IUGJEPS
Vol 28, No 5, 2020, pp 588 -609

ISSN 2410-3152

مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية

تاريخ الإرسال (2019-03-26)، تاريخ قبول النشر (2019-06-23)

ما وراء التحليل لنتائج الرسائل الجامعية التي تناولت فاعلية نموذج التعلم البنائي في الأردن خلال الفترة من 2010 - 2017

اسم الباحث الأول: نور مفلح محاسنه

اسم الباحث الثاني: أ.د نضال كمال الشريفين

[1] اسم الجامعة والبلد: علم النفس التربوي-كلية التربية- جامعة اليرموك-الأردن

[2] اسم الجامعة والبلد:

البريد الالكتروني للباحث المرسل:

E-mail address: noormahassneh@outlook.com

الملخص:

هدفت هذه الدراسة لإجراء ما وراء التحليل لنتائج الرسائل الجامعية التي تناولت فاعلية منحى التعلم البنائي في الأردن خلال الفترة من 2010 – 2017، في ضوء المتغيرات التابعة: (التحصيل، مهارات التفكير، تعلم واكتساب المفاهيم)، والمتغيرات المستقلة:(مجال الدراسة، فترة تطبيق أداة الدراسة). ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان منهج ما وراء التحليل. وتكونت عينة الدراسة من (105) رسالة وأطروحة جامعية، واستخدما نموذج ترميزي لجمع البيانات. وتبين نتائج الدراسة أن حجوم الأثر لم تكن متجانسة. ولجأ الباحثان لاستخدام نموذج التأثيرات العشوائية، حيث بلغت قيمة اختبار التجانس (2100.811) بدرجة حرية مقدارها(198). كما أظهرت النتائج أن متوسط حجم الأثر الكلي قد بلغ (1.549) مقداره (201) حجم أثر، وبخطأ معياري (0.063). وتعد قيمة متوسط حجم الأثر الكلي قيمة مثالية في ضوء تصنيف كوهين لقيم حجم الأثر، مما يدل على فاعلية استخدام النموذج البنائي في العملية التربوية، وبلغ متوسط حجم الأثر لمتغير التحصيل (1.654) بواقع (47) حجم أثر، و(1.709) لمتغير مهارات التفكير، بواقع (89) حجم أثر، (1.239) لمتغير تعلم واكتساب المفاهيم بواقع (65) حجم أثر. كما أظهرت الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية في قيم حجوم الأثر في متغير مجال الدراسة لصالح مجال اللغة، ومتغير فترة تطبيق أداة الدراسة، لصالح فترة التنفيذ من (1-4) أسابيع. وفي ضوء النتائج قدمت الدراسة عدد من التوصيات ذات الصلة.

كلمات مفتاحية: فاعلية، نموذج التعلم البنائي، ما وراء التحليل، حجم الأثر.

a Meta-analysis of Results of University Theses Which Dealt With Effectiveness of the Constructivist Based Approach in Jordan During (2010-2017)

Abstract:

This Study Aims at Making a Meta-analysis of Results of University Theses Which Dealt With Effectiveness of the Constructivist Based Approach in Jordan During (2017-2010) based on Dependent Variables:(Achievement, Thinking Skills, Learning Concept) and Independent Variables (the Subject Field ,the Period of Applicating the Tool, To Achieve the Goals, the Researchers Use the Meta-analysis and Coding Model for Data. The Sample Consists of (105) Theses. The Results Show Effect Sizes Weren't Homogeneous. Researchers Use Random Effects Model in Which the Value of the Homogeneity Test (Q-values) Reaches (2100.811) in (198) Degree of Freedom. The Results Also Show the Average of Overall Size Reaches (1.549) in an Amount of(201)and in(0.063) Standard Error. The Value Was Perfect According to Cohen's Classification. This Shows There Is an Effectiveness of Using Constructivist Model in Educational Process .The Average of Achievement Reaches (1.654) as (47) Each, (1.709) for Thinking Skills Each (89), Learning Concept Also Reaches (1.239) Each (65).The Results Also Show There Are Statistically Differences in Values of the Study Field Especially Language and the Period of Applicating Study Tool Especially Implementation Period From (1-4)Weeks. according to Results, the Study Concludes Some Recommendations.

Keywords : Effectiveness, Constructivist Based Model, Meta-Analysis, Effect Size

المقدمة:

يشهد البحث التربوي ازدياداً مطرداً في أعداد الدراسات العلمية وتسارعت وتيرة الأبحاث في كافة الموضوعات، ونظراً لهذا الازدياد والتوسع زاد عدد الدراسات التي أجريت على نفس الموضوع بشكل مستقل، ولكن بعض الدراسات أظهرت نتائج مختلفة، وفي هذه الحالة يحتاج الباحثان إلى مراجعة هذه البحوث وتوليف نتائجها لاتخاذ قرار حولها.

وهنا ينشأ دور ما وراء التحليل، فمن خلاله يتم الجمع بين نتائج الدراسات المماثلة والتي تتم بشكل مستقل وتفسيرها بشكل أكثر اتساقاً(Turgut & Turgut, 2018)، واستقراء تعميمات مفيدة من البيانات والنتائج (Demirel & Dagyar, 2016). وقد نشأ ما وراء التحليل كردّ فعل لحاجة بحوث التربية بوجه عام إلى طريقة مقننة لتحليل التحليل الذي أدت إليه هذه البحوث، بحيث يؤدي إلى التعرف على فاعلية هذه البحوث، وبالتالي إمكانية التوصل إلى اتخاذ قرار معين في تبني نتائج هذه البحوث(عبد الحميد، 2005، ص269). وأشار أبو حطب وصادق(2010، ص128) إلى أن ما وراء التحليل لا يختلف عن غيره من مناهج البحث، من حيث تحديد المشكلة وصياغة الفروض، وتحديد وقياس المتغيرات، واختيار عينة من البحوث وتحليل البيانات بالطرق الإحصائية والكمية المناسبة، والوصول إلى نتائج وتفسير هذه النتائج، وهو بهذه المواصفات منهج تجريبي كامل قابل للاستعادة والتكرار.

ويرى سميركي وباتدي (Semerci & Batdi, 2015) أن ما وراء التحليل يوحّد النتائج التي تم الحصول عليها من الدراسات الأخرى، والتي أجراها الأفراد على نطاق ضيق في أوقات وأماكن مختلفة لتقديم مجموعة من الحقائق حول هذا الموضوع ، عن طريق توسيع عدد العينات، والتأكيد على النتائج الكمية المستمدة من الدراسات المختلفة، ويضمن ذلك الحصول على معلومات أكثر دقة. ويعد ما وراء التحليل شكلاً من أشكال الأدلة القائمة على الخبرة، ويعد غلاس(Glass) وهو باحث تربوي بجامعة كولورادو أول من أنشئ مصطلح "ماوراء التحليل"؛ ليصف دراساته في العلاج النفسي والتربية، واعتبره ضرورياً لفهم نتائج مجموعة من الأبحاث المتوفرة حول موضوع ما، وقد تم إنشاؤه للخروج باستنتاجات مفيدة من البيانات الإحصائية الواردة من الأبحاث والدوريات والمصادر المطبوعة الخاصة بموضوع الاهتمام(Brendle, 2011). وقد لفت ما وراء التحليل انتباه الباحثين في العلوم التربوية والاجتماعية، واكتسب اهتمامهم، باعتباره منهجا صالحا ودقيقا وطريقة علمية، وقد عرفه كوهين ومانيون وماريسون (Cohen, & Manion, & Marrison, 2007, p290) بأنه: حساب أثر المتغير المستقل على المتغير التابع من خلال جمع ومقارنة البيانات الكمية المستمدة من الدراسات التجريبية وشبه التجريبية. ويؤكد شاسر(Shachar, 2008) على أنه: خطوات منهجية منظمة لحل التناقضات في الظاهرة المدروسة، و الحكم على نتائج البحوث والدراسات التي تناولتها، من خلال تحويلها إلى مقياس إحصائي مشترك وهو ما يسمى بحجم الأثر.

ويهدف ما وراء التحليل إلى تقويم دقيق للأبحاث التي نشرت، إذ يتناول بالتنظيم والتكامل والتقويم للبحوث والدراسات السابقة؛ وذلك من خلال: تحديد المشكلة وتوضيحها، وتلخيص البحوث السابقة للتعريف بالوضع الحالي للبحث، وتعريف العلاقات والتناقضات والفجوات في البحوث السابقة، واقتراح الخطوات التالية لحل المشكلات (أبو علام، 2004، ص587). ويستخدم ما وراء التحليل في الكثير من المجالات، وقد أخذت أهميته تتزايد بصورة ملحوظة بين الباحثين في العلوم النفسية والتربوية لأنه يساعد في تقدم النظريات والمعارف في هذه العلوم، حيث يلعب دوراً هاماً في إعداد البحوث وتصميمها، كما يمكن المساعدة في تحديد ما إذا كانت الدراسة ضرورية، ويمكن الحصول على المعلومات المطلوبة قبل تجميع البيانات، كما يساعد في تحديد الأدلة ذات الصلة حول أثر المعالجة، وتحديد الأسلوب الأكثر فعالية Borenstein , &Hedges, & Higgins, &Rothstein, (2009, p15).

ولا يخلو ما وراء التحليل من النقد، ويوجد عدد من القيود المفروضة على ما وراء التحليل، ومنها(Card, 2012 ,p23-27):

- تركيزه على تلخيص الأثر، ويتجاهل حقيقة أن تأثير المعالجة قد يختلف من دراسة إلى أخرى.

