراحل اختبار الخلل Defect Testing	
٢٤٠	(٤١) الخطوات الفرعية للمراحل الأساسية للنموذج الرباعي لتصميم الوسائط الفائقة التكيفية عبر الويب (IDQMAH)	
٢٤٥	(٤٢) المتوسط الحسابي لدرجات التلاميذ وفقاً لشكل التفاعل (متزامن/ غير متزامن) في التطبيق البعدى للاختبار المعرفي	
٢٤٧	(٤٣) المتوسط الحسابي لدرجات التلاميذ وفقاً لشكل التفاعل (متزامن/ غير متزامن) في التطبيق البعدى للاختبار الأدائي	
٢٤٨	(٤٤) المتوسط الحسابي لدرجات التلاميذ وفقاً لشكل التفاعل (متزامن/ غير متزامن) في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي	
٢٤٩	(٤٥) المتوسط الحسابي لدرجات التلاميذ وفقاً لنمط التفاعل (معلم- متعلم- متعلم) في التطبيق البعدى للاختبار المعرفي	
٢٥٠	(٤٦) المتوسط الحسابي لدرجات التلاميذ وفقاً لنمط التفاعل (معلم- متعلم- متعلم) في التطبيق البعدى للاختبار الأدائي	
٢٥١	(٤٧) المتوسط الحسابي لدرجات التلاميذ وفقاً لنمط التفاعل (معلم- متعلم- متعلم) في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي	