

التفاعل بين التعلم المتباعد متعدد الفواصل الزمنية (الثابت/المرن) ببيئة تعلم  
الكترونية والإسلوب المعرفي (الإندفاع /التروى) وأثره في تنمية مهارات تصميم  
مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الأعدادية

إعداد

أ.د/ الغريب زاهر إسماعيل\* أ.م.د/ هاني أبو الفتوح جاد إبراهيم\*\*

د/ حنان محمد السيد صالح عمار\*\*\* أ/ أمجد ممدوح عبد المحسن على<sup>١</sup>

### مستخلص البحث:

هدف البحث إلى تنمية مهارات تصميم مواقع الويب باستخدام لغة Html لدى تلاميذ الصف الثاني الأعدادي وفق مقرر الحاسب الإلى الفصل الدراسي الأول من خلال دراسة أثر التفاعل بين التعلم المتباعد متعدد الفواصل الزمنية (الثابت/المرن) فى بيئة تعلم الكترونية (منصة EdApp) مع الإسلوب المعرفي (التروى/الاندفاع)، واعتمد الباحثون على المنهج الوصفي والتجريبي ذو التصميم شبه التجريبي ومنهج تطوير المنظومات، وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة ومقياس الأشكال المألوفة لتصنيف التلاميذ إلى (التروى/الاندفاع)، وتكونت عينة البحث من عينة عشوائية قوامها (٨٠) تلميذه، وتم تقسيمهم وفقاً للتصميم شبه التجريبي ذو التصميم العاملي (٢x٢) إلى أربع مجموعات تجريبية، وأعد الباحثون قائمة بمهارات تصميم مواقع الويب وقائمة بمعايير بيئة التعلم المتباعد القائمة على التفاعل بين الفواصل الزمنية(الثابت/المرن) والإسلوب المعرفي(التروى/الاندفاع)، وتم الاعتماد على الأساليب الإحصائية تحليل التباين أحادي الاتجاه (One Way ANOVA) وثنائي الاتجاه (Two Way Analysis Of Variance (ANOVA) ) مربع إيتا Eta squared  $\eta^2$  واختبار شيفيه Scheffe في التحليل الإحصائي، وبعد تطبيق أدوات البحث قبلياً وبعدياً ومواد المعالجة التجريبية توصلت نتائج البحث إلى أن أفضل المجموعات التجريبية هي المجموعة التجريبية الأولى التي درست بنمط الفواصل الزمنية الثابتة بالتعلم المتباعد والإسلوب المعرفي التروى، وقدم

<sup>١</sup> معلم أول حاسب آلي

\* أستاذ تكنولوجيا التعليم ومقرر اللجنة العلمية لترقيات الأساتذة كلية التربية – جامعة المنصورة

\*\* أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية – جامعة بنها

\*\*\* مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة بنها

الباحثون مجموعة من التوصيات أهمها توجيه نظر القائمين على العملية التعليمية بالمدارس إلى التعلم المتباعد القائم على الفواصل الزمنية (الثابت/المرن) في برامجهم التعليمية بهدف تنمية المهارات الرقمية المختلفة، وكانت أبرز المقترحات إجراء دراسة لتفاعل التعلم المتباعد القائم على نمط الفواصل الزمنية (الثابت/المرن) والإسلوب المعرفي(التروى/الاندفاع) وأثره في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادى.

**الكلمات المفتاحية:** التعلم المتباعد ببيئة الكترونية -نمط الفواصل الزمنية (الثابت/المرن) - الإسلوب المعرفى ( التروى/الاندفاع) - مهارات تصميم مواقع الويب

### المقدمة:-

التعلم المتباعد الإلكتروني space learning او التعلم المتكرر يعتبر من المستحدثات التكنولوجية على تعلم على تحسين مستوى التعلم فى عصرنا الحالى حيث يعمل على نقل المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى حيث يعمل التعلم المتباعد على تقديم المحتوى على ثلاث فترات تقدم عشر دقائق ثم بعضها يقدم نشاط على شكل لعبة او سؤال ثم يستأنف تقديم نفس المحتوى بأسلوب مختلف ثم يقدم نشاط اخر ثم يستأنف تقديم المحتوى مرة اخرى وبعدها يقدم نشاط او اختبار لهذا المحتوى (Fields, 2005,PP.74-81) <sup>(١)</sup>

بدء التعلم المتباعد فى الانتشار فى بداية عام (٢٠٠٧) واخذ فى تطور مستمر بينما قامت عديد من الدراسات على التناقضات فيما اذا كان التعلم المتباعد يستخدم لتعلم الحقائق بدلا من الفهم ام تم تصميمه للعبور للامتحانات، بينما تم التركيز على نتائج الامتحانات وتبين نتائج ايجابية للتلاميذ الذين تم تقديم المحتوى لهم عن طريق التعلم المتباعد (Bloom, 2007).

(١) استخدم الباحثون فى نظام التوثيق الاصدار السادس من نظام جمعية علم النفس الأمريكية Americana Psychological association APA,6<sup>th</sup> Edition، وفيه يذكر المراجع الاجنبية اسم العائلة للمؤلف أو للمؤلفين، سنة النشر، الصفحة أو الصفحات، بين قوسين، يكتب الاسم كاملا فى قائمة المراجع هذا بالنسبة للمراجع الأجنبية، اما المراجع العربية فتكتب الاسماء كما هو معروف فى البيئة العربية .

وقد عرف Bloom (2007) التعلم المتباعد على انه أسلوب تعليمي، يعتمد على مراجعة المعرفة على فترات زمنية متتالية، ويتم تصميمه لمساعدة التلميذ على حفظ كمية كبيرة من أجزاء المعرفة الصغيرة المستقلة، مع وضع تحقيق هدفين رئيسيين في الاعتبار وهما تعظيم كمية المعلومات المطلوب تذكرها وتقليل وقت التعلم.

ويشير ( Sánchez (2012 , P.13 إلى ان التعلم المتباعد الإلكتروني صورة من صور محاولة استخدام بعض الخيارات، التي توفرها التكنولوجيا حيث وفرت التطورات التكنولوجية الحديثة عديد أ من الإمكانيات التي تسمح بتغيير الطريقة التي يتعلم بها التلاميذ بالإضافة إلى تمكين المتخصصين في التعلم الإلكتروني من التغلب على منحنى النسيان وتحسين الفهم بمساعدة التعلم المتباعد عندما يقدم إلكترونياً (Pappas,2017).

وتعرف سلوى محمود، وئام محمد ( ٢٠١٩، ص ٦٠٥ ) الفاصل الزمني بانه فاصل زمني يعرض بين كل إدخال وآخر وبين الجلسات التعليمية وتكرارها فهو يمثل استراحة لأذهان المتعلمين ويسمح لهم باستيعاب المعلومات وخفض العبء المعرفي مع المساعدة على الاحتفاظ بتلك المعلومات على مدي زمني طويل .

وتعرفه أمينة حسن، ( ٢٠٢١ ) بانه استراحة زمنية تعرض بين جلسات التعلم المتباعد على فترات زمنية متباعدة تقلل من الكف الاستجابي (التعب) الذي يحدث أثناء الجلسة التعليمية.

ويوضح كلا من (Garzia,et al., 2016,p.4; Lotfolahi & Salehi,2016,p.3; Emsley,2016) طبيعة جلسات التعلم المتباعد الإلكتروني إلى مرحلتين اساسيتين هما مرحلة التعلم مرحلة الاختبار، وهو بذلك يوفر التكرار والاسترجاع، الذي يعمل على ترسيخ المعلومات في الذاكرة طويلة المدى.

ودراسة سلوى المصري، وونام السيد، ( ٢٠١٩ ) والتي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة بين نمطي الفواصل "المرن - المتساوي" بالتعلم المتباعد الإلكتروني لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في الوحدة الأولى من مقرر الكمبيوتر.

وتعتبر الاساليب المعرفية عاملا مهم في اكساب المفاهيم والمهارات كل حسب الإسلوب الذي تم اختياره كما انه يوجد عديد من الاساليب المعرفيه منها :-

الإسلوب المعرفي الاعتماد مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي وأسلوب تكوين المدركات والإسلوب الاستجابي – الفعال وأسلوب المخاطرة مقابل الحذر وسيطرة الدماغ الأيمن مقابل النمو للدماغ الأيسر وأسلوب الصقل والرتابة وتحمل الغموض مقابل عدم تحمل الغموض والإسلوب المعرفي المعقد والبسيط وأسلوب التروي / الاندفاع وبعد عرض عديد من الاساليب المعرفية يتم تبنى اسلوب التروي والاندفاع حيث يتم استخدام مع الفواصل الزمنية فى التعلم المتباعد للوصول إلى أفضل الاساليب المعرفية فى التروي والاندفاع. وتعد مهارة تصميم مواقع الويب من المهارات الهامة لطلاب المرحلة الإعدادية حيث أنها المنهج الأساسي الذي يتم تدريسه لطلاب الصف الثاني الإعدادي بمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات حيث عرفها حسن حسين زيتون (١٩٩٩، ص ١٢٠) المهارة بأنها: تعبر عن مجموعه إستجابات الفرد الأدائية المتناسقة التي تنمو بالتعلم والممارسة حتى تصل إلى درجة عالية من الإتقان.

وتأسيسا على ما سبق ذكره أحس الباحثون أنه توجد حاجة إلى استخدام الفواصل الزمنية (المرن/ الثابت ) فى التعلم المتباعد مع الإسلوب المعرفي ( التروي /الاندفاع ) لتنمية مهارات تصميم مواقع الويب الساكنة لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى بمرحلة التعليم الاساسى فى مقرر الحاسب الآلى .

#### مشكلة البحث:-

الحاجة الى تنمية مهارات تصميم مواقع الويب استخدمنا التالى :-

#### أولا : - الملاحظة و المقابلات الشخصية .

من مجال عمل الباحثون كمعلم حاسب إلى ومقابلة عديد من التلاميذ فى الصف الثانى الاعدادى تبين تدنى في مهارات تصميم مواقع الويب باستخدام لغة البرمجة Html ومن هذا المنطلق قام الباحثون باجراء هذا البحث مستخدما التعلم المتباعد لتنمية مهارات تصميم مواقع الويب .

#### ثانيا:- الدراسة الاستكشافية

أجرى الباحثون دراسة استكشافية وتم عرضها فى صورة استبانة مقدمة لتلاميذ الصف الثانى الاعدادى حول استخدام الحاسب فى تصميم مواقع الويب ومدى استخدامهم للغات البرمجة وضم هذا الاستبيان (١٠) بنود تعمل على قياس مدى استخدام التلاميذ للغات البرمجة وكذلك البحث عن ماهو جديد فى تصميم مواقع

الويب وفق مقرر الحاسب الإلي للصف الثانى الاعدادى ملحق (١) \*، وطبق هذا الاستبيان على عدد (١٠) تلميذة فى الصف الثانى الاعدادى.

#### ثانياً:- نتائج الدراسات والبحوث السابقة .

ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة فى مجال التعلم المتباعد ونماذج الاساليب المعرفية ( التروى والاندفاع ) يسعى الباحثون إلى تنمية عديد من مهارات تصميم موقع الويب لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى، حيث يتم استخدام نمط الفواصل المرن والثابت مع أسلوب التعلم التروى والاندفاع .

#### أولاً :- نتائج الدراسات التى استخدمت التعلم المتباعد .

تفيد دراسة (Bradley & Patton 2012) ان التعلم المتباعد من الأفضل ان يستخدم مع تقنيات مثل التعلم القائم على المشروعات وليس كطريقة قائمة بذاتها نتائج التلاميذ فى الامتحانات لمقرر اللغة الانجليزية الذين تم استخدام التعلم المتباعد وتعزيز الذاكرة بصفة مستمرة على مدار الفجوات الثلاثة بين كل عرض واخر لذلك تدعوا الدراسة إلى استخدام مثل هذا النوع من التعلم .

بينما أفادت بعض الدراسات بعدم تفوق أى من نمطي الفواصل على الآخر مثل دراسة (Weimer-Stuckmann, 2009) والتي توصلت من خلال المقارنة بين نمطي الفواصل (المرن والثابت ) للتعلم المتباعد الإلكتروني على اكتساب مفردات اللغة الألمانية باستخدام أحد تطبيقات الويب متعدد الوسائط لتعلم اللغة إلى عدم وجود ذات فروق ذات دلالة بين نمطي الفواصل.

وأشارت نتائج دراسة سلوى محمود فتحى، ونام محمد السيد، (٢٠١٩) الي عدم وجود فروق بين النمط المتساوي والمرن في التحصيل الدراسي ولكن أدي استخدام نمط الفواصل (المرن -المتساوي) بالتعلم المتباعد الإلكتروني الي بقاء أثر التعلم وخفض الحمل المعرفي.

وتوصلت نتائج دراسة زينب ياسين، (٢٠٢١) الي تحسن التحصيل الدراسي وجودة العرض المرني ودافعية الإنجاز مع الفواصل الزمنية المرن بينما أشارت نتائج الدراسة الي انخفاض التحصيل وجودة العرض المرني ودافعية الإنجاز مع الفواصل الزمنية الثابت.

تؤكد دراسة كلا من (زينب ياسين، ٢٠٢١ و Phelan,2016 و Nakata,2015 و kang et al.,2014 و Bjork et al, 1994 ) على تفوق الفواصل الزمنية المرن الا أنها تختلف مع دراسة كل من ( Balota et al.,2006 و Roediger & Karpicke, 2007 و Küpper et al., 2014

و سلوى محمود فتحى، وئام محمد السيد، (٢٠١٩) ( ان الفواصل الزمنية الثابت قد تؤدي إلى استرجاع المعلومات وتذكرها بشكل أكبر. وتتناقض نتائج البحوث والدراسات التي تناولت نمطي الفواصل(المرن/ الثابت) بالتعلم المتباعد الإلكتروني. في حين أشارت دراسة كل من Gerbier, Toppino & Koenig, 2015, et al., 2014; Vlach, 2015; Nakata فاعلية النمط المرن مقارنة بالنمط الثابت في التحصيل، وبقاء أثر التعلم. وعلى النقيض من ذلك، تشير دراسة كل من : - KüpperKarpicke, 2011; Kang, Bauernschmidt, Stuckmann, 2009) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بين نمطي الفواصل(المرن، الثابت) في التحصيل وبقاء أثر التعلم. **ثانياً :- نتائج الدراسات التي استخدمت اسلوب التعلم التروى والاندفاع .**

اتفقت دراسة كلا من Kagan, 1975, Arnoff, 1980, Ault, 1983, Genser & Rollins, 1987, Zelniker, 1992, 321, Mckinney, 1983, Messer 1976, 126, 146 على استخدام اسلوب التعلم التروى والاندفاع يساعد في اكتساب المهارات وزيادة التحصيل الدراسي عند التلاميذ المترويين والمدفوعين وذلك لصالح التلاميذ المترويين.

بينما تؤكد دراسة Coyne, 1989 على وجود فروق دالة احصائياً بين تلاميذ الإسلوب المعرفى التروى والاندفاع لصالح التلاميذ بالاندفاعيين حيث يقومون باختيار الحلول بسرعة في انجاز المهام المطلوبة . ومن هذا المنطلق وفي حدود علم الباحثون لم توجد دراسة تناولت متغيرات البحث مجتمعة بين التعلم المتباعد واسلوب التعلم (التروى –الاندفاع ) لمعرفة اى الاساليب أفضل في تنمية المهارات ولذا توجد الحاجة إلى اجراء المزيد من البحوث والدراسات في هذا المجال لتحديد اى الاساليب أفضل مع التعلم المتباعد لتنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى ولذلك يسعى الباحثون إلى استخدام التعلم المتباعد مع الإسلوب المعرفى (التروى –الاندفاع) .

### **أسئلة البحث**

في ضوء صياغة مشكلة البحث سابقا من ملاحظة الباحثون واجراء المقابلات الشخصية وعمل دراسة استكشافية وعرض نتائج الادبيات والدراسات السابقة تمكن الباحثون من صياغة السؤال الرئيس للبحث على النحو التالى:

التفاعل بين التعلم المتباعد متعدد الفواصل الزمنية (الثابت/المرن) ببيئة تعلم الكترونية والإسلوب المعرفي (الاندفاع /التروي) وأثره في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية  
وإنطلاق من السؤال الرئيسي يمكن صياغة مجموعة من الاسئلة الفرعية التالية:-

- ١- ما المهارات اللازمة لتصميم موقع الويب التي ينبغي تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
- ٢- ما معايير تصميم بيئة التعلم المتباعد القائمة على التفاعل بين الفاصل الزمني (الثابت/المرن) والإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)؟
- ٣- ما التصميم التعليمي المناسب لتنمية مهارات تصميم موقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
- ٤- ما أثر الفاصل الزمني (الثابت/المرن) بالتعلم المتباعد في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم موقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
- ٥- ما أثر الإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
- ٦- ما أثر التفاعل بين الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) مع الإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم موقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
- ٧- ما أثر الفاصل الزمني (الثابت/المرن) بالتعلم المتباعد في تنمية الجانب المهاري لمهارات تصميم موقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
- ٨- ما أثر الإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في تنمية الجانب المهاري لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
- ٩- ما أثر التفاعل بين الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) مع الإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في تنمية الجانب المهاري لمهارات تصميم موقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
- ١٠- ما نتائج المقارنة بين درجات متوسطات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لأدوات البحث (الاختبار التحصيلي/ بطاقة الملاحظة/بطاقة تقييم المنتج) لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

**أهداف البحث :**

- وفى ضوء ماسبق يهدف البحث إلى الآتى:
- ١- تحديد قائمة بمهارات تصميم موقع الويب اللازمة لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى.
  - ٢- التوصل إلى أثر الفاصل الزمنى بالتعلم المتباعد ( ثابت / مرن ) على تنمية الجانب المعرفى لمهارات الحاسب الإلى (تصميم موقع الويب .
  - ٣- التوصل إلى أثر الأسلوب المعرفى (التروى / الاندفاع ) على تنمية الجانب المعرفى لمهارات الحاسب الإلى (تصميم موقع الويب .
  - ٤- التوصل إلى أثر الفاصل الزمنى بالتعلم المتباعد ( الثابت والمرن ) مع الأسلوب المعرفى (التروى - الاندفاع ) على تنمية الجانب المعرفى لمهارات الحاسب الإلى (تصميم موقع الويب .
  - ٥- التوصل إلى أثر الفاصل الزمنى بالتعلم المتباعد ( ثابت / مرن ) على تنمية الاداء المهارى لتصميم موقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية

#### أهمية البحث:

- قد يفيد البحث الحالى فيما يلى:-
- ١- يعد أحد البحوث التفاعلية التى تهتم بتصميم التعلم المتباعد وفق اسلوب التعلم الذى يعمل على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين فى إكساب مهارات برمجة تصميم مواقع الويب .
  - ٢- يعد أحد البحوث التطويرية فى مجال تكنولوجيا التعليم حيث يقوم على تبنى أحد نماذج التصميم التعليمى وتطبيقه فى الواقع العملى لتنمية مهارات تصميم موقع الويب .
  - ٣- توظيف التعلم المتباعد فى تنمية مهارات تصميم موقع الويب لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى .
  - ٤- توظيف التعلم المتباعد كإستراتيجية تعليم تتيح التعليم التعاونى عبر الانترنت.
  - ٥- توجيه إنظار الباحثونين إلى مراعاة التصميم التعليمى لتصميم التعلم المتباعد وذلك وفقاً للأهداف المراد تحقيقها.

#### حدود البحث:

يقتصر البحث الحالى على تلاميذ الصف الثانى الاعدادى بتطبيق مقرر مادة الحاسب الإلى لعام ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م



### متغيرات البحث:

المتغيرات المستقلة: الفواصل الزمنية ( ثابت / مرن ) التعلم المتباعد .الإسلوب المعرفى ( التروى – الاندفاع ) و المتغيرات التابعة مهارات برمجة تصميم موقع الويب (التحصيل – الأداء المهارى ) لتلاميذ الصف الثانى الإعدادي.

### التصميم التجريبي:

استخدم الباحثون التصميم شبه التجريبي المعروف بتصميم بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة الممتدة لمجموعتين مع القياس القبلى والبعدى ، حيث يتم اختيار عينة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين متكافئتين وتم التطبيق للاختبار القبلى على كل من المجموعتين ويتم تطبيق المتغير المستقل ببعديه (المعالجة التجريبية ) ثم يتم تطبيق مقياس الاشكال المألوفة لمعرفة التلاميذ (التروى – الاندفاع ) اختبار التحصيل المعرفى البعدى وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج النهائى .

| تطبيق ادوات البحث بعديا                         | المعالجة التجريبية لمجموعات البحث |          | تطبيق ادوات البحث قبليا       |
|---|-----------------------------------|----------|-------------------------------|
| اختبار تحصيلى بطاقة الملاحظة بطاقة تقييم المنتج | اسلوب التعلم                      |          | الفاصل الزمنى للتعلم المتباعد |
|   | مندفع                             | تروى     |                               |
|   | مج ( ٢ )                          | مج ( ١ ) | ثابت                          |
|   | مج ( ٤ )                          | مج ( ٣ ) | مرن                           |

جدول (١) يوضح المجموعات التجريبية

### عينة البحث :

تكونت عينة البحث عشوائيا من (٨٠) تلميذه من تلاميذ الصف الثانى الاعدادى بمدارس جمهورية مصر العربية والذين درسوا مقرر الحاسب الآلى الوحدة الثانية من مقرر الفصل الدراسى الأول، وتم تقسيمها وتخصيصها عشوائيا إلى اربع مجموعات : المجموعة الأولى يدرسوا بالتعلم المتباعد بالفاصل المرن بأسلوب التعلم المتروى والمجموعة الثانية تدرس بالتعلم المتباعد بالفاصل المرن بأسلوب تعلم مندفع والمجموعة الثالثة تدرس بالتعلم المتباعد بالفاصل الثابت

بأسلوب التعلم المتروى والمجموعة الرابعة تدرس بالتعلم المتباعد بالفواصل الثابت  
بأسلوب التعلم المندفع .

### مصطلحات البحث

#### - التعلم المتباعد

يعرفها الباحثون اجرائيا بأنه استراتيجية تعلم، يتم فيها فصل فترتين دراسيتين أو أكثر في الوقت، حسب فاصل دراسي مشترك، قد يكون موجزا لمدة عشر دقائق، أو قد يصل إلى أسابيع وأشهر.

#### - التعلم المتباعد بالفواصل الثابتة

يعرفها الباحثون بانها الفترة الزمنية الموجودة بين تقديم المحتوى وتكون فترة محددة طوال تقديم المحتوى على فترات ثابتة .

#### التعلم المتباعد بالفواصل المرنة

يعرفها الباحثون بانها الفترة الزمنية الموجودة بين تقديم المحتوى وتكون فترة زمنية غير ثابتة طوال تقديم المحتوى على فترات زمنية مختلفة .

#### الاساليب المعرفية

يعرفها الباحثون بأن الأفراد يختلفون فيما بينهم وبدرجات متفاوتة في أساليب تعاملهم وإدراكهم للمواقف التي يتعرضون لها، لذلك يستجيب كل فرد للموقف حسب أسلوبه المعرفي المفضل لديه .

#### الاساليب المعرفية ( التروى - الاندفاع )

يعرفها الباحثون الإسلوب التروى/ الاندفاع يمكن الإيجاز بان الأفراد المندفعين هم أولئك الأفراد الذين يمتازون بالاستجابة السريعة للمواقف التي يتعرضون لها .لذلك يكونون أكثر عرضة للوقوع في الأخطاء، وهم بذلك عكس الأفراد المتروين الذين يتأثرون في استجاباتهم للمواقف، مما يجعل استجاباتهم اقل خطأ من الأفراد المندفعين.

#### الإطار النظري

نظرا لأن البحث الحالي يهدف إلى التفاعل بين الفاصل الزمني (ثابت /مرن ) بالتعلم المتباعد والإسلوب المعرفي ( التروى - والاندفاع ) لذلك فقد تناول الإطار النظري للبحث المحاور الآتية :

## أولاً:- المحور الأول : التعلم المتباعد (الثابت/المرن)

### ١- مفهوم التعلم المتباعد

يعرفه رمضان حشمت محمد (٢٠١٨، ص.٢٨٨) بيئة التعلم الإلكتروني المتباعد بأنه بيئة تعلم إلكترونية تستند إلى مبادئ التعلم المتباعد حيث يتم تجزئة المحتوى وتقسيمه إلى أجزاء متكررة في أشكال وأدوات مختلفة على فترات زمنية متباعدة، مدعومة بوسائط متعددة وأنشطة إلكترونية بهدف تحفيز المسارات العصبية للمتعلم وتسهيل تحديد المعلومات عند الحاجة إليها مستقبلاً .

تعرفه سلوى فتحى، وئام محمد (٢٠١٩، ص.١٥): منهجية تعليمية يتم تقديمها من خلال المنصة التعليمية Edmodo، بحيث تشمل جلسات تعليمية مبرمجة تساعد على تنمية مفاهيم مادة الكمبيوتر لتلاميذ المرحلة الإعدادية، والاحتفاظ بها في الذاكرة طويلة المدى؛ بناء على ترتيب محدد في وقت الجلسة التعليمية.

### ٢- أهمية التعلم المتباعد

وتؤكد دراسة (امنية حسن، ٢٠٢١) على أهمية التعلم المتباعد في مجال التعليم والتعلم لماله من أهمية يمكن توضيحها من خلال ما يلي:

١. يعزز التكرار المتباعد من فاعلية التعلم ويزيد من كفاءته التعليمية.
٢. التعلم المتباعد ذو طبيعة تتطلب فواصل وتكرار متنوع في عرض المعلومات مما ينشئ جهداً إدراكياً إضافياً يؤدي إلى إنشاء مسارات ذاكرة أقوى وتذكر أفضل.
٣. الأنشطة المتعددة التي يتم تقديمها خلال الفواصل الزمنية قد تنتج بعض النسيان مما يدفع المتعلمين إلى استخدام استراتيجيات ترميز مختلفة وأكثر فاعلية تساعدهم على التذكر في المستقبل.
٤. إنشاء مسارات ذاكرة متنوعة ومتعددة تساعد على الاحتفاظ بالمعلومات وبقاء أثر تعلمها.

### ٣- مميزات التعلم المتباعد الإلكتروني

حددها كلا من ( عواطف حسائين، ٢٠٠١، ص ٧٢ و ماري ستيرز، ماغوليا )

( Mary K. Styers, Magnolia, 2012) كما هو موضح :-

- ١- يساعد على تنمية المهارة إلى مستوى التعلم .

- ٢- يساعد الفرد على إتقان أداء الأعمال الفرعية في تعلم المهارة.
- ٣- يمنع نسيان الأعمال الفرعية في المهارة المطلوب تعلمها.
- ٤- يحقق التناسق بين المهام مما يؤدي إلى أدائها في تتابع وفي زمن مناسب.
- ٥- المتعلم يؤدي التعلم بوقت محدد مع زيادة عدد محاولات التكرارات بدون فترة راحة.

#### ٤- المعوقات التي تواجه تنفيذ التعلم الإلكتروني المتباعد:

هناك عديد من التحديات التي تواجه التعلم الإلكتروني المتباعد حددها كلا من (عواطف حسانين، ٢٠٠١، ص. ٧٢ و ماري ستيرز، ماغنوليا Mary K. (Styers, Magnolia, 2012) وتتمثل في الآتي :-

- ١- عدم توفر القناة الكافية لدي المعلمين بتطبيق هذا النوع من التعلم
- ٢- قد لا يشكل استخدام التعلم الإلكتروني المتباعد استراتيجية فعالة بالنسبة لبعض المتعلمين.
- ٣- يفضل المعلمين التعلم بالطريقة التقليدية المكثفة حيث يروا أن التعلم بالطريقة المكثفة تكون مريحة وأكثر تنظيماً مقارنة بالتعلم المتباعد الذي يقدم التعلم بشكل متكرر على فترات زمنية متباعدة.
- ٤- التكرارات المتباعدة عادة ما تسبب زيادة مؤقتة في النسيان بين الأوقات التي يتم فيها تقديم التكرار المفيد؛ حيث يُطلب من المتعلمين أن ينسوا باكراً ليتذكروا لاحقاً وهذا النسيان بالرغم من انه يشجع على نشاط التعلم ألا أن يكون محبطاً لبعض المتعلمين.
- ٥- صعوبة حث المتعلمين على استكمال الجلسات التعليمية التي تقدم بعد فواصل زمنية طويلة (أيام- أسابيع-شهور).

#### ٥- مفهوم الفاصل الزمني:

تعرفه سلوى محمود، ونام محمد (٢٠١٩، ص ٦٠٥) بأنه فاصل زمني يعرض بين كل إدخال وآخر وبين الجلسات التعليمية وتكرارها فهو يمثل استراحة لأذهان المتعلمين ويسمح لهم باستيعاب المعلومات وخفض العبء المعرفي مع المساعدة على الاحتفاظ بتلك المعلومات على مدي زمني طويل.

وتعرفه (أمينة حسن، ٢٠٢١) بأنه استراحة زمنية تعرض بين جلسات التعلم المتباعد على فترات زمنية متباعدة تقلل من الكف الاستجابي (التعب) الذي يحدث أثناء الجلسة التعليمية.

وتنقسم الفواصل الزمنية

اولا :- على أساس التباعد بين الجلسات عن بعضها البعض إلى نمطين هما

١- الفاصل الزمني المرن

تعرفه ( أمنية حسن، ٢٠٢١ ) بأنه هو عبارة عن فاصل زمني يقدم خلال جلسات التعلم المتباعد حيث تقل مدة التباعد بين الجلسات في البداية ثم تزداد تدريجياً مع كل تكرار.

٢-الفاصل الزمني الثابت

وتعرفه ( أمنية حسن، ٢٠٢١ ) بالفاصل الموحد هو عبارة عن فاصل زمني يقدم خلال جلسات التعلم المتباعد حيث تكون فترة التباعد ثابتة مع كل تكرار.

**ثانياً : المحور الثاني : الإسلوب المعرفي (التروي – والاندفاع )**

١- مفهوم الإسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي):

يعرفه هاني أبو الفتوح جاد، (٢٠٢٠، ص٢٦ ) ( الاندفاع/التروي ) بأن الاندفاع تمثل استقبال المتدرب ما يتعرض له من بدائل وقدرته الفردية على استجابته السريعة لهذه المعارف والمهام والانشطة المتنوعة دون دراسة او فحص او تحليل ويكون حكمه بسرعة دون دراسة او تأمل وتكون فترة كمن الاستجابة لديه صغير . أما التروي يمثل استقبال المتدرب ما يتعرض له من بدائل وقدرته الفردية على استجابته البطيئة لهذه المعارف والمهام والانشطة المتنوعة بدراسة او فحص او تحليل ويكون حكمه عليها بكل دقة و دراسة وتأمل ومبنية على أدلة وشواهد وتكون فترة كمن الاستجابة لديه كبيرة بشكل غير مناسب للإستجابة . و عرفه منذر سامح العتوم(2004، ص 298)الاندفاع بأنه الإسلوب الذي يتمثل بسرعة الاستجابة نحو المواقف، في ميل أصحاب الإسلوب المتسرع إلى الاندفاع والاستجابة المتسرة للمثيرات مما يجعلهم عرضة لارتكاب الأخطاء، بينما أصحاب الإسلوب المتأمل إلى التروي والتفكير بشكل عميق مما يقلل من احتمالية القيام باستجابات خاطئة.

٢- أهمية الإسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي):

قامت عديد من الدراسات بعرض الاساليب المعرفية ومن بينها الإسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) مثل دراسة كل من ( أنور محمد الشرقاوي، 2003 ؛ أماني محمد عبدالعزيز عوض، 2006 ؛ هاني محمد الشيخ، 2014 ؛ إيهاب عبدالعظيم حمزة، 2015 ؛ Wang, & Lu, 2018 ؛ Jelihovschi, Cardoso & Linhares, 2018 ) والتي أكدت على الاتي:

١- انها أنماط معالجة وادراك وتنظيم للمعلومات وتذكرها بين مختلف الافراد .

٢- تمثل اساليب وطرق يستخدمها الفرد في تعامله مع ما يتعرض له من مواقف مما يفسر ذلك ويكشف عن الفروق بين الأفراد في الإدراك، والتذكر، والتفكير، وتكوين المفاهيم والتعلم، وفي المجال الانفعالي الوجداني، والاجتماعي ودراسة الشخصية، مما يفسر أسلوب الفرد المميز في ضوء مايمارسه من نشاط. ٣-أبعاد للشخصية تؤثر على اتجاهاته وقيمه، وتفاعلاته الاجتماعية.

### ٣- خصائص الإسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي):

للسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) خصائص عديدة أشارت إليها عديد من الدراسات منها دراسة ( حمدي على الفرماوي، ١٩٩٤ ص ٩ ؛ هشام محمد الخولي، ٢٠٠٢ ص ٤٣-٤٥ ؛ أنور محمد الشرقاوي، ٢٠٠٣، ١٢٨ - ٢٤٠) والتي منها ما يلي:

١- كيفية تفكير الفرد بشكل مندفع أو متروي وليس عما يفكر فيه في شكل النشاط المعرفي الذي يمارسه .

٢- لا تقتصر على الجانب المعرفي فقط من الشخصية ولكنها تعتبر مؤشرا هاما في النظر إلى الشخصية ككل بجميع أبعادها.

٣- هي أبعاد ثنائية القطب، ويصنف وفقاً لها الأفراد مثل بعد الاندفاع وينتهي ببعدها هو التروي، ولكل قطب قيمته وأهميته في ظل شروط معينة مرتبطة بالموقف.

٤- يتصف بالثبات النسبي، ولا يعني هذا أنها غير قابلة للتعديل أو التغيير تماما، وانما يعني هذا أنها لا تتغير بصورة سريعة أو مفاجئة في الحياة العادية للفرد.

### ثالثا : المحور الثالث : مهارة تصميم مواقع الويب

تعد مهارة تصميم مواقع الويب من المهارات الهامة لطلاب المرحلة الإعدادية حيث أنها المنهج الأساسي الذي يتم تدريسه لطلاب الصف الثاني الإعدادي بمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

ويعرفها (محمود احمد ، ٢٠٢١) المهارة إجرائياً بأنها "قدرة المتعلم على اكتساب طرق تصميم مواقع الويب عن طريق تصميم صفحات ويب تحتوي على

مجموعة من العناصر (نصوص، صور، صوت، فيديو، ارتباطات تشعبية) من خلال استخدام لغة HTML".

١- مهارة تصميم مواقع الويب:

يعرف فؤاد إسماعيل سليمان (٢٠٠٨، ص ١٢٤) تصميم مواقع الويب بأنها "عملية اتباع الأساليب الصحيحة في تصميم مواقع الويب وإنتاجها للحصول على موقع ذي جودة عالية؛ وتشمل تلك العملية المهارات الستة التالية: مهارة تصميم صفحات الموقع، مهارة استخدام الوسائط المتشعبة، مهارة المعالجات المتعلقة بتفاعل المستخدم، مهارة المعالجات المتعلقة بالخادم، مهارة تحديد بنية الموقع، مهارة تطوير الموقع.

ويوضح عادل نظر (٢٠١٦، ص ٧) مهارات تصميم موقع الويب بأنها "مجموعة من مهارات وعمليات وإجراءات تصميم مواقع الويب التعليمية، والتي توظف مجموعة من برمجيات وأدوات الويب التفاعلية التعليمية، وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطلاب في الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة التي أعدها الباحث".

#### أدوات القياس:

إن الهدف الأساسي من إعداد أدوات البحث قياس مدى تحقق الأهداف التعليمية، علاوة على ارتباطها المباشر بمحكات الأداء المحددة في تلك الأهداف، وقد تمثلت أدوات البحث في الاختبار التحصيلي المعرفي والذي هدف إعداد قياسي الجانب المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، أما بطاقة ملاحظة وبطاقة تقييم المنتج فههدف إعدادها قياس الجانب المهاري لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتم إعداد الأدوات وفقاً للخطوات الآتية:

- **إختبار تحصيلي:** يعرض على التلاميذ إختباراً تحصيلياً يقيس مدى إلمام التلميذ بالجوانب المعرفية لمهارات مواقع الويب بلغة Html .
  - **بطاقة ملاحظة وبطاقة تقييم منتج وقائمة المهارات:** لقياس معدل أداء التلاميذ لمهارات تصميم مواقع الويب بلغة Html .
  - **مقياس الاشكال المألوفة :** للتعرف على نوع تحديد انتماء التلاميذ إلى أي من اساليب التعلم ( التروى - الاندفاع ).
- المعالجات الإحصائية للبيانات:

بعد أن أنهى الباحثون من تطبيق أدوات البحث والتي تمثلت في الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم المنتج بعدياً، وفي هذه المرحلة الخاصة بالمعالجات الإحصائية للبيانات قام الباحثون برصد درجات المجموعات الأربع التجريبية في البرنامج الإحصائي حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وذلك بهدف إجراء المعالجات الإحصائية لدرجات المجموعات الأربع التجريبية واستخلاص النتائج، وأيضاً اختبار صحة فروض البحث باستخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

■ تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way ANOVA: للمقارنة بين المجموعات الأربع التجريبية في التطبيق القبلي لأدوات البحث، والتأكد من تكافؤ المجموعات في الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات تصميم مواقع الويب قبل تطبيق البرنامج على عينة البحث كما سبق ذكره في تكافؤ المجموعات في التطبيق القبلي.

■ تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way Analysis Of Variance (ANOVA): وذلك للمقارنة بين المجموعات الأربع التجريبية في التطبيق البعدي لأدوات البحث والتي تمثلت في الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم المنتج، للتأكد من وجود فروق بين المجموعات في الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات تصميم مواقع الويب.

■ اختبار شيفيه Scheffe Test للمقارنات المتعددة: لمعرفة اتجاه الفروق بين المجموعات الأربع التجريبية في التطبيق البعدي لأدوات البحث.

■ حساب حجم الأثر باستخدام مربع إيتا  $\eta^2$  لتعرف على تأثير المعالجات على التحصيل والأداء المهاري، وبطاقة تقييم المنتج وذلك لمعرفة مدى تأثير المتغيرات المستقلة والمتمثلة في ناتج التفاعل بين الفاصل الزمني (الثابت/ المرن) بالتعلم المتباعد والإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) على المتغيرات التابعة للجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات تصميم مواقع الويب وتحديد مدى حجم الأثر.

### نتائج البحث وتفسيرها:

#### أ- مناقشة النتائج وتفسيرها:

وفي هذه الخطوة قام الباحثون بمناقشة النتائج وتفسيرها وأجرى الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics، وفقاً للخطوات الآتية:



١ / النتائج المرتبطة بالتطبيق البعدي للتحصيل المعرفي للمجموعات الأربعة التجريبية والتي تمثلت في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- السؤال الرابع والذي نص على " ما أثر الفاصل الزمني (الثابت/المرن) بالتعلم المتباعد في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم موقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

- السؤال الخامس والذي نص على " ما أثر الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

- السؤال السادس والذي نص على " ما أثر التفاعل بين الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) مع الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم موقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

ولمناقشة وتفسير النتائج المرتبطة بالتطبيق البعدي للتحصيل المعرفي للمجموعات الأربعة التجريبية، أجرى الباحثون الخطوات الآتية:

١-١- التحقق من صحة الفرض الأول الذي نص على " لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب ترجع للتأثير الأساسي للفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن)".

جدول (٢) تحليل التباين ثنائي الاتجاه للفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) والتفاعل بينهما بدلالة التأثير على التحصيل المعرفي

| مصدر التباين                                  | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط مجموع المربعات | قيمة ف  | الدلالة |
|---|----------------|--------------|----------------------|---------|---------|
| الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) | ٧٦٨.٨٠         | ١            | ٧٦٨.٨٠               | ٢٢٧.١٧٣ | ٠.٠٠٠   |
| الإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)             | ٩٦.٨٠          | ١            | ٩٦.٨٠                | ٢٨.٦٠٣  | ٠.٠٠٠   |
| التفاعل بينهما                                | ١٦.٢٠          | ١            | ١٦.٢٠٠               | ٤.٧٩    | ٠.٠٣٢   |

| مصدر التباين  | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط مجموع المربعات | قيمة ف | الدلالة |
|---------------|----------------|--------------|----------------------|--------|---------|
| الخطأ         | ٢٥٧.٢          | ٧٦           | ٣.٣٨٤                |        |         |
| المجموع الكلي | ١٥٠٧٨٥.٠٠      | ٨٠           |                      |        |         |

يتضح من جدول رقم ( ٢ ) السابق وجود فروق دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية للفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن)، وأنه يوجد تأثير له على التحصيل المعرفي للمجموعات التجريبية.

وتتفق عديد من الدراسات والادبيات السابقة منها دراسة ( Schimnanke , , kang et al.,2014, Bjork et al, 1994 , &Enders 2015 ) إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات المجموعات التجريبية .

من خلال نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي على المجموعات التجريبية، تم حساب المتوسطات الحسابية (م) للفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن)، والانحرافات المعيارية (ع)، كما يوضحه الجدول الآتي:

جدول ( ٣ ) عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وحجم الأثر للمجموعات التجريبية في التطبيق البعدي الاختبار التحصيلي

| حجم الأثر | ع    | م     | ن  | الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) |
|-----------|------|-------|----|---|
| ٠.٧٧      | ٢.٠٧ | ٤٦.٤٥ | ٤٠ | الثابت  |
|           | ٢.٢٨ | ٤٠.١٥ | ٤٠ | المرن   |

من خلال استقراء نتائج الجدول رقم (٣) السابق يتبين وجود اختلاف بين المتوسطات الحسابية للمجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وأن المتوسط الكلي للمجموعات التي استخدمت الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد الثابت بلغت (٤٦.٤٥) وهي نسبة أعلى من الفاصل الزمني بالتعلم

المتباعد المرن، وبلغ حجم الأثر Eta squared  $\eta^2$  (٠.٧٧) وهو حجم تأثير عالي.

وبالتالي يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي نص على " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب ترجع للتأثير الأساسي للفواصل الزمنية بالتعلم المتباعد الثابت".

وتتفق نتيجة هذا الفرض مع بعض الدراسات السابقة منها دراسة (سلوى محمود فتحى، وئام محمد السيد، ٢٠١٩) واختلفت مع دراسة كلا من (زينب ياسين، ٢٠٢١) على تفوق الفواصل الزمنية الموسعة.

٢/١ اختبار صحة الفرض الثاني والذي نص على " لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)".

جدول (٤) عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وحجم الأثر للمجموعات التجريبية وفقاً لأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

| حجم الأثر | ع    | م     | ن  | الإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) |
|-----------|------|-------|----|-----------------------------------|
| ٠.٧٧      | ٤.٢٨ | ٤٤.٣٥ | ٤٠ | التروي                            |
|           | ٢.٩٠ | ٤٢.١٥ | ٤٠ | الاندفاع                          |

يتضح من الجدول السابق ارتفاع المتوسط الكلي لدرجات المجموعات حسب الإسلوب المعرفي (التروي)، وأن المتوسط الكلي للمجموعات ذو الإسلوب المعرفي (التروي) بلغ (٤٤.٣٥) وهي أعلى من المجموعات التجريبية ذو الإسلوب المعرفي (الاندفاع)، وبلغ حجم الأثر Eta squared  $\eta^2$  (٠.٧٧) وهو حجم تأثير عالي. وبذلك تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq (٠.٠٥)$  بين

متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (التروي)".

ويفسر الباحثون تفوق الأسلوب المعرفي (التروي)، إلى أن طبيعة التلاميذ المترويين أكثر ثقة بأنفسه وتتميز قدراتهم بالارتفاع مقارنة بالأسلوب المعرفي (الاندفاع)، وأن لديهم القدرة على أن يحددوا أهدافهم، ولديهم القدرة على مواجهة المشكلات، وبالتالي ساعد ذلك على تفاديها قبل حدوثها، وكان لديهم استعداداً أكثر للتعلم والتحصيل مقارنة بالتلاميذ المندفعين، ولديهم قدرات تفوق المندفعين مكنتهم من إنجاز أي تكاليفات أو أعمال أو مهام، وإن استخدام التكنولوجيا كان له دور كبير في خفض التوتر لديهم، بسبب تعاملهم بشكل متروي مع ما يقدم لهم من محتوى تعليمي خفف من القلق النفسي لديهم وعزز السلوك الإيجابي لديهم مقارنة بالتلاميذ المندفعين، كل هذا كان له الدور الأكبر في تفوقهم في التحصيل المعرفي.  $\frac{3}{1}$  اختبار صحة الفرض الثالث والذي نص على "لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq (0.05)$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)".

جدول ( ٥ ) عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، للمجموعات التجريبية التي استخدمت الفاصل الزمني (الثابت/المرن) والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

| الفاصل الزمني | الإسلوب المعرفي | ن  | م     | ع    |
|---------------|-----------------|----|-------|------|
| الثابت        | التروي          | ٢٠ | ٤٧.٩٠ | ١.٩  |
|               | الاندفاع        | ٢٠ | ٤٤.٨٠ | ٠.٩٦ |
| المرن         | التروي          | ٢٠ | ٤٠.٨٠ | ٢.٩  |
|               | الاندفاع        | ٢٠ | ٣٩.٥٠ | ١.٢٤ |

يتضح من الجدول السابق والذي يبين نتائج المجموعات التجريبية الأربعة أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية التي استخدمت الفاصل الزمني الثابت ذات الأسلوب المعرفي التروي قد حصلت على (٤٧.٩٠) وهو أعلى متوسط بالنسبة لباقي متوسطات المجموعات التجريبية.

وبالرجوع لنتائج الجدول رقم ( ٢٤ ) اتضح أن قيمة (ف) بلغت (٤.٧٩) وأن مستوى الدلالة (٠.٠٣٢) وهي داله عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائية ووجود تأثير للتفاعل بين الفاصل الزمني (الثابت/المرن) والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع).

جدول ( ٦ ) المقارنات المتعددة وفقاً لاختبار شيفيه Scheffe بين المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي (\*) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥)

| م | الفاصل الزمني (الثابت/المرن) x<br>والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) | (ن) | (م)  | ١ | ٢     | ٣     | ٤     |
|---|--|-----|------|---|-------|-------|-------|
| ١ | الفاصل الزمني (الثابت) - الأسلوب المعرفي (التروي)                    | ٢٠  | ٤٧.٩ | - | ٣.١٠* | ٧.١٠* | ٨.٤٠* |
| ٢ | الفاصل الزمني (الثابت) - الأسلوب المعرفي (الاندفاع)                  | ٢٠  | ٤٤.٨ | - | -     | ٤.٠٠* | ٥.٣٠* |
| ٣ | الفاصل الزمني (المرن) - الأسلوب المعرفي (التروي)                     | ٢٠  | ٤٠.٨ | - | -     | -     | ١.٣٠* |
| ٤ | الفاصل المرن (الثابت) - الأسلوب المعرفي (الاندفاع)                   | ٢٠  | ٣٩.٥ | - | -     | -     | -     |

يتضح من الجدول السابق أن هناك تأثير للتفاعل بين الفاصل الزمني (الثابت/المرن) والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وأن أعلى متوسط جاء للمجموعة التجريبية (١) والذي بلغ (٤٧.٩) والتي استخدمت الفاصل الزمني الثابت بالتعلم المتباعد والأسلوب المعرفي التروي، ومن خلال استعراض الجدول السابق لاختبار شيفيه (Scheffe Test) يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الأربعة عند مستوى (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية (١) التي درست بالفاصل الزمني الثابت والأسلوب المعرفي التروي، وقد جاءت اتجاهات الفروق بين المجموعات لصالحها.

وباستقراء الجدول السابق جاء اتجاه التفاعل بين المجموعة التجريبية (١) التي درست بالفاصل الزمني (الثابت) والإسلوب المعرفي (التروي) والمجموعة التجريبية (٢) التي درست بالفاصل الزمني (الثابت) والإسلوب المعرفي (الاندفاع) والمجموعة التجريبية (٣) التي درست بالفاصل الزمني (المرن) والإسلوب المعرفي (التروي) والمجموعة التجريبية (٤) التي درست الفاصل المرن (الثابت) والإسلوب المعرفي (الاندفاع) جاء في صالح اتجاه المجموعة التجريبية (١) ذات المتوسط الأعلى والذي بلغ (٤٧.٩).

أما التفاعل بين المجموعة التجريبية (٢) التي درست بالفاصل الزمني (الثابت) والإسلوب المعرفي (الاندفاع) والمجموعة التجريبية (٣) التي درست الفاصل الزمني (المرن) والإسلوب المعرفي (التروي) والمجموعة التجريبية (٤) التي درست الفاصل المرن (الثابت) والإسلوب المعرفي (الاندفاع) جاء في صالح اتجاه المجموعة التجريبية (٢) ذات المتوسط الأعلى والذي بلغ (٤٤.٨).

في حين جاء التفاعل بين المجموعة التجريبية (٣) التي درست الفاصل الزمني (المرن) والإسلوب المعرفي (التروي) والمجموعة التجريبية (٤) التي درست الفاصل المرن (الثابت) والإسلوب المعرفي (الاندفاع) جاء في صالح اتجاه المجموعة التجريبية (٣) ذات المتوسط الأعلى والذي بلغ (٤٠.٨).

وبالتالي يتم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل الذي نص على " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq 0.05$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) والإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) لصالح الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد الثابت والإسلوب المعرفي التروي.

٢ / النتائج المرتبطة بالتطبيق البعدي للجانب المهاري المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب للمجموعات الأربع التجريبية والتي تمثلت في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- السؤال السابع والذي نص على " ما أثر الفاصل الزمني (الثابت/المرن) بالتعلم المتباعد في تنمية الجانب المهاري لمهارات تصميم موقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

- السؤال الثامن والذي نص على " ما أثر الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في تنمية الجانب المهاري لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية؟

- السؤال التاسع والذي نص على " ما أثر التفاعل بين الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) مع الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية؟

ولمناقشة وتفسير النتائج المرتبطة بالتطبيق البعدي للجانب المهاري المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب للمجموعات الأربع التجريبية، أجرى الباحثون الخطوات الآتية:

١-٢- التحقق من صحة الفرض الرابع الذي نص على " لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq (0.05)$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي الجانب المهاري لمهارات تصميم مواقع الويب ترجع للتأثير الأساسي للفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن)".

جدول (٧) تحليل التباين ثنائي الاتجاه للفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) والتفاعل بينهما بدلالة التأثير على التطبيق البعدي للتحصيل المعرفي

| الدالة | قيمة ف | متوسط مجموع المربعات | درجات الحرية | مجموع المربعات | مصدر التباين                                  |
|--------|--------|----------------------|--------------|----------------|---|
| ٠.٠٠٠٠ | ٢٢٤.٦٥ | ٥٨٣.٢٠٠              | ١            | ٥٨٣.٢٠٠        | الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) |
| ٠.٠٠٠٠ | ٤٦.٢٤  | ١٢٠.٠٥٠              | ١            | ١٢٠.٠٥٠        | الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)             |
| ٠.٦٧٨  | ٠.١٧٣  | ٠.٤٥٠                | ١            | ٠.٤٥٠          | التفاعل بينهما                                |
|        |        | ٢.٦                  | ٧٦           | ١٩٧.٣٠٠        | الخطأ   |
|        |        |                      | ٨٠           | ٩٤٥٤.٢٦٠٠      | المجموع الكلي                                 |

يتضح من جدول رقم (٧) السابق وجود فروق دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية للفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن)، وأنه يوجد تأثير له على التحصيل المعرفي للمجموعات التجريبية.