- اختيار عينة متحيزة من الدراسات، مما سينعكس على متوسط حجم الأثر.
- يجمع بين العديد من الدراسات المتباينة والمختلفة في حدودها وإجراءات تطبيقها وعيناتها ومواضيع الاهتمام، وبالتالي فإن ملخص حجم الأثر سيتجاهل الاختلافات المهمة والمحتملة عبر الدراسات.
- عدم استقلال البيانات، إي وجود عدد من البيانات المستخدمة في الدراسة الواحدة، ووجود أكثر من متغير تجريبي لنفس الدراسة.
- تضمين دراسات ذات جودة قليلة، واستبعاد دراسات مهمة في التحليل.

وعلى الرغم من هذه القيود إلا أن ما وراء التحليل كغيره من أساليب البحث الجيد؛ يستخدم طرق مناسبة للتغلب على هذه المحددات، ويوفر مساهمة نظرية متميزة في أدب الموضوع. ومن الإجراءات التي يتبعها الباحثين للتأكد من الصدق الداخلي والخارجي لأسلوب ما وراء التحليل كما أوضحها دي كوستر (DeCoster, 2004, p46-47) ما يلي:

- فحص الصدق الداخلي في الدراسات الأولية نفسها.
- يجب أن يحتوي ما وراء التحليل على دراسات كافية لتوفير قوة الاختبار، فيجب أن لا يقل عدد الدراسات المشمولة بالتحليل عن(30) دراسة.
- يجب إسناد مهمة التحليل إلى محللين على الأقل لضمان ثبات الترميز، ويجب حساب مؤشر ثبات التحليل، ويفضل أن تكون قيمته أكثر من(0.8).
- يجب أن تحوي العينة على جميع الدراسات التي أجريت في موضوع الاهتمام.
- لا بد من أن تخضع جميع التأثيرات المحسوبة إلى نفس البناء النظري.
- لا بد من توضيح الخطوات المتبعة للتأكد من صدق وثبات نتائج الدراسات الأولية.
- اعتبار كل دراسة على حدة كوحدة للتحليل في الدراسات التي تحوي على أكثر من متغير تجريبي.

ويتطلب ما وراء التحليل التسجيل الكمي لخصائص الدراسات السابقة ونتائجها، والتعامل مع المادة المسجلة على أنها بيانات تخضع لمعالجة إحصائية جديدة يمكن الحصول منها على نتائج جديدة متكاملة بما يقابل أهداف البحث المطلوب إنتاجه من الدراسات السابقة(Roberts, 2014)، ويتم المقارنة بين هذه الدراسات في ضوء معايير أو أوزان جديدة، أو دراسة معالم التغير أو الاختلاف فيها على مر الزمن، أو البحث عن العوامل والمقدمات التي قد تكون سبباً في الاتفاق أو الاختلاف بين النتائج(عبد الحميد، 2005، ص270). ويهتم ما وراء التحليل بحجم الأثر(Effect Size)، ويعتبر أنسب الأساليب في دراسة العلاقة بين نتائج الدراسات السابقة ومتغيراتها، حيث تهتم معظم الدراسات التربوية بدراسة العلاقة بين المتغيرات وفاعليتها في التعلم والتعليم؛ ومن هنا كان الاهتمام بدراسة الفاعلية وحجم الأثر الذي انتهت اليه الدراسات السابقة(Armstrong, 2016). واشارت الجهني (2017) إلى أن ما وراء التحليل يتطلب أن يجمع قدرًا كبيرًا من نتائج التحليل الإحصائي للدراسات السابقة لقياس حجم الأثر، وتتيح نتائج التحليل تحديد كفاءة برنامج أو تدخل معين. ويعد حجم الأثر من العلامات المميزة لما وراء التحليل، والتي تميزه عن أنواع مراجعات البحوث الأخرى، وبدأ الاهتمام بتطبيقه في دراسات التربية وعلم النفس، وأكدت الجمعية النفسية الأمريكية (APA) على أهميته في ضوء تأثر نتائج فحص الدلالة الإحصائية للبيانات بحجم العينة، ولا تعد الدلالة الإحصائية مقياساً ملائماً لقياس تأثير المعالجة، فبزيادة حجم العينة تصبح إمكانية رفض الفرضية الصفرية أكبر(الشريفين، 2017)، وبالتالي قد تضخم حجم العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة، مما يحد من القدرة على تحديد حجم العلاقة الحقيقية بين هذه المتغيرات؛ فيلجأ لحساب حجم الأثر من خلال دراسة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع أو ما يسمى بالدلالة العملية، وتركز العديد من المجلات المتخصصة في مجال علم النفس والعلوم التربوية على الدلالة العملية، وتشترط على الباحثين تضمين مؤشرات للدلالة العملية في بحوثهم(Cohen et al, 2007, p523).

ويذكر كيرك(Kirk) كما ورد في الكيلاني والشريفين(2011، ص215) أن هناك العديد من مؤشرات الدلالة العملية منها: مؤشرات قوة العلاقة، كمؤشر مربع ايتا(η^2)، ومؤشر مربع اوميغا (ω^2)، أو مؤشرات حجم الأثر كمؤشر كوهين(d)، ومؤشر غلاس(Δ)، ويضيف إلى ذلك مؤشرات أخرى كمؤشر هيديغز Hedges's g. ومن خلال مراجعة الأدب التربوي لتعريفات حجم الأثر نجد اتفاق الباحثين على أنه مجموعة من المؤشرات التي تقيس مقدار تأثير معالجة ما، ويختلف عن اختبارات الدلالة في أنه مستقل عن حجم العينة(سكران، 2006). ويشير إليه كوهين وآخرون(Cohen et al, 2007, p 520) بأنه: درجة وجود الظاهرة أو الدرجة التي تكون فيها الفرضية الصفرية خاطئة، وينظر له الشريفين والكيلاني(2011، ص216) على أنه: " مؤشر إحصائي لقياس بعد متوسط المجموعة التجريبية عن متوسط المجموعة الضابطة بوحدات معيارية".

ويفيد حساب حجم الأثر الباحثين كما حددها ليكنز(Lakens, 2013, p1) بما يلي:

1- يسمح للباحثين بتقديم حجم الأثر لمتغير بغض النظر عن الطريقة التي تم بها قياس المتغير التابع، حيث يسمح بتحديد الأهمية العملية بدلاً من الإبلاغ عن الدلالة الاحصائية فقط.
2- يسمح للباحثين باستنباط استنتاجات ما وراء التحليل من خلال مقارنة عدة حجوم أثر موحدة عبر الدراسات.
3- يمكن استخدام حجوم الأثر للدراسات السابقة عند التخطيط لدراسة جديدة.

ويعتمد حساب حجم الأثر لكل متغير مستقل من متغيرات الدراسة على كل من: متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وقيمة الانحراف المعياري لدرجات طلاب المجموعة الضابطة، وعدد أفراد كل مجموعة، وذلك لكل متغير تابع من متغيرات الدراسة، بالإضافة على اعتماده على نوع البيانات، مع ملاحظة إمكانية استخلاصه من الدراسات مباشرة، واستخدام معادلات بديلة في الحالات التي يتوفر فيها ما يلي(سرور، 2010):

- قيمة اختبار $\boldsymbol{t-test}$ وعدد أفراد مجموعات الدراسة.
- قيمة النسبة الحرجة $\boldsymbol{p-value}$ وعدد أفراد مجموعات الدراسة.
- قيمة النسبة الفائية $\boldsymbol{F-Ratio}$ ، وكل من متوسطي درجات مجموعات البحث، ومتوسط مجموع المربعات بين المجموعات.
- النسبة المئوية، وعدد أفراد مجموعات الدراسة.
- قيمة اختبار كاي–تربيع، وعدد أفراد مجموعات الدراسة.

وقد اعتمدت الدراسة الحالية في حساب حجم الأثر على صيغة هيدغز (Hedges)، والموصى باستخدامها في عدد من الدراسات كدراسة (Sthanakiy , 2015)، حيث تصحح التحيز الإيجابي المحتمل في الدراسات ذات أحجام العينات الصغيرة، كما لجأ الباحثان لاستخدامها لوجود اكثر من متغير تجريبي ضمن الدراسة الواحدة في بعض الدراسات الموثقة في التحليل، وتعطى بالعلاقة التالية:

$$d_i = \left[1 - \frac{3}{4(n_t + n_c - 2) - 1}\right] \times \frac{\overline{x_t} - \overline{x_c}}{S_{pooled}} \quad \ldots\ldots\ldots (1)$$

، ويعتمد حساب S_{pooled} على العلاقة التالية:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t + n_c - 2}} \ldots\ldots\ldots (2)$$

حيث يمثل d_i: حجم الأثر المحسوب للدراسة i ، وتمثل $\overline{x_t}$: المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية، وتمثل $\overline{x_c}$: المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة، في حين يشير S_{pooled} إلى الانحراف المعياري الموزون للعينتين، وتشير S_t إلى الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية، ، ويمثل S_c الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة، كما تشير n_t إلى عدد أفراد المجموعة التجريبية، وتمثل n_c عدد أفراد المجموعة الضابطة.