وهذا ما تؤكدته دراسة ( Schimnanke , &Enders 2015, Pappas, 2016 ) على أهمية استخدام التعلم المتباعد في العملية التعليمية مما يقلل النسيان لدى التلاميذ من خلال الأنشطة المستمرة والتقديم باكثر من شكل للمعلومات . من خلال نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي على المجموعات التجريبية، تم حساب المتوسطات الحسابية (م) للفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن)، والانحرافات المعيارية (ع)، كما يوضحه الجدول الآتي:

جدول ( ٨ ) عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وحجم الأثر للمجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للجانب المهاري لمهارات تصميم مواقع الويب

| حجم الأثر | ع    | م      | ن  | الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) |
|-----------|------|--------|----|---|
| ٠,٧٨      | ١.٦٢ | ٣٤٦.٤٥ | ٤٠ | ثابت  |
|           | ٢.٣٥ | ٣٤١.٠٥ | ٤٠ | مرن   |

من خلال استقراء نتائج الجدول رقم ( ٨ ) السابق يتبين وجود اختلاف بين المتوسطات الحسابية للمجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للجانب المهاري لمهارات تصميم مواقع الويب، وأن المتوسط الكلي للمجموعات التي استخدمت الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد الثابت بلغت (٣٤٦.٤٥) وهي نسبة أعلى من الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد المرن، وبلغ حجم الأثر  $\eta^2$  Eta squared (٠,٧٨) وهو حجم تأثير عالي.

وبالتالي يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي نص على " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في الجانب المهاري المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب ترجع للتأثير الأساسي للفاصل الزمني بالتعلم المتباعد الثابت".

وتتفق دراسة ( Maddox,al.et,2011 , Juggar,2014 ) مع نتيجة الفرض والتي تبين وجود فروق ذات دلالة احصائية للتعلم المتباعد المستخدم للفاصل الزمني الثابت حيث يتعلمون التلاميذ وفق اوقات ثابتة طوال فترات التجربة .

٢-٢- اختبار صحة الفرض الخامس والذي نص على " لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطات درجات المجموعات



التجريبية في التطبيق البعدي للجانب المهاري المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)."  
٣- جدول (٩) عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وحجم الأثر للمجموعات التجريبية وفقاً للأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي للجانب المهاري لمهارات تصميم مواقع الويب

| حجم الأثر | ع    | م      | ن  | الإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) |
|-----------|------|--------|----|-----------------------------------|
| ٠,٧٨      | ٣.١٩ | ٣٤٥.١  | ٤٠ | التروي                            |
|           | ٣.١٤ | ٣٤٢.٥٣ | ٤٠ | الاندفاع                          |

يتضح من الجدول السابق ارتفاع المتوسط الكلي لدرجات المجموعات حسب الإسلوب المعرفي (التروي)، وأن المتوسط الكلي للمجموعات ذو الإسلوب المعرفي (التروي) بلغ (٣٤٥.١) وهي أعلى من المجموعات التجريبية ذو الإسلوب المعرفي (الاندفاع)، وبلغ حجم الأثر  $\eta^2$  Eta squared (٠,٧٨) وهو حجم تأثير عالي. وبذلك تم رفض الفرض الصفرى، وقبول الفرض البديل والذي نص على "توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للجانب المهاري المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (التروي)".

٣-١- اختبار صحة الفرض السادس والذي نص على "لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للجانب المهاري لمهارات تصميم مواقع الويب ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) والإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)."

جدول (١٠) عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، للمجموعات التجريبية التي استخدمت الفاصل الزمني (الثابت/المرن) والإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي للجانب المهاري لتصميم مواقع الويب

| ع     | م      | ن  | الإسلوب المعرفي | الفاصل الزمني |
|-------|--------|----|-----------------|---------------|
| ١.٤٣  | ٣٤٧.٦٠ | ٢٠ | التروي          | الثابت        |
| ٠.٧٣٣ | ٣٤٥.٣٠ | ٢٠ | الاندفاع        |               |
| ٢.٠٨٥ | ٣٤٢.٣٥ | ٢٠ | التروي          | المرن         |
| ١.٧   | ٣٣٩.٧٥ | ٢٠ | الاندفاع        |               |

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجربة التي استخدمت الفاصل الزمني الثابت ذات الإسلوب المعرفي التروي ( ٢٩ ) وهو أعلى متوسط بالنسبة لباقي متوسطات المجموعات التجريبية. وبالرجوع لنتائج الجدول رقم ( ٢٩ ) اتضح أن قيمة (ف) بلغت (٠.١٧٣) وأن مستوى الدلالة (٠.٦٧٨) عند مستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائية ووجود تأثير للتفاعل بين الفاصل الزمني (الثابت/المرن) والإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع).

جدول ( ١١ ) المقارنات المتعددة وفقاً لاختبار شيفيه Scheffe بين المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للجانب المهاري لتصميم مواقع الويب

| م | (ن) | (أ)    | ١ | ٢             | ٣             | ٤             | الفاصل الزمني (الثابت/المرن) X<br>والإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) |
|---|-----|--------|---|---------------|---------------|---------------|--|
| ١ | ٢٠  | ٣٤٧.٦٠ | - | *٢,٣٠<br>داله | *٥,٢٥<br>داله | *٧,٨٥<br>داله | الفاصل الزمني (الثابت) - الإسلوب المعرفي (التروي)                    |
| ٢ | ٢٠  | ٣٤٥.٣٠ | - | -             | *٢,٩٥<br>داله | *٥,٥٥<br>داله | الفاصل الزمني (الثابت) - الإسلوب المعرفي (الاندفاع)                  |
| ٣ | ٢٠  | ٣٤٢.٣٥ | - | -             | -             | *٢,٦٠<br>داله | الفاصل الزمني (المرن) - الإسلوب المعرفي (التروي)                     |
| ٤ | ٢٠  | ٣٣٩.٧٥ | - | -             | -             | -             | الفاصل المرن (الثابت) - الإسلوب المعرفي (الاندفاع)                   |

(\* دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥))

يتضح من الجدول السابق أن هناك تأثير للتفاعل بين الفاصل الزمني (الثابت/المرن) والإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي للجانب المهاري، وأن أعلى متوسط جاء للمجموعة التجريبية (١) والذي بلغ (٣٤٧.٦٠) والتي استخدمت الفاصل الزمني الثابت ذو الإسلوب المعرفي التروي، ومن خلال

استعراض الجدول السابق لاختبار شيفيه (Scheffe Test) يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الأربع عند مستوى (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية (١) التي درست بالفاصل الزمني الثابت والإسلوب المعرفي التروي، وقد جاءت اتجاهات الفروق بين المجموعات لصالحها.

وباستقراء الجدول السابق جاء اتجاه التفاعل بين المجموعة التجريبية (١) التي درست بالفاصل الزمني الثابت) والإسلوب المعرفي (التروي) والمجموعة التجريبية (٢) التي درست بالفاصل الزمني الثابت) والإسلوب المعرفي (الاندفاع) والمجموعة التجريبية (٣) التي درست بالفاصل الزمني الثابت) والإسلوب المعرفي (التروي) والمجموعة التجريبية (٤) التي درست بالفاصل الزمني الثابت) والإسلوب المعرفي (الاندفاع) جاء في صالح اتجاه المجموعة التجريبية (١) ذات المتوسط الأعلى والذي بلغ (٣٤٧.٦٠).

أما التفاعل بين المجموعة التجريبية (٢) التي درست بالفاصل الزمني الثابت) والإسلوب المعرفي (الاندفاع) والمجموعة التجريبية (٣) التي درست بالفاصل الزمني الثابت) والإسلوب المعرفي (التروي) والمجموعة التجريبية (٤) التي درست بالفاصل الزمني الثابت) والإسلوب المعرفي (الاندفاع) جاء في صالح اتجاه المجموعة التجريبية (٢) ذات المتوسط الأعلى والذي بلغ (٣٤٥.٣٠).

في حين جاء التفاعل بين المجموعة التجريبية (٣) التي درست بالفاصل الزمني الثابت) والإسلوب المعرفي (التروي) والمجموعة التجريبية (٤) التي درست بالفاصل الزمني الثابت) والإسلوب المعرفي (الاندفاع) جاء في صالح اتجاه المجموعة التجريبية (٣) ذات المتوسط الأعلى والذي بلغ (٣٤٢.٣٥).

وبالتالي يتم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل الذي نص على " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq 0.05$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للجانب المهاري المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) والإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) لصالح الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد الثابت والإسلوب المعرفي التروي.

٣ / النتائج المرتبطة بالتطبيق البعدي لبطاقة تقييم تصميم موقع الويب المنتج للمجموعات الأربع التجريبية والتي تمثلت في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- السؤال العاشر والذي نص على " ما أثر الفاصل الزمني (الثابت/المرن) بالتعلم المتباعد في تنمية تقييم المنتج هاري لمهارات تصميم موقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية؟

- السؤال الثامن والذي نص على " ما أثر الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في تنمية الجانب المهاري لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية؟

- السؤال التاسع والذي نص على " ما أثر التفاعل بين الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) مع الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية؟

لمناقشة وتفسير النتائج المرتبطة بالتطبيق البعدي للجانب المهاري المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب للمجموعات الأربع التجريبية، أجرى الباحثون الخطوات الآتية:

٣-١- التحقق من صحة الفرض السابع الذي نص على " لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم تصميم موقع الويب المنتج ترجع للتأثير الأساسي للفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن)".