وتم اعتماد التصنيف الذي اقترحه كوهين(Cohen) للحكم على قيمة حجم الأثر كما ورد في جاكير(Cakır, 2017):

أ- $-0.15 \leq d \leq 0.15$ ، وتم تفسيره على أنه مستوى غير مهم(insignificant level)

ب- $0.15 < d < 0.40$ ، وتم تفسيره بأنه تحت الحد المقبول(Minor level)

ت- $0.4 < d \leq 0.75$ ، وتم تفسيره على انه مستوى متوسط(medium level)

ث- $0.75 < d \leq 1.1$ ، وتم تفسيره بأنه مستوى مرتفع(broad level)

ج- $1.1 < d \leq 1.45$ ، وتم تفسيره بأنه مستوى مرتفع جدا (very broad-level)

ح- $1.45 < d$ ، وتم تفسيره بأنه مستوى مثالي(perfect level)

ومن الضروري إجراء اختبار التجانس لقيم حجوم الأثر، فهل الدراسات متشابهة او متجانسة في نطاق الموضوع او في النتائج؟، وبالتالي يتم تحديد النموذج المراد تطبيقه وفقاً للدراسة، وهناك نوعين من النماذج، هما: نموذج التأثيرات الثابتة، ونموذج التأثيرات العشوائية، ويوجد اختلاف طفيف بينهما، ويتعلق بمصدر الخطأ الذي يتم حسابه، حيث يفترض نموذج التأثيرات الثابتة ان جميع الدراسات لها حجم أثر واحد فقط، وأن الاختلافات ناجمة عن الخطأ في اختيار عينة الدراسة، أو قد يعود ذلك لأن عدد الدراسات قليل(Borenstein et al, 2009, p61).

ولحساب قيمة معدل حجوم الأثر تم استخدام العلاقة الرياضية التالية(Pigott, 2012, p8-12):

$$\bar{d}_{\star} = \frac{\sum_1^k w_i \ d_i}{\sum_1^k w_i} \dots\dots\dots (3)$$

وتمثل (d_i) قيمة حجم الأثر المحسوب لكل دراسة تم تضمينها في التحليل، وتمثل (w_i) قيمة معكوس التباين للدراسة (i). ولتحديد فترات الثقة حول قيمة معدل حجوم الأثر($\bar{d}_{\star}$) عند مستوى ثقة (95%) من خلال استخدام توزيع الدرجات المعيارية الزائية(z)، ولايجاد فترة قيمة معدل حجم الأثر العليا والصغرى، نستخدم المعادلة التالية(Pigott, 2012, p8-12):

$$\bar{d}_{\star} \pm 1.96\sqrt{v_{\star}} \dots\dots\dots (4)$$

وتمثل $\sqrt{v_{\star}}$ قيمة الخطأ المعياري لقيمة معدل حجوم الأثر، وتعطى $v_{\star}$ وفقاً للعلاقة التالية:

$$v_{\star} = \frac{1}{\sum_{i=1}^k w_i} \dots\dots\dots (5)$$

ويتم تحديد النموذج المستخدم وفقاً لقيمة اختبار كوكران(Q)، ومقارنتة بقيمة اختبار كاي تربيع (χ^2) بدرجة حرية ($df = k - 1$)، وتمثل(k) عدد الدراسات المتضمنة في التحليل، ويعبر عن اختبار التجانس Q في حالة استخدام نموذج التأثيرات الثابتة بالمعادلة التالية:

$$Q_{total} = \sum_{i=1}^{k} w_i d_i^2 - \frac{\sum_1^k (w_i d_i \ )^2}{\sum_1^k w_i} \dots\dots\dots (6)$$

حيث تمثل w_i معكوس التباين(v_i) للدراسة(i)، وتمثل d_i حجم الأثر المحسوب للدراسة(i)

و وإذا كانت قيمة اختبار Q اصغر من قيمة اختبار χ^2 فهناك تجانس بين حجوم الأثر، وبالتالي يتم استخدام نموذج التأثرات الثابتة. وإذا كانت قيمة اختبار Q أكبر من قيمة اختبار χ^2 فهناك عدم تجانس بين حجوم الأثر، ويتم استخدام نموذج التأثيرات العشوائية. ويفترض نموذج التأثيرات العشوائية أن حجم الأثر الفعلي قد يختلف من دراسة الى اخرى بسبب متغيرات مثل: العمر، والمستوى التعليمي، وحجم العينة خصوصاً عندما تكون عينة الدراسة اقل من(20) فرد، وبالتالي فإن هذا النموذج يوضح توزيع حجم الأثر حول بعض المتوسطات، ويفترض الباحث بناء على هذا النموذج أن كل قيمة من قيم حجم الأثر تختلف عن متوسط المجتمع عند مستوى الخطأ العيني، إذ تضاف قيمة يتم توزيعها بشكل عشوائي، وهي تمثل مصادر لمتغيرات أخرى تؤثر

على التجانس بين الدراسات، وهنا يتم حساب قيمة تباين جديدة لكل دراسة تم استخدامها في التحليل(Cooper , & Hedges, & Valentine,2009,p266)، تعطى بالعلاقة:

$$\hat{\tau}^2 = \frac{Q-(k-1)}{\sum_{i=1}^{k} w_i - \frac{\sum_1^k {w_i}^2}{\sum_1^k w_i}} \dots\dots\dots (7)$$

حيث تمثل Q: قيمة اختبار التجانس للتأثيرات الثابتة، w_i: معكوس التباين، ${w_i}^2$: مربع معكوس التباين، k: عدد الدراسات المتضمنة في التحليل. ومن ثم تضاف قيمة التباين العشوائي($\hat{\tau}^2$) إلى قيمة التباين المحسوبة سابقاً لكل دراسة تم تضمينها في التحليل، وذلك وفقاً للعلاقة الرياضية التالية:

$$v_i^* = v_i + \hat{\tau}^2 \dots\dots\dots (8)$$

وتمثل v_i^*: قيمة التباين الكلي لكل دراسة تم تضمينها في التحليل، و تمثل v_i: قيمة التباين للدراسة عند مستوى الخطأ العيني، وتمثل $\hat{\tau}^2$: قيمة التباين العشوائي. ومن ثم يتم حساب قيمة كل من ($w_i^* d_i$) ، و($w_i^* d_i^2$) ، و(w_i^*)، وايجاد المجاميع لكل منها، وايجاد قيمة معدل حجوم الأثر والمعطى بالعلاقة التالية:

$$\bar{d}_\star^* = \frac{\sum_1^k w_i^* d_i}{\sum_1^k w_i^*} \dots\dots\dots (9)$$

ويمكن حساب قيمة الخطأ المعياري لمعدل حجوم الأثر من خلال المعادلة التالية:

$$v_\star^* = \sum_1^k \frac{1}{v_i + \hat{\tau}^2} = \sum_1^k w_i^* \dots\dots\dots (10)$$

ومن عيوب الاختبار الاحصائي Q أنه ضعيف وغير دقيق في الكشف عن عدم التجانس عندما تكون عدد الدراسات المستخدمة في التحليل قليلة، لذلك أُقترح مؤشر (I^2) كمؤشر لعدم التجانس، ويمثل النسبة المئوية للتباين غير المفسر في حجم الأثر المحسوب، ولا يقيس فقط ذلك ولكنه يوفر الدرجة التي يوجد بها عدم تجانس، كما يوفر مقياساً لدرجة عدم الاتساق قي نتائج الدراسة كدراسة (Sthanakiya , 2015) ، ويمتاز مؤشر (I^2) بأنه سهل الحساب، ولا يعتمد على عدد الدراسات الموثقة في التحليل، وتفسيره سهل لانه يعتمد على نسبة، كما يمكن تفسيره بشكل منفصل عن حجم الأثر(Hakverdi, 2017)، ويعتمد حسابه على العلاقة الرياضية التالية:

$$I^2 = \left(\frac{Q-df}{Q}\right) 100\% \dots\dots\dots (11)$$

وتُفسّر قيم I^2 كما يلي(Del Re, 2015):.

- صفر%: يدل على أن عدم التجانس يعود إلى الخطأ في اخذ العينات
- 100% : يدل على أن عدم التجانس يعود إلى عدم التجانس الحقيقي بين الدراسات.
- 25%، 50%، 75% : تدل على أن عدم التجانس يكون بدرجة منخفضة ومتوسطة وكبيرة على التوالي.

وبعد تحديد النموذج المستخدم، يهتم ما وراء التحليل في تحديد الفروق بين حجوم الأثر وفقاً للمتغيرات الوسيطة مثل: موضوع الدراسة، فترة تطبيق البرنامج، المرجلة الدراسية...، وتحليل الوسيط(Moderator analysis) طريقة إحصائية لايجاد الفرق بين حجوم الأثر عبر المجموعات، وطوّرت هذه الطريقة في عام 1985 من قبل هيديغز وأولكن(Hedges and Olkin)، وتنقسم قيمة الاختبار الاحصائي Q إلى قيمتين هما: Q_{within} ، $Q_{between}$، ويتم اختبار الفرضية الصفرية التي تنص : لا يوجد فروق بين حجوم الأثر بين جميع الدراسات، وهنا يتم حساب قيمة التجانس ضمن المجموعات(Q_{within}) لكل مجموعة من الدراسات المتضمنة في التحليل، والتي بحثت المتغيرات نفسها(Pigott, 2012, p56)، من خلال العلاقة الرياضية التالية:

$$Q_{within} = \sum_{i=1}^{k} w_i(d_i - \bar{d}_\star)^2 = \sum Q_i \dots\dots\dots (12)$$

ولاختبار مدى اختلاف حجوم الأثر بين المجموعات لاحتساب قيمة التجانس بين المجموعات($Q_{between}$)، وهي عبارة عن مجموع مربع قيمة وزن معدل حجوم الأثر لكل مجموعات الدراسات المتضمنة في التحليل، والتي بحثت في المتغيرات نفسها حول الفترة العليا لقيمة معدل حجم الأثر، وتحسب قيمة التجانس بين المجموعات حسب العلاقة الرياضية التالية، بدرجة حرية تساوي (عدد المجموعات −1):

$$Q_{between} = \sum w_i^*(\bar{d}_{i\cdot} - \bar{d}_\star)^2 \quad \dots\dots\dots (13)$$