جدول (١٢) تحليل التباين ثنائي الاتجاه للفاصل الزمني بالتعلم المتباعد

(الثابت/المرن) والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) والتفاعل بينهما بدلالة

التأثير على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم تصميم موقع الويب المنتج

| الدالة | قيمة ف  | متوسط مجموع المربعات | درجات الحرية | مجموع المربعات | مصدر التباين                                  |
|--------|---------|----------------------|--------------|----------------|---|
| ٠.٠٠٠  | ١٩٠.٠٦٢ | ٥٧٧.٨١٣              | ١            | ٥٧٧.٨١٣        | الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) |
| ٠.٠٠٠  | ٣٢.٥٦٨  | ٩٩.٠١٣               | ١            | ٩٩.٠١٣         | الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)             |
| ٠.١٤٤  | ٢.١٧٥   | ٦.٦١٣                | ١            | ٦.٦١٣          | التفاعل بينهما                                |
| —      | —       | ٣.٠٤٠                | ٧٦           | ٢٣١.٠٥٠        | الخطأ   |

| الدلالة | قيمة ف | متوسط مجموع المربعات | درجات الحرية | مجموع المربعات | مصدر التباين  |
|---------|--------|----------------------|--------------|----------------|---------------|
|         |        |                      | ٨٠           | ١٥٤١٢٧.٠       | المجموع الكلي |

يتضح من جدول رقم (١٢) السابق وجود فروق دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية للفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن)، وأنه يوجد تأثير له على بطاقة تقييم تصميم موقع الويب المنتج للمجموعات التجريبية.

تبين ذلك من خلال التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج بعد المرور بالتجربة حيث كانوا التلاميذ بتصميم الصفحات بكل دقة واخراج التصميم بشكل رائع مما جعل منافسة بين التلاميذ في اجمل التصميمات وحبهم للبرمجة بشكل عام .

من خلال نتائج تطبيق بطاقة تقييم تصميم موقع الويب المنتج على المجموعات التجريبية، تم حساب المتوسطات الحسابية (م) للفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن)، والانحرافات المعيارية (ع)، كما يوضحه الجدول الآتي:

جدول (١٣) عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وحجم الأثر للمجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للجانب المهاري لمهارات تصميم مواقع الويب

| حجم الأثر | ع    | م     | ن  | الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) |
|-----------|------|-------|----|---|
| ٠,٧٥      | ١,٧٥ | ٤٦,٤٥ | ٤٠ | الثابت  |
|           | ٢,٣٦ | ٤١,٠٨ | ٤٠ | المرن   |

من خلال استقراء نتائج الجدول رقم (١٣) السابق يتبين وجود اختلاف بين المتوسطات الحسابية للمجموعات التجريبية في التطبيق البعدي بطاقة تقييم تصميم موقع الويب المنتج، وأن المتوسط الكلي للمجموعات التي استخدمت الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد الثابت بلغت (٤٦,٤٥) وهي نسبة أعلى من الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد المرن، وبلغ حجم الأثر  $\eta^2$  Eta squared (٠,٧٥) وهو حجم تأثير عالي.

وبالتالي يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي نص على " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq (0.05)$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم موقع الويب المُنتج ترجع للتأثير الأساسي للفاصل الزمني بالتعلم المتباعد الثابت".

٢-٣- اختبار صحة الفرض الثامن والذي نص على " لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq (0.05)$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم موقع الويب المُنتج ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)".

جدول (١٤) عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وحجم الأثر للمجموعات التجريبية وفقاً للأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم موقع الويب المُنتج

| حجم الأثر | ع    | م    | ن  | الإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) |
|-----------|------|------|----|-----------------------------------|
| ٠,٧٥      | ٣.٦٣ | ٤٤.٩ | ٤٠ | التروي                            |
|           | ٢.٨  | ٤٢.٧ | ٤٠ | الاندفاع                          |

يتضح من الجدول السابق ارتفاع المتوسط الكلي لدرجات المجموعات حسب الإسلوب المعرفي (التروي)، وأن المتوسط الكلي للمجموعات ذو الإسلوب المعرفي (التروي) بلغ (٤٤.٩) وهي أعلى من المجموعات التجريبية ذو الإسلوب المعرفي (الاندفاع)، وبلغ حجم الأثر  $\eta^2$  Eta squared (٠,٧٥) وهو حجم تأثير عالي. وبذلك تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل والذي نص على " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq (0.05)$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم موقع الويب المُنتج ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (التروي)".

٣/٣ اختبار صحة الفرض التاسع والذي نص على "لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq (0.05)$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم موقع الويب المُنتج ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) والإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)".

جدول (١٥) عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، للمجموعات التجريبية التي استخدمت الفاصل الزمني (الثابت/المرن) والإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم تصميم موقع الويب المُنتج

| ع    | م     | ن  | الإسلوب المعرفي | الفاصل الزمني |
|------|-------|----|-----------------|---------------|
| ١,٣١ | ٤٧,٨٥ | ٢٠ | التروي          | الثابت        |
| ٠,٦٩ | ٤٥,٠٥ | ٢٠ | الاندفاع        |               |
| ٢,٦١ | ٤١,٩٠ | ٢٠ | التروي          | المرن         |
| ١,٧٧ | ٤٠,٢٥ | ٢٠ | الاندفاع        |               |

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية التي استخدمت الفاصل الزمني الثابت ذات الإسلوب المعرفي التروي (١) وهو أعلى متوسط بالنسبة لباقي متوسطات المجموعات التجريبية.

وبالرجوع لنتائج الجدول رقم ( ١٥ ) اتضح أن قيمة (ف) بلغت (٢.١٧٥) وأن مستوى الدلالة (٠.١٤٤) عند مستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائية ووجود تأثير للتفاعل بين الفاصل الزمني (الثابت/المرن) والإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع)، والجدول التالي يوضح الفرق بين متوسطات الفاصل الزمني (الثابت/المرن) والإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم تصميم موقع الويب المُنتج وفقاً لاختبار شيفيه Scheffe، والذي يستخدم لتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات التجريبية للبحث:

جدول ( ١٦ ) المقارنات المتعددة وفقاً لاختبار شيفيه Scheffe بين المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم تصميم موقع الويب المُنتج

| م | (ن) | (م)   | ١ | ٢             | ٣             | ٤             |
|---|-----|-------|---|---------------|---------------|---------------|
| ١ | ٢٠  | ٤٧,٨٥ | - | *٢,٨٠<br>داله | *٥,٩٥<br>داله | *٧,٦٠<br>داله |
| ٢ | ٢٠  | ٤٥,٠٥ | - | -             | *٣,١٥<br>داله | *٤,٨٠<br>داله |

| م | الفاصل الزمني<br>(الثابت/المرن) x<br>والإسلوب المعرفي<br>(التروي/الاندفاع) | (ن) | (م)   | ١ | ٢ | ٣ | ٤             |
|---|--|-----|-------|---|---|---|---------------|
| ٣ | الفاصل الزمني (المرن) -<br>الإسلوب المعرفي<br>(التروي)                     | ٢٠  | ٤١,٩٠ | - | - | - | ١,٨٥*<br>داله |
| ٤ | الفاصل المرن (الثابت) -<br>الإسلوب المعرفي<br>(الاندفاع)                   | ٢٠  | ٤٠,٢٥ | - | - | - | -             |

(\* دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥))

يتضح من الجدول السابق أن هناك تأثير للتفاعل بين الفاصل الزمني (الثابت/المرن) والإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم تصميم موقع الويب المُنتج، وأن أعلى متوسط جاء للمجموعة التجريبية (١) والذي بلغ (٤٧,٨٥) والتي درست بالفاصل الزمني الثابت ذو الإسلوب المعرفي التروي، ومن خلال استعراض الجدول السابق لاختبار شيفيه (Scheffe Test) يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الأربع عند مستوى (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية (١) التي درست بالفاصل الزمني الثابت والإسلوب المعرفي التروي، وقد جاءت اتجاهات الفروق بين المجموعات لصالحها.

وباستقراء الجدول السابق جاء اتجاه التفاعل بين المجموعة التجريبية (١) التي درست بالفاصل الزمني (الثابت) والإسلوب المعرفي (التروي) والمجموعة التجريبية (٢) التي درست بالفاصل الزمني (الثابت) والإسلوب المعرفي (الاندفاع) والمجموعة التجريبية (٣) التي درست الفاصل الزمني (المرن) والإسلوب المعرفي (التروي) والمجموعة التجريبية (٤) التي درست الفاصل المرن (الثابت) والإسلوب المعرفي (الاندفاع) جاء في صالح اتجاه المجموعة التجريبية (١) ذات المتوسط الأعلى والذي بلغ (٤٧,٨٥).

أما التفاعل بين المجموعة التجريبية (٢) التي درست بالفاصل الزمني (الثابت) والإسلوب المعرفي (الاندفاع) والمجموعة التجريبية (٣) التي درست الفاصل الزمني (المرن) والإسلوب المعرفي (التروي) والمجموعة التجريبية (٤) التي



درست الفاصل المرن (الثابت) والإسلوب المعرفي (الاندفاع) جاء في صالح اتجاه المجموعة التجريبية (٢) ذات المتوسط الأعلى والذي بلغ (٤٥,٠٥). في حين جاء التفاعل بين المجموعة التجريبية (٣) التي درست الفاصل الزمني (المرن) والإسلوب المعرفي (التروي) والمجموعة التجريبية (٤) التي درست الفاصل المرن (الثابت) والإسلوب المعرفي (الاندفاع) جاء في صالح اتجاه المجموعة التجريبية (٣) ذات المتوسط الأعلى والذي بلغ (٤١,٩٠). وبالتالي يتم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل الذي نص على " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq 0.05$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم تصميم موقع الويب المُنتج ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد (الثابت/المرن) والإسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) لصالح الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد الثابت والإسلوب المعرفي التروي.