وقد لفت ما وراء التحليل انتباه الباحثين في العلوم التربوية والاجتماعية باعتباره منهجا دقيقا وصادقا في استكشاف واستنباط معلومات مفيدة من عدة أبحاث منشورة في دوريات مختلفة، ويسمح للباحثين وصانعي القرارات التوصل لرؤية عامة وشاملة حول الموضوع الذي تم دراسته(Ayaz & Sekerci, 2015)، ويفيد في التنبؤ بالظواهر قيد البحث والتحكم فيها وضبطها، وبما ينتج عنه من إنتاج بحوث جيدة على مستوى عال يسهم في تنمية المجتمع(عمر،2013). وقد أخذت أهميته تزداد بصورة ملحوظة بين الباحثين في العلوم النفسية والتربوية، ويطلق عليه العديد من التعريفات منها: التحليل البعدي، أو التحليل التلوي، فقد استقصت دراسة حسين(2015) عن مؤشرات ما وراء التحليل لبحوث فاعلية التعلم التعاوني، في حين تناولت دراسة عبدالله(2017) مؤشرات التحليل البعدي للدراسات التي تناولت التعلم النشط، وأجرت الجهني(2017) دراسته على البحوث المتعلقة بالتعلم الالكتروني في ضوء التحليل البعدي، ومن الملفت ندرة الدراسات التي تناولت ما وراء التحليل في مجال استراتيجيات ونماذج التعلم البنائي، ويمكن القول ان البحث التربوي بحاجة لدراسة حديثة معاصرة تتناول ما وراء التحليل لنماذج التعلم البنائي، وقد أوصت عدة دراسات سابقة بضرورة إجراء المزيد من البحوث للتركيز على ما وراء التحليل للدراسات ذات الصلة بنموذج التعلم البنائي، ومن هذه الدراسات دراسة سميركي وباتدي (Semerci & Batdi, 2015)، كما أوصت دراسة اياز وسيكري (Ayaz & Şekerci , 2015) بمحاولة الكشف عن العوامل التي لها حجم أثر ضعيف، وأوصت دراسة يمان وكراساه (Yaman & Karasah, 2018) بضرورة إجراء ما وراء التحليل لنتائج دراسات تناولت نماذج أخرى من نماذج التعلم البنائي.

وتعد النظرية البنائية من أحدث ما عرف من نظريات ومناحٍ في تدريس العلوم والمعارف، وبدأ نجم النظرية البنائية بالسطوع بما تضمنته من استراتيجيات تعليمية تعلمية خلال العقدين الماضيين. وقد ظهرت نتيجة لتحول رئيسي في البحث التربوي، إذ تحول التركيز من العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم المتعلم مثل: المعلم والمدرسة والمنهاج والأقران، ليتجه إلى العوامل الداخلية التي تؤثر في هذا التعلم (الخوالدة، 2007). وللنظرية البنائية ثلاثة مجالات؛ أولها: البنائية الخارجية التي ترتبط بفلسفة الواقع، وتقترح على المتعلم بناء تمثيلات عقلية تعكس تنظيم البيئة المحيطة فيه، وثانيها: البنائية الذاتية التي تصف كيف يمكن للمتعلم أن يدرك حل مشكلة ناتجة من صراع عقلي داخلي لديه، وثالثها: البنائية الاجتماعية التي تهتم بتفاعلات المتعلم مع الآخرين، وتركيزه على التبادلات الاجتماعية (Amineh & Asl, 2015). ومن خلال مراجعة الأدب التربوي والرؤى التي تدور حول مفهوم النظرية البنائية؛ فقد تبين أنها قد برزت في الواقع كمفهوم يرتبط بطبيعة المعرفة وتهتم بتفسير كيفية بناء الفرد لها، ووفقاً لتورمان ودمير (Toraman & Demir,2016,116) فإن البنائية باعتبارها نظرية للتدريس هي منهج يراقب كيف يتعلم الفرد، وترتبط فلسفياً ارتباطا وثيقاً بالمعرفة. وينظر لها زيتون(2003، ص212) على أنها: " عملية استقبال تتضمن إعادة بناء المتعلمين لمعاني جديدة داخل سياق معرفتهم الحالية مع خبراتهم السابقة وبيئة التعلم".

وعلى الرغم من أن النظرية البنائية محاولة جادة ومثمرة للوصول إلى نظرية تعليمية متكاملة تقوم بدور الموجه في تصميم بيئات تعليمية نشطة إلا أن بعض علماء التربية يرون أن هناك عيوباً وأوجه نقص تعترضها. وتلخص أوجه النقد الموجهة للبنائية في النقاط الآتية (النجدي ووسعودي وراشد، 2005، ص409؛ العدوان وداوود، 2016، ص56):

- يتم بناء المعرفة وفقاً للبنائية، وهنا يرى بياجيه أنها تبنى بواسطة الفرد، في حين يرى فيجوتسكي أنها تبنى بواسطة وسائل اجتماعية، وعلى ذلك فهي تقدم تفسيرات مختلفة للأسئلة: من يصنع المعرفة؟. وكيف يحدث ذلك؟. وعلى أي أساس تعتبر المعرفة الفردية أو الاجتماعية صحيحة؟.
- الاختلافات السابقة في كيفية بناء المعرفة تؤدي إلى تطبيقات تدريسية مختلفة في حجرة الدراسة.
- لا تقدم البنائية دوراً محدداً للمعلم أثناء التدريس، ولكنها تجذب الانتباه إلى أفكار المتعلمين أثناء عملية التدريس.
- لا يوجد متعلمون لديهم المعرفة ذاتها، وصعوبة التعرف على المعارف السابقة ومدى صحتها.

وعلى الرغم من النقد الموجّه للنظرية البنائية إلا أن استراتيجيات التدريس المنبثقة من فكرها قد أظهرت ازدهارها في العملية التعليمية، وحظيت باهتمام الباحثين في الآونة الأخيرة، والاهتمام بكيفية تعلم المتعلمين بطريقة وظيفية تساعدهم على تطبيقها في الحياة، لذا ركزت العديد من الدراسات على وضع طرق ونماذج تعليمية أكثر فاعلية؛ ويعد موضوع أثر طرائق التدريس على التعلم من المواضيع الأقل جدلاً، وهذا يعود لاعتقاد الباحثين أن التعلم سيكون محدوداً وغير مكتمل بدون التدريس(Yaman & Karasah, 2018). ولم تقدم النظرية البنائية استراتيجيات تدريسية معينة، ولكنها قدمت معايير للتدريس الفعال، وهذه المعايير يمكن ترجمتها إلى استراتيجيات متنوعة، ومهما تعددت فإنها تشترك في الخصائص الآتية: البيئات التعليمية المعقدة التي تحوي على مشكلات حقيقية، والتفاوض الاجتماعي، والتأكيد على التدريس من القمة إلى القاع، حيث يتم تقديم مشكلات معقدة ليحلها المتعلمون.

وانبثق عن نموذج التعلم البنائي العديد من النماذج، وتعددت الاستراتيجيات التدريسية القائمة عليها، وهي إجراءات تمكن المتعلم من القيام بالعديد من المناشط العلمية، ومشاركته الفعالة ليستنتج المعرفة بنفسه، ويحدث عنده التعلم مستويات متقدمة تؤدي الى تنظيم البنية المعرفية له(شمس الدين والرواضية، 2017). وذكر زيتون و زيتون(2003، ص195) عدد من هذه الاستراتيجيات، والتي يمكن تبنيها داخل حجرات الدراسة، وهي: استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة (نموذج ويتلي)، واستراتيجية دورة التعلم، ونموذج أبلتون البنائي، والنموذج البنائي الإنساني، ونموذج التغير المفهومي، ونموذج التعلم البنائي، واستراتيجية التعلم التعاوني، والنموذج الواقعي. وأضاف النجدي وآخرون (2005، ص411) إلى هذه النماذج: نموذج زاهوريك البنائي، ونموذج سوخمان الاستقصائي، واستراتيجية التدريس بخرائط الشكل(V)، واستراتيجية ياجر، والنموذج التوليدي، والنموذج التعليمي المعرفي. وعليه فقد تسارعت وتيرة الأبحاث الهادفة إلى استخدام استراتيجيات التدريس، ومع تحول النموذج التربوي من النظرية السلوكية إلى النظرية البنائية على مدى العقود الماضية، أثار هذا التغيير في المنظور اهتمام الباحثين. وقد ركزت الابحاث حول التعليم على المفاهيم، والمعتقدات، ومهارات التفكير والتحصيل الدراسي والمهارات الحياتية، وقد أجري العديد من الدراسات التي ركزت على تأثير نموذج التعلم البنائي على متغيرات تربوية. فقد أشارت دراسة هاركينز(Harkness, 2016) إلى أهمية استخدام نموذج التعلم البنائي في رفع مستوى التحصيل الدراسي، وبينت دراسة جاكير (cakir,2017) فاعلية النموذج البنائي في التحصيل الدراسي واكتساب مهارات العلم، وفي البيئة التربوية الأردنية بينت دراسة شمس الدين والرواضية(2017) فاعلية استخدام النموذج البنائي في تنمية مهارة الحوار، وبينت دراسة الحمادين(2017) فاعلية استخدام النموذج البنائي المعرفي في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير.

وعلى الرغم من توافر الكثير من الدراسات التي تتحقق من فاعلية تأثير نماذج التعلم البنائي على متغيرات تربوية؛ كالتحصيل الدراسي والاتجاهات والاحتفاظ بالتعلم، وتنمية التفكير وغيرها، إلا أن نتائجها قد تباينت، وما لا شك فيه أن تراكم

المعرفة شرط أساسي في نمو العلم في أي مجال علمي، كما يعد تركيب نتائج الدراسات وتوليفها معاً عنصراً مهماً يساعد في الوصول إلى حقائق ومفاهيم وتعميمات وقوانين ومسلمات تساهم في بناء العلم، وإجراء تقييم أكثر شمولا عن طريق الجمع بين نتائج هذه الدراسات(عمر، 2013)، لذلك كان لا بدّ من اتباع منهج أكثر تفصيلاً للموضوع قيد البحث، وذلك من أجل تفسير وتبسيط وتوفير فرص أفضل للباحثين فيما يتعلق بالدراسات التي أجريت حول هذا الموضوع، واستجابة لهذه الحاجة يقترح استخدام منهج ما وراء التحليل كحل لتحقيق الهدف من الدراسة، وكطريقة تساعد في التعامل مع الدراسات الجديدة مع الموضوعات من منظور أكثر تطوراً وتقدما للوصول إلى نتائج موثوقة علمياً، حيث يعد توليف وتحليل وتجميع الأبحاث مرة واحده من أكثر الطرق انتشارا (Toraman & Demir, 2016).

وقد أكدت الدراسات العربية والأجنبية التي أجريت في مجال ما وراء التحليل على أهمية هذا الموضوع، وتباينت هذه الدراسات من حيث الهدف والمنهجية المتبعة والموضوع المراد تحليل نتائجه، فقد أجرت حسين(2015) دراسة هدفت إلى الكشف عن مؤشرات ما وراء التحليل لبحوث فاعلية التعلم التعاوني المرتبطة بالتحصيل الدراسي، ولتحقيق أهداف الدراسة استقصت الباحثة عن الدراسات التي تناولت فاعلية التعلم التعاوني خلال الفترة ما بين 1985–2014 ، وبلغ عددها (53) دراسة، منها(41) دراسة تناولت أثر التعلم التعاوني على التحصيل الدراسي، وتبين من نتائج الدراسة أن قيمة متوسط حجم الأثر للتحصيل الدراسي(0.93)، كما تبين من النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط حجم الأثر تعزى لمجال الدراسة بالنسبة لمتغير التحصيل الدراسي.

وفي الصدد نفسه أجرى أنيل وباتدي(Anil & Batdi, 2015) دراسة مقارنة بين فاعلية استخدام نموذج دورة التعلم (5E's) والتعليم التعليم التقليدي باستخدام ما وراء التحليل للدراسات التي تناولت متغيرات التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالتعلم، ولتحقيق أهداف الدراسة استقصى الباحثان عن الدراسات التي تناولت ما وراء التحليل لفاعلية استخدام نموذج دورة التعلم خلال الفترة 2008–2014، وبلغ عدد الدراسات (14) رسالة جامعية، وتم استخدام نموذج التأثيرات العشوائية، تبين من نتائج الدراسة أن متوسط حجوم الأثر على التحصيل الدراسي (1.132) وعلى الاحتفاظ بالتعلم (1.417)، كما تبين أن حجوم الأثر لم تكن متجانسة.

وقام أكتاميس وهيغد و اوزدن(Aktamis & Higde & Ozden , 2016) بدراسة هدفت لإجراء ما وراء التحليل لنتائج الدراسات التي تناولت فاعلية التعلم القائم على الاستقصاء على التحصيل الدراسي ومهارات العلم والاتجاه نحو العلوم، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثون باستقصاء الدراسات التي تناولت فاعلية التعلم القائم على الاستقصاء، والبالغ عددها (19) دراسة، تناولت (37) حجم أثر خلال الفترة ما بين 2005–2015، وتم استخدام نموذج التأثيرات العشوائية، وتبين من نتائج الدراسة أن متوسط حجوم الأثر قد بلغ (1.029) للتحصيل الدراسي، و(0.742) لمهارات العلم.

وعلى صعيد آخر أجرى بالتا وساراك(Balta & Sarac, 2016) دراسة هدفت للتعرف على ما وراء التحليل لنتائج الدراسات التي تناولت فاعلية استخدام نموذج دورة التعلم(7E's) على تعلم العلوم. ولتحقيق أهداف الدراسة تم حصر الدراسات التي تناولت فاعلية دورة التعلم، وبلغ عدد الدراسات (24) دراسة ضمت (35) حجماً للأثر، وأظهرت النتائج أن متوسط حجوم الأثر(1.245) وتم استخدام نموذج التأثيرات العشوائية، وأظهرت النتائج أن (32) حجماً للأثر تملك أثراً قوياً، في حين تملك (3) منها تأثيراً ضعيفاً، وتبين من النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمدة التطبيق، في حين تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية في حجم الأثر تعزى للموضوع ولصالح موضوع الفيزياء.

أما دراسة الجهني (2017) فقد هدفت إلى استقصاء كفاءة التعليم الإلكتروني في ضوء التحليل البعدي لنتائج الدراسات المنشورة في الدوريات العربية خلال الفترة بين (الأول من يناير 2005 وحتى 31 ديسمبر 2015) في ضوء كل من التحصيل، والمهارات؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث منهج ما وراء التحليل، وتكونت عينة الدراسة من (75) دراسة نشرت في

دوريات عربية محكمة، وبلغ متوسط حجم الأثر العام(0.69)، وبلغ متوسط حجوم الأثر لمتغير التحصيل الدراسي (0.68)، و(0.70) لمتغير المهارات.

وفي الصدد نفسه أجرى جاكير(Cakır, 2017) دراسة هدفت إلى إجراء ما وراء التحليل للدراسات التي تناولت فاعلية نموذج دورة التعلم الخماسية على متغيرات: التحصيل الدراسي، والاتجاهات، ومهارات العلم، ولتحقيق أهداف الدراسة استقصى الباحث عن الدراسات التي تناولت فاعلية دورة التعلم خلال الفترة ما بين 2006–2016، وبلغ عدد الدراسات(22) بحث منشور و(10) أطروحات تناولت متغير التحصيل كمتغير تابع، ودراسة واحدة و(5) أطروحات تناولت متغير مهارات العلم، وتم استخدام نموذج التأثيرات العشوائية، وبلغ متوسط حجم الأثر لمتغير التحصيل الدراسي(1.268)، كما تبين وجود دراستين لهما حجم أثر غير مهم، كما تبين وجود (5) دراسات لها حجم أثر غير مهم، ودراستين لهما حجم أثر ضعيف، كما تبين من النتائج أن متوسط حجم الأثر لمتغير مهارات العلم قد بلغ(1.669).

وقامت عبدالله(2017) بدراسة هدفت لمعرفة مؤشرات التحليل البعدي لنتائج الدراسات التي تناولت التعلم النشط في تدريس العلوم في مصر، ولتحقيق أهداف الدراسة استقصت الباحثة عن الدراسات التي تناولت التعلم النشط خلال الفترة 2000–2015، والبالغ عددها (110) دراسة، وتم استبعاد (48)دراسة لعدم توافرها لمعايير الدراسة، وتبين من نتائج الدراسة أن متوسط حجم الأثر الكلي قد بلغ(3.772) وذلك بالنسبة للمتغيرات التابعة بالكامل، كما تبين اهتمام الدراسات السابقة بمتغير التحصيل الدراسي، يليه متغير عمليات العلم، ثم متغير الاتجاه نحو العلوم، ثم متغير مهارات التفكير العلمي، وفي المرتبة الاخيرة متغير تقدير الذات.

وأجرى يمان وكراساه (Yaman & Karasah, 2018) دراسة هدفت إلى إجراء ما وراء التحليل لنتائج الدراسات التي تناولت أثر نماذج دورة التعلم(3E's , 5E'S, 7E's) على تعلم العلوم، ولتحقيق أهداف الدراسة تم حصر الدراسات التي تناولت أثر نموذج التعلم على تعلم العلوم في تركيا، وبلغ عددها 75 دراسة تنوعت فيما بينها كأطروحات ورسائل جامعية خلال الفترة ما بين عام 2004 إلى 2016، وقد تم استبعاد 18 دراسة لعدم توافر البيانات الكافية لإجراء التحليل، وقد تبين من نتائج الدراسة وجود اختلافات في قيمة حجم الأثر فيما بينها، وأشارت إلى عدم التجانس فيما بينها، وبلغ متوسط حجم الأثر لنموذج التأثيرات العشوائية (1.22)، وبينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط حجم الأثر تعزى لموضوع الدراسة، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لزمن التطبيق ولصالح 3–5 اسابيع.

وعلى صعيد آخر قام تورغوت و تورغورت(Turgut & Turgut, 2018) بدراسة هدفت لإجراء ما وراء التحليل للدراسات التي تناولت فاعلية التعلم التعاوني على التحصيل الدراسي، ولتحقيق أهداف الدراسة استقصى الباحثون عن الدراسات التي تناولت فاعلية التعلم التعاوني، والبالغ عددها (47) دراسة، وبلغ متوسط حجوم الأثر(0.84) لنموذج التأثيرات العشوائية، وتبين من النتائج عدم وجود تجانس بين الدراسات، وتبين من النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية وفقاً لمجال الدراسة ولصالح مجال الهندسة، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية وفقاً لفترة التنفيذ.

وفي الآونة الأخيرة أجرى باس وبيهان(Bas & Beyhan, 2019) دراسة هدفت لإجراء ما وراء التحليل للدراسات التي تناولت فاعلية استخدام استراتيجيات التدريس المعرفية على التحصيل الدراسي، ولتحقيق أهداف الدراسة استقصى الباحثان عن الدراسات التي تناولت فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم المعرفية، وبلغ عددها(18) دراسة، وتم استخدام نموذج التأثيرات الثابتة، حيث تبين وجود تجانس بين الدراسات الموثقة، وتبين من نتائج الدراسة أن متوسط حجم الأثر قد بلغ(0.892)، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى ومدة التنفيذ، وموضوع الدراسة.