#### ٤/ النتائج المرتبطة بمقارنة نتائج التطبيق البعدي لأدوات البحث:

لمناقشة وتفسير النتائج المرتبطة بمقارنة نتائج التطبيق البعدي لأدوات البحث، أجرى الباحثون ما يأتي:

٤/١/ التحقق من صحة الفرض العاشر الذي نص على "لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة  $\geq 0.05$  بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لأدوات البحث (الاختبار التحصيلي و بطاقة الملاحظة و بطاقة تقييم المُنتج" جدول (١٧) نتائج المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لدرجات التطبيق البعدي لأدوات البحث للمجموعات التجريبية

| التطبيق البعدي لأدوات البحث | المجموعة               | ٢٠ | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|-----------------------------|------------------------|----|-----------------|-------------------|
| بطاقة الملاحظة              | المجموعة التجريبية (١) | ٢٠ | ٣٤٧.٦٠          | ١.٤٣              |
|                             | المجموعة التجريبية (٢) | ٢٠ | ٣٤٥.٣٠          | ٠.٧٣٣             |
|                             | المجموعة التجريبية (٣) | ٢٠ | ٣٤٢.٣٥          | ٢.٠٨٥             |
|                             | المجموعة التجريبية (٤) | ٢٠ | ٣٣٩.٧٥          | ١.٧               |
| الاختبار التحصيلي           | المجموعة التجريبية (١) | ٢٠ | ٤٧.٩٠           | ١.٩               |
|                             | المجموعة التجريبية (٢) | ٢٠ | ٤٤.٨٠           | ٠.٩٦              |
|                             | المجموعة التجريبية (٣) | ٢٠ | ٤٠.٨٠           | ٢.٩               |

| التطبيق<br>البعدي<br>لأدوات البحث | المجموعة               | ٢٠ | المتوسط<br>الحسابي | الانحراف<br>المعياري |
|-----------------------------------|------------------------|----|--------------------|----------------------|
| بطاقة تقييم<br>المنتج             | المجموعة التجريبية (٤) | ٢٠ | ٣٩,٥٠              | ١,٢٤                 |
|                                   | المجموعة التجريبية (١) | ٢٠ | ٤٧,٨٥              | ١,٣١                 |
|                                   | المجموعة التجريبية (٢) | ٢٠ | ٤٥,٠٥              | ٠,٦٩                 |
|                                   | المجموعة التجريبية (٣) | ٢٠ | ٤١,٩٠              | ٢,٦١                 |
|                                   | المجموعة التجريبية (٤) | ٢٠ | ٤٠,٢٥              | ١,٧٧                 |

باستقراء الجدول السابق يتبين أن المجموعة التجريبية (١) والتي استخدمت الفاصل الزمني بالتعلم المتباعد الثابت والإسلوب المعرفي (التروي) هي أعلى متوسط في التطبيق البعدي لأدوات البحث مقارنة بباقي المجموعات التجريبية، وبالتالي هي المجموعة التي تفوقت في نتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي فحصلت على (٤٧.٩٠)، وفي بطاقة الملاحظة (٣٤٧.٦٠)، وفي بطاقة تقييم المنتج (٤٧,٨٥).

#### ٥/ تفسير النتائج وفقاً لنتائج الدراسات السابقة:

توصلت نتائج البحث الحالي إلى أن المجموعة التجريبية (١) والتي درست بالفواصل الزمنية الثابت بالتعلم المتباعد والإسلوب المعرفي التروي، هي أعلى متوسط في التطبيق البعدي لأدوات البحث مقارنة بباقي المجموعات التجريبية، ونظراً لأنه لا توجد دراسة سابقة جمعت متغيرات البحث مجتمعة، وفسر الباحثون نتائج البحث الحالي في ضوء نتائج الدراسات السابقة التي تناولت كل متغير على حده من متغيرات البحث، كما يأتي:

اتفقت نتائج البحث الحالي حول أن الفاصل الزمني الثابت بالتعلم المتباعد والإسلوب المعرفي التروي له أثر في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب مع نتائج دراسة كلاً من Vlach et al.2014,p. 130, Phelan, 2016, P.6, Kanayama& Kasahara, 2017, p. 116, (Bjork & Landauer,1978 Thalheimer, 2006 , Maddox,al.et,2011 , Juggar,2014) حيث تشير النتائج إلى أفضلية التعلم المتباعد بالفواصل الزمنية الثابت وتأثيره على مهارات تصميم مواقع الويب .

#### ٦/ تفسير النتائج في ضوء النظريات المرتبطة بمتغيرات البحث:

أشارت النتائج التي تم التوصل إليها إلى أن المجموعة التجريبية (١) التي درست بالفاصل الزمني الثابت بالتعلم المتباعد والإسلوب المعرفي التروي له أثر في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب ويفسر الباحثون ما توصل إليه من نتائج في ضوء النظريات الآتية:

- ١- أكدت نتائج البحث على نظرية الترميز المتغير ان هذه النظرية على أن تكرر التعلم على فترات زمنية متباعدة يسهل عملية التذكر على المدى الطويل فالتكرار المتباعد يمكن المتعلمين من تخزين المعلومات .
- ٢- وأشارت النتائج إلى نظرية المعالجة الناقصة أنه وفقا لآلية المعالجة الناقصة يظهر التأثير الإيجابي للفواصل الزمنية المرنة حيث تشير أحد التوجهات الرئيسية لهذه النظرية أن التعلم يتحسن مع زيادة الفترة الزمنية بين التكرار
- ٣- وتؤكد نتائج البحث على نظرية استرجاع مرحلة الدراسة ان هذه النظرية تظهر التأثيرات الإيجابية للتعلم الإلكتروني المتباعد فالفواصل الزمنية التي تعرض بين أحداث التعلم الأولية والعروض التقديمية اللاحقة (جلسة تكرر المعلومات) قد تؤدي الي نسيان مؤقت للمعلومات ويؤدي هذا النسيان إلى زيادة صعوبة استرجاع المعلومات .
- ٤- وعملت نتائج البحث على تقليل العبء المعرفي وفق نظريه العبء المعرفي نظريه العبء المعرفي أن التعلم الفعال هو الذي يقلص الحمل المعرفي على الذاكرة العاملة فالذاكرة العاملة محدودة سواء في السعة أو فترة بقائها بينما الذاكرة طويلة الأمد غير محدودة السعة .

#### سادساً: توصيات البحث:

- يوصي الباحثون في ضوء النتائج بما يأتي:
- الاستفادة من نتائج البحث الحالية وما توصلت إليه من نتائج، في تطوير أساليب وطرائق التدريس المختلفة بالمدارس الإعدادية والتأكيد على أهمية توظيف الفاصل الزمني الثابت بالتعلم المتباعد والإسلوب المعرفي التروي لتنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
  - تزويد المعلمين والتلاميذ بالمهارات المختلفة المكتسبة من توظيف واستخدام الفاصل الزمني الثابت بالتعلم المتباعد والإسلوب المعرفي التروي في عمليتي التعليم والتعلم وتدريبهم على كيفية توظيفه في تعليم التلاميذ بالمدارس الإعدادية.

- توجيه نظر القائمين على العملية التعليمية بمدارس المرحلة الإعدادية بتبني الفاصل الثابت بالتعلم المتباعد والإسلوب المعرفي التروي في برامجهم التعليمية بهدف تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى التلاميذ بالمرحلة الإعدادية.
- تعزيز الإفادة من توظيف الفاصل الزمني الثابت والإسلوب المعرفي التروي بالتعلم المتباعد في التغلب على السلبيات والصعوبات والمشكلات التي تواجه التلاميذ بالمدارس الإعدادية لتنمية المهارات والخبرات المختلفة لديهم.

### المراجع :

#### المراجع العربية

- الغريب زاهر، (٢٠٠٩). المقررات الإلكترونية: تصميمها، إنتاجها، نشرها، تطبيقها. القاهرة: عالم الكتب.
- الغريب زاهر، (٢٠١٠). مستويات التعليم الإلكتروني. مجلة التعليم الإلكتروني، ع (١٨).
- محمد محمد الهادي، (٢٠٠٥). التعليم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت. القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.
- زينب ياسين محمد ابراهيم، (٢٠٢١). نمطا الفواصل "الموسع - المتساوي" بالتعلم المتباعد الإلكتروني وتوقيت تقديم التغذية الراجعة (الفوري / المرجأ) وأثر تفاعلها على تنمية مهارات إنتاج العروض المرئية المجسمة ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٣١) ٥، ص ٣ - ص ١١٧.
- سلوى محمود، ونام محمد. (٢٠١٩). التفاعل بين نمطي الفواصل "الموسع - المتساوي" بالتعلم المتباعد الإلكتروني ومستوى السعة العقلية وأثره على الحمل المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، ٦٣، ص ٦٩٣ - ص ٥٩٧.
- منذرسامح العنوم (٢٠٠٤) النشاط المدرسي المعاصر بين النظرية والتطبيق، دار المناهج للنشر والتوزيع.
- حمدي على الفرماوى (١٩٨٥): اختبار تزواج الأشكال المألوفة، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.
- حمدي على الفرماوى (١٩٩٤): الاساليب المعرفية بين النظرية والبحث، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية

### المراجع الاجنبية

- Bloom, A. (2007). Half a year's work in 8 minutes. [Online] Available from:<http://www.tes.co.uk/article.aspx?storycode=2404436> [Accessed: 2 April 2013].
- Fields, R, D. (2005). Making memories stick. *Scientific American*. 292(2),74- 81.
- Bradley, A., & Patton, A. (2012). "Spaced Learning: Making Memories Stick". London: Innovation Unit/Paul Hamlyn Foundation. [http://www.innovationunit.org/sites/default/files/Spaced\\_Learning-downloadable\\_1.pdf](http://www.innovationunit.org/sites/default/files/Spaced_Learning-downloadable_1.pdf) [accessed 15 May.
- Kanayama, K.,& Kasahara, K. (2017). What Spaced Learning is Effective for Long-Term L2 Vocabulary Retention? *Annual Review of English Language Education in Japan*, 28,113-128.
- Maddox, G.B., Balota, D.A., Coane, J.H.,& Duchek, J.M (2011). The role of forgetting rate in producing a benefit of expanded over equal spaced retrieval in young and older adults. *Psychology and Aging*, 26, 661-670, DOI: 10.1037/a00229420.
- WBT; Guest 2016 A; ,2016Pappas ,B; Pappas ,2017 ; Gutierrez, 2015; Systems 2017; Cepeda, Vul, Rohrer, Wixted& Pashler,2008; Pappas, 2016.
- Schimanke, F., Mertens, R., Hallay, F., Enders, A., & Vornberger, O. (2015). Using a Spaced-Repetition-Based Mo-
-

ble Learning Game in Database Lectures.In Proceedings of E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education (pp. 1610-1619).

Kona, Hawaii. United States: Association for the Advancement of Computing in Education (.ACE). Retrieved Aug 20,2018 from <https://www.learntechlib.org/Wprimanip/152108/1> .

Bradley, A., & Patton, A. (2012). “Spaced Learning: Making Memories Stick”. London: Innovation Unit/Paul Hamlyn Foundation.

[http://www.innovationunit.org/sites/default/files/Spaced\\_Learning-downloadable\\_1.pdf](http://www.innovationunit.org/sites/default/files/Spaced_Learning-downloadable_1.pdf) [accessed 15 May.