وفي ضوء ما تم عرضه من دراسات يلاحظ أن هناك اهتمام كبير بدراسات ما وراء التحليل باستراتيجيات التدريس البنائية، وتباينت نتائج ما وراء التحليل للدراسات السابقة، حيث تراوحت قيم متوسط حجم الأثر ما بين القيمة المتوسطة كدراسة (الجهني،2017) والقيمة المرتفعة كدراسة جاكير (Cakır, 2017)، ويتضح من ذلك وجود تباين في نتائجها، مما تستدعي

الحاجة لإجراء المزيد من الدراسات، كما يلاحظ من الدراسات السابقة اختيارها لنماذج محددة من نماذج التعلم البنائي واستراتيجياته، ولا يوجد دراسة جمعت كافة نماذجه باختلاف المتغيرات التابعة، لذلك تعد الدراسة الحالية امتداداً لهذا المجال، والتي من المؤمل أن تضيف معلومات جديدة إلى نتائج الدراسات السابقة، كونها تتناول منحى التعلم البنائي بكافة نماذجه والاستراتيجيات المنبثقة عنه والتي تم بحثها وتناولها في جامعة اليرموك والجامعة الأردنية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

مع التزايد المستمر لتيار الدراسات والبحوث التي تتناول فاعلية نموذج التعلم البنائي على بعض المتغيرات التربوية، يُلحظ بأن نتائجها مختلفة على الرغم من أنها أجريت بشكل مستقل عن بعضها بعضا، ولا يمكن تقديم تعميمات عنها لتأثرها ببعض القيود(Ayaz & Sekerci, 2015)، فقد أشار يانغ (Yang, 2006) إلى أن نتائج أي دراسة واحدة لا معنى لها في حد ذاتها؛ فربما حدثت بطريق الصدفة، ولا يمكن تعميم نتائج دراسة فردية لاعتبارات وقيود كثيرة منها: حجم العينة، وزمن التطبيق، وطبيعة المادة الدراسية، وعدد المتعلمين، وظروف التطبيق وغيرها من العوامل. كما تتنوع نتائج الدراسات باختلاف المستوى التعليمي للعينة، واختلاف المواد الدراسية، حيث إن اختلاف الطريقة التي يتم بها تطبيق المنهج البنائي قد تختلف بسبب طبيعة الدرس(Toraman & demir, 2016).

وقد تباينت نتائج الدراسات التي تناولت تأثير نموذج التعلم البنائي التي أجريت في البيئة الأردنية، وقد أظهرت نتائج بعضها عدم وجود أثر لاستخدام نموذج التعلم البنائي، بينما أظهرت دراسات أخرى فاعلية استخدامه، وقد تولّد لدى الباحثان الحاجة إلى تحليل نتائج هذه الدراسات لأسباب كثيرة منها: تضارب نتائجها، ولا يحتاج هذا التضارب إلى دراسات جديدة بقدر ما يحتاج إلى أساليب جديدة يمكن أن تساعد الباحثين في دراسة نتائج هذه الدراسات لاستخلاص المعنى وراء هذه النتائج؛ وبالنظر إلى هذه الدراسات فقد تمت حول نماذج مختلفة من نماذج التعلم البنائي، وتناولت متغيرات مختلفة، وتباينت فيما بينها بالتصميم المستخدم، وإجراءات التطبيق، مما يلزم تقييمها وتوليفها وإلقاء نظرة فاحصة عليها، وإجراء عملية فحص وتحليل ومراجعة لهذه الدراسات، والكشف عن حجم الأثر المتعلق بهذه الدراسات، بالإضافة إلى ذلك لاحظ الباحثان ندرة الدراسات التي تناولت ما وراء التحليل في البيئة الاردنية، واقتصرت على دراسة حسين(2015) التي تناولت مؤشرات ما وراء التحليل لبحوث فاعلية التعلم التعاوني المرتبطة بالتحصيل الدراسي والاتجاهات، ولم يجد الباحثان دراسة شاملة تتناول جميع نماذج التعلم البنائي واستراتيجياته، لذا جاءت هذه الدراسة للإجابة عن الاسئلة التالية:

1- ما حجم الأثر الكلي للدراسات التجريبية التي تناولت فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في متغيرات تربوية(التحصيل الدراسي، مهارات التفكير، تعلم المفاهيم) والتي تم إجراؤها في الأردن خلال الفترة ما بين (2010- 2017)؟
2- هل تختلف حجوم الأثر للدراسات التجريبية التي تناولت فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي باختلاف مجال الدراسة؟
3- هل تختلف حجوم الأثر للدراسات التجريبية التي تناولت فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي باختلاف فترة تطبيق أداة الدراسة؟

أهداف الدراسة:

إن الغرض الرئيسي من هذه الدراسة هو تجميع نتائج الدراسات التي تناولت أثر نموذج التعلم البنائي على عدة متغيرات تربوية، من خلال استخدام منهج ما وراء التحليل، لذا تهدف الدراسة إلى ما يلي:

- الكشف عن حجم الأثر الكلي للدراسات التجريبية التي تناولت فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في متغيرات تربوية(التحصيل الدراسي، مهارات التفكير، تعلم واكتساب المفاهيم) والتي تم إجراؤها في الأردن خلال الفترة ما بين (2010- 2017).
- الكشف عن تختلف حجوم للدراسات التجريبية التي تناولت فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في البيئة الأردنية وفقاً لمتغيرات (مجال الدراسة، فترة تطبيق أداة الدراسة).

أهمية الدراسة:

تكتسب الدراسة أهميتها من جانبين، أحدهما نظري، والآخر تطبيقي، أما الأهمية النظرية تتمثل في تبنيها لمنهج ما وراء التحليل، ويعد هذه المنهج من أكثر الأساليب دقة ومنهجية، ويلبي حاجة علمية بعد تراكم كم هائل من نتائج البحوث والدراسات العلمية في مجال ما، ويثير هذا التراكم الرغبة في الدراسة المنتظمة والموضوعية للخروج باستدلالات حول نقاط الاتفاق والاختلاف في النتائج وحدودها، والإجابة عن التساؤلات الخاصة بتأثير هذه النتائج في المجال النظري والتطبيقي، وإصدار الأحكام والتعميمات الخاصة بذلك(عبد الحميد،2005، 270).

أما أهميتها التطبيقية فتتمثل في كونها قد تسهم في تطوير مسيرة الرسائل والأطروحات الجامعية في مجال استخدام نموذج التعلم البنائي، من خلال توضيح أوجه الضعف والقصور فيها، وإلقاء الضوء على الاستراتيجيات التي تكرر بحثها، والمجالات التي تحتاج إلى مزيد من البحث، مما قد يسهم بدرجة أو بأخرى برسم خارطة للدراسات المستقبلية في مجال استخدام نموذج التعلم البنائي، وتبنّي استراتيجيات محددة في مواقف معينة، كما قد تساعد صانعي القرار التربوي على استقراء بعض التعميمات المفيدة من نتائج ما وراء التحليل، كما قد توجه هذه الدراسة نظر مدراء تحرير المجلات التربوية والمحكمين التربويين والباحثين للاستفادة من التوجهات الحديثة لماوراء التحليل، واستخدام نموذج التأثيرات الثابتة، ونموذج التأثيرات العشوائية، وعدم الاقتصار على إجراء ماوراء التحليل المبني على النسب.

التعريفات الاصطلاحية والاجرائية:

ما وراء التحليل: يعرفه غلاس(Glass) كما ورد في أرمسترونغ(Armstrong, 2016) بأنه: " الأسلوب الكمي المنظم للخروج بالمعلومات وعرضها من بين نتائج البحوث العديدة السابقة في مجال ما وبطريقة موضوعية، بما يساعد في الحكم على فاعلية نتائج هذه البحوث. ويعرف إجرائياً بأنه: أسلوب كمي إحصائي منظم لتنظيم وتلخيص واستخراج المعلومات من كم هائل من البيانات التي توصلت إليها مجموعة البحوث، والدراسات التجريبية، وشبه التجريبية التي تناولت نموذج التعلم البنائي بطريقة موضوعية، بهدف التوصل إلى استنتاج عام بشأن فعالية هذه الدراسات؛ ومن ثم إمكانية التوصل إلى اتخاذ قرار معين من تبني نتائج هذه البحوث.

نموذج التعلم البنائي: يعرفه زيتون(2003، ص383) بأنه: طريقة يتم من خلالها مساعده المتعلمين على بناء معرفتهم (المفاهيم ، المبادئ ، القوانين) عن موضوع الدرس الجديد من خلال وضعهم في موقف ينطوي على مشكلة ، ثم يوجهون إلى إجراء نشاط استكشافي لاختبار صحة أفكارهم الأولية، ثم عرض ما توصلوا إليه من نتائج وتفسيرات وتلخيصها في صورة معلومات أساسية لاستخدامها في مواقف جديدة. ويعرف إجرائياً بأنه: نموذج تم استخدام استراتيجيات منبثقة عنه في دراسات تجريبية أجريت في الأردن خلال الفترة 2010– 2011م لمعرفة تأثيره على متغيرات تربوية كالتحصيل الدراسي، ومهارات التفكير، وتعلم المفاهيم واكتسابها.

محددات الدراسة:

اقتصرت الدراسة على ما يلي:

- الرسائل والأطروحات التي تبنت نموذج التعلم البنائي كمتغير مستقل في الدراسة.
- الرسائل والأطروحات التي تضمنت بيانات كافية يمكن استخدامها لحساب قيمة حجم الأثر.
- الرسائل والأطروحات التي تم مناقشتها في جامعة اليرموك والجامعة الاردنية في المملكة الأردنية الهاشمية.
- الرسائل والأطروحات المنجزة في الفترة من 2010 –2017، والتي استطاع الباحثان الحصول عليها بشكل كامل سواء ورقياً أو الكترونياً.

منهج الدراسة:

بسبب طبيعة الدراسة اتبع الباحثان منهج ما وراء التحليل، والذي يهتم بإجراء تحليل لنتائج الدراسات التي أجريت حول موضوع معين، من خلال جمع بيانات كمية سابقة تتعلق بأهداف الدراسة، وقياس حجم الأثر (Effect Size)، وتتيح نتائج ما وراء التحليل للباحث تحديد كفاءة برنامج أو تدخل معين، كما يستخدم حجم الأثر في استكشاف العلاقة بين المتغيرات، وما وراء التحليل أسلوب يكشف عن قوة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع بمقارنة وقياس وجمع البيانات الكمية المناسبة، والتي تم الحصول عليها من الدراسات التجريبية وشبه التجريبية باستخدام الأساليب الإحصائية التي تتناسب مع الاختبارات الإحصائية المستخدمة (Cohen et al, 2007, p290).

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة الحالية من جميع الرسائل والأطروحات الجامعية التي تناولت موضوع تحديد أثر أو فاعلية نموذج التعلم البنائي على متغيرات تربوية خلال الفترة الممتدة ما بين: (الأول من يناير 2010 حتى 31 ديسمبر 2017) في الجامعات الأردنية، ولم يتسّنَ للباحثان الحصول على رقم أكيد لهذه الدراسات، بسبب عدم القدرة على الوصول إلى جميع ما يُنشر في الدوريات الجامعية.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة الحالية من (105) رسالة وأطروحة جامعية تناولت موضوع تحديد أثر أو فاعلية نموذج التعلم البنائي على متغيرات تربوية خلال الفترة الممتدة ما بين:(الأول من يناير 2010 حتى 31 ديسمبر 2017) في جامعة اليرموك والجامعة الأردنية الورقية والمنشورة إلكترونياً، وأجريت(48) رسالة وأطروحة في جامعة اليرموك، و(57) رسالة وأطروحة في الجامعة الأردنية.

أداة الدراسة:

تعد أداة الدراسة في أبحاث ما وراء التحليل عبارة عن نموذج ترميزي، لذا تم تطوير نموذج لترميز الدراسات، واستعان الباحثان بالنماذج الترميزية الموثّقة في الأدب التربوي والدراسات السابقة؛ وشمل نموذج الترميز على أربعة أجزاء، أولها: متغيرات التعريف بالدراسة؛ وثانيهما: متغيرات تصميم الدراسة؛ وثالثها: المتغير التجريبي والمتغير التابع؛ ورابعها: البيانات الإحصائية، وقد تم توثيق كل دراسة على انفراد وفقاً لمعايير إدراج الدراسات التي حددها الباحثان. كما هو موضح في الملحق رقم(1).

ثبات أداة الدراسة:

يعد ملء نموذج الترميز الذي تم إنشاؤه لأغراض ما وراء التحليل أمراً مهماً لموثوقية الترميز، وتم عرض النموذج على عدد من المحكمين، والأخذ بالملاحظات التي تم إبداؤها وإعداد النموذج المعتمد للترميز، وللتأكد من أن ترميز الدراسات كان دقيقاً ومتسقاً، استعان الباحثان بمختص بالقياس والتقويم، ويشير ثبات ما وراء التحليل بأنه الحصول على نتائج مماثلة عند تحليل مجموعة من الدراسات من قبل باحثين مختلفين، وذلك باستخدام نظام من البحث الشامل لقواعد البيانات بناءً على معايير محددة، وتضمين جميع الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة، واستبعاد الدراسات التي لا تحقق شروط إدراج الرسائل والأطروحات الجامعية(DeCoster, 2004, p46). ولحساب ثبات التشفير تم اختيار (30) دراسة من الدراسات المتضمنة في التحليل، وتم حساب ثبات التشفير من خلال تحديد نسبة الاتفاق بين الباحثين للمتغيرات التصنيفية، وبلغت نسبة الاتفاق لمتغير موضوع الدراسة، وزمن التطبيق، والمتغير التابع (91%، 89%، 87%)، بالإضافة لحساب معامل ارتباط بيرسون لمتغير حجم العينة، ولمتغير حجم الأثر وبلغت قيمته (0.95) لحجم العينة، و(0.87) لحجم الأثر، وهي قيم تمتع بدرجة مناسبة من الاتفاق بين المحللين، حيث يشير مؤشر ثبات التحليل إلى قيم مرتفعة تزيد عن (0.8).

إجراءات الدراسة:

اتبعت الدراسة الإجراءات التالية:

1. تحديد الدراسات السابقة وكيفية الحصول عليها

استند الباحثان في حصر عينتهما واختيارهما مصادر الدراسات على الموقع الالكتروني لمكتبة الحسين بن طلال–جامعة اليرموك، ولمكتبة الجامعة الأردنية، ولقواعد البيانات الخاصة بكلتيهما، ومحرك البحث(google)، وقاعدة المعلومات العربية(دار المنظومة)، واستخدمت كلمات مفتاحية لعملية البحث من خلال مراجعة الأدبيات السابقة، مثل: أثر استراتيجية، فاعلية برنامج، النموذج البنائي، دورة التعلم، نموذج بايبي، التعلم التوليدي، التعلم التعاوني، نموذج وودز، نموذج سكمان، نموذج ستيبانز، التعلم القائم على حل المشكلة، نموذج بايبي، نموذج ويتلي... الخ.

2. تحديد معايير إدراج واستبعاد الرسائل والأطروحات

تم تحديد معايير تضمين الدراسات واستبعادها من خلال الاعتماد على بعض الدراسات السابقة، حيث أشارت هذه الدراسات أن هذه المعايير تعطي قوة للنتائج النهائية لما وراء التحليل، وتتمثل في المعايير التالية:

- اختيار الدراسات التجريبية أو شبه التجريبية التي بحثت أثر أو فاعلية استخدام استراتيجيات نموذج التعلم البنائي كمتغير مستقل من خلال بناء استراتيجية أو برنامج تدريبي يستند للنظرية البنائية، والاعتماد على الدراسات التي تناولت مجموعة ضابطة في تصميمها، واستبعاد الدراسات التي قارنت بين استراتيجيتين للتعلم البنائي دون المقارنة بمجموعة ضابطة.
- استبعاد الدراسات المتواجدة في قواعد البيانات ولم يتم إجراؤها في جامعة اليرموك وفي الجامعة الأردنية.
- استبعاد الدراسات التي أنجزها باحثون عرب وكتبت باللغة الإنجليزية.
- أن يكون تصميم الدراسة كميّا، وأن تشمل الدراسة على حجم العينة والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، والتي ستمكّن الباحثان من حساب حجوم الأثر.
- اختيار الدراسات التي قد أجريت خلال الفترة الزمنية ما بين 2010– 2017 في جامعة اليرموك والجامعة الأردنية، وتم اختيار هذه الفترة تماشياً مع اعتماد المعلمين على استراتيجيات التعلم البنائي في التدريس، في ضوء توجهات وزارة التربية والتعليم في الأردن لإصلاح وتطوير التعليم مؤخراً، وكذلك للكم الهائل من الدراسات التي حصل عليها الباحثان واستخدمت فاعلية استراتيجيات التعلم البنائي على مجموعة من المتغيرات التربوية.
- استبعاد الدراسات التي لا يتوافر فيها البيانات الإحصائية اللازمة لحساب حجم الأثر، ولا تلبي حاجات الدراسة، مثل: (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، عدد أفراد عينة الدراسة).
- أن يكون لأدوات الدراسة درجة مقبولة من الصدق والثبات، وأن يتم تطبيق أدوات القياس على كل المجموعات التجريبية والضابطة، وأن يكون هناك تكافؤ بين أفراد عينة الدراسة التي تم تقسيمها إلى مجموعات تجريبية وضابطة، وبالتالي يمكن الوثوق في نتائجها، وقد أظهرت الدراسات المشمولة في التحليل درجة مقبولة من الصدق والثبات واستخدمت جميعها أدوات موثوقة وصادقة، وطبقت جميعها قياس قبلي وبعدي على المجموعات التجريبية والضابطة.

3. تحديد المتغيرات

أولاً: المتغير التجريبي، تم اختيار الدراسات التي تناولت استراتيجية واحدة أو اكثر من استراتيجيات التعلم البنائي كمتغير مستقل.

ثانياً: المتغير التابع، تم اختيار الدراسات التي تناولت فاعلية استراتيجية التعلم البنائي على متغيرات التحصيل الدراسي، ومهارات التفكير (مثل التفكير الإبداعي، التفكير الناقد، التفكير الاستدلالي، التفكير العلمي، التفكير التأملي، عمليات العلم، وحل المسائل، حل المشكلات)، وتعلم المفاهيم واكتسابها.

جدول (1): توزيع عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات التابعة والمتغيرات الوسيطة

المتغير التابع	عدد حجوم الأثر	النسبة المئوية	مجال الدراسة	عدد حجوم الأثر	النسبة المئوية	فترة تطبيق أداة الدراسة	عدد حجوم الأثر	النسبة المئوية
التحصيل الدراسي	47	%23	العلوم	143	%71	من1–4 أسبوع	109	%54
مهارات التفكير	89	%44	اللغة	11	%5	من5–8 أسابيع	84	%42
تعلم واكتساب المفاهيم	65	%33	الدراسات الاجتماعية	13	%7	من9–12 أسبوعا	8	%4
			مواد أخرى	34	%17			
الكلي	201	%100	الكلي	201	%100	الكلي	201	%100

ثانياً: المتغيرات الوسيطة، وهي متغيرات تصف الدراسات الأولية ويمكن من خلالها التنبؤ بتباين حجوم الأثر للاستفادة منها في دراسة ما وراء التحليل (أبو ليمون، 2017)، وتمثلت المتغيرات الوسيطة بما يلي:

- مجال الدراسة، وتتضمن: العلوم وتشمل على مجالات (الكيمياء، الفيزياء، العلوم الحياتية، علوم الارض، الرياضيات)، اللغة وتشمل على مجالات(الثقافة الأدبية، النحو، العروض، التعبير، المحادثة)، والدراسات الاجتماعية ويندرج تحتها مجال(التاريخ، الجغرافيا، التربية الوطنية)، ومجالات دراسية أخرى وتشتمل على (التربية الرياضية، التربية الإسلامية، ثقافة عامة).
- فترة تطبيق أداة الدراسة: وتراوحت من1–4 أسابيع ، 5–8 أسابيع ، 9–12 أسبوعا، أكثر من 12 أسبوعا.

ويبين الجدول رقم (1) توزيع عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات التابعة ووفقاً لمتغير مجال الدراسة ومتغير فترة تطبيق أداة الدراسة:

ملاحظة: عدد حجوم الأثر لا يمثل عدد الدراسات الفعلي، وذلك بسبب تكرار حساب بعض الدراسات التي تناولت أكثر من متغير من متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة.

1. **ترميز الدراسات:** في المرحلة الأولية لاختيار عينة الدراسة استعان الباحثان بأربعة متخصصين بالقياس والتقويم، وتم الاتفاق على الكلمات المفتاحية، والشروط اللازمة لتضمين الدراسات واستبعادها وتحقيق الغرض من الدراسة، وتم البحث بشكل مستقل في كل جامعة على حدة، والاتفاق على تسمية الدراسات وفقاً لاسم عائلة المؤلف، ثم تمت مقارنة النتائج في المرحلة الأولية، وكانت هناك بعض الاختلافات، وتم عقد جلسات نقاش للوصول إلى توافق حول هذه الدراسات واختيار البدائل الأفضل، ثم تم الشروع في المرحلة الثانية. وفي المرحلة الثانية لعملية الترميز تم فحص الدراسات كاملة، والتأكد من استيفاء الدراسات لشروط التضمين أو الاستبعاد، والتوصل إلى النموذج النهائي للترميز لكل مختص. وفي المرحلة النهائية تم مقارنة النماذج، والتوصل إلى النموذج المثالي والذي يحقق أهدف الدراسة، ثم شرع الباحثان ومختص آخر في القياس والتقويم في ترميز الدراسات وفقاً لنموذج الترميز المعتمد.
2. **استخراج البيانات وتبويبها،** تم استخراج البيانات من كل دراسة موثقة وتم تعبئة نموذج الترميز ورقياً، وكتابة الرمز الخاص بكل منها، ثم بعد ذلك تم تبويب البيانات وإدخالها إلى البرامج الإحصائية.
3. **المعالجة الإحصائية:** اعتمدت الدراسة الحالية في حساب حجم الأثر على صيغة هيدغز (Hedges) المعطاة في المعادلة(1)، وتم اعتماد التصنيف الذي اقترحه كوهين(Cohen) للحكم على قيمة حجم الأثر.

4. **البرامج المستخدمة:** تم استخدام برنامج مايكروسوفت إكسل(Excel) لتبويب البيانات، وبرنامج (SPSS)، ولتحليل البيانات استخدم الباحثان برنامج (Comprehensive Meta-analysis) الإصدار الثالث، والذي تم تطويره من قبل مجموعة من الخبراء في الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة، ويتيح تشغيل العديد من التحليلات الإحصائية من أجل إجراء ما وراء التحليل، ويتضمن مجموعة واسعة من الخيارات المتطورة لإدخال البيانات، وتحليلها وعرضها. وتم إدخال البيانات على أساس رقم الدراسة، حجم العينة، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لمجموعتي الدراسة.

نتائج الدراسة ومناقشتها

يتناول هذا الجزء نتائج الدراسة والإجراءات التي تم اتباعها باستخدام ما وراء التحليل، ومن خلال حساب حجم الأثر لكل دراسة تجريبية، وتم احتساب قيمة حجم الأثر لكل دراسة، وايجاد قيمة متوسط حجم الأثر من خلال البيانات الإحصائية، وايجاد مؤشرات التجانس بين حجوم الاثر، وذلك للإجابة عن اسئلة الدراسة حسب تسلسلها، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: ينص السؤال الأول على: " ما حجم الأثر الكلي للدراسات التجريبية التي تناولت فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في متغيرات تربوية (التحصيل الدراسي، مهارات التفكير، تعلم المفاهيم، مهارات لغوية، الاتجاهات، الدافعية، مهارات حياتية)، والتي تم إجراؤها في الأردن خلال الفترة ما بين (2010- 2017)؟

وللإجابة عن السؤال الأول تم إيجاد حجم الأثر للدراسات التي بحثت في فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في البيئة الأردنية، وتم حساب حجم الأثر لكل دراسة موثقة كما هو موضح في ملحق رقم (2)، كما تم حساب متوسط حجم الأثر للدراسات التجريبية التي تناولت فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في البيئة الأردنية ككل، وحساب متوسط حجم الأثر لكل متغير تابع، وفقاً للجدول رقم (2).

جدول (2) : متوسط حجم الأثر الكلي ومتوسط حجوم الأثر وعددها وفترة الثقة ومؤشرات التجانس لكل من المتغيرات *التابعة*

				فترة الثقة (95%)		مؤشرات التجانس			
المتغير التابع	عدد حجوم الأثر	متوسط حجم الأثر	الخطأ المعياري	الحد الادنى	الحد الاعلى	قيمة اختبار (Q_w)	درجات الحرية	p-value	قيمة اختبار (I^2)
مهارات التفكير	65	1.293	0.106	1.087	1.500	957.466	88	0.00	90.809
التحصيل الدراسي	47	1.654	0.129	1.401	1.908	464.211	46	0.00	90.091
تعلم واكتساب المفاهيم	65	1.293	0.106	1.087	1.500	679.134	64	0.00	90.576
الكلي	201	1.549	0.063	1.426	1.672	2179.584	200	0.00	90.824

ويتضح من الجدول رقم (2) أن متوسط حجم الأثر الكلي للدراسات التجريبية التي بحثت في فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في البيئة الأردنية قد بلغ (1.549)، وقد بلغ عدد حجوم الأثر الكلي(201)، ووفقاً لتصنيف كوهين يصنف حجم الأثر بأنه(مثالي)، وتراوحت قيم حجوم الأثر ما بين (1.426-1.672) عند فترة ثقة 95%، بخطأ معياري مقداره (0.063)، ويلاحظ أن قيمة اختبار كوكران للتجانس(Q_w) قد بلغت(2100.811)، وعند مقارنة هذه القيمة بالقيمة الحرجة لاختبار (χ^2) بدرجة حرية ($df = 198$)، يتضح أن قيم حجوم الأثر غير متجانسة، ومن مؤشرات التجانس قيمة اختبار(I^2) البالغة (90.823)، وبناء

على ذلك فإن حجوم الأثر غير متجانسة بدرجة كبيرة، لذلك لجأ الباحثان إلى استخدام نموذج التأثيرات العشوائية، حيث يوصي الباحثون باستخدامه في العلوم الاجتماعية لسببين، أولهما أن الدراسات تتسم بالتنوع، ويستخدم الباحثون منهجيات مختلفة تؤدي في نهاية المطاف إلى تغير في حجم الأثر، حيث تختلف الدراسات فيما يتعلق بالتدخل، والشروط المفروضة على العينة، والمقاييس المستخدمة في قياس المتغيرات التابعة، وثانيهما: أن الاستنتاجات التي تم الحصول عليها من هذا النموذج غير مشروطة، ويمكن تطبيقها على دراسات أخرى، حيث يأمل الباحثون في العلوم الاجتماعية في توسيع نطاق نتائجهم إلى أبحاث لاحقة(Borenstein et al, 2009).

واستناداً إلى نتائج ما وراء التحليل يمكن القول أن استخدام نماذج التعلم البنائي واستراتيجياته كان له أثر فعّال في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير، وتعلم واكتساب المفاهيم مقارنة بالطريقة التقليدية، ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أن استخدام هذا المنهج يساعد المتعلمين في إعادة تعريف أفكارهم وتنظيمها وفحصها وتغييرها، وبالتالي إحداث تعلم بإيجابية، كما يمكن القول أن بيئة التعلم التي يتم فيها تطبيق المنهج البنائي لها تأثير إيجابي على مستويات تذكر المفاهيم واحتفاظهم بها، كما للإصلاحات التي يتبناها النظام التربوي في الأردن دور في هذه النتيجة، والسعي في تحسين مستويات مشاركة الأردن في الاختبارات الدولية بمجالات العلوم والرياضيات والقراءة، من خلال تطوير المناهج وتكييف المنهج البنائي وتبني استراتيجياته، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من (Yaman & Karasah, 2018) ودراسة(عبدالله،2017)، (Cakır, 2017) (Balta & Sarac, 2016) (Anil & Batdi, 2015).

ويتضح من الجدول السابق أن متوسط حجم الأثر الكلي للدراسات التجريبية التي بحثت في فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في متغير مهارات التفكير وفقاً لنموذج التأثيرات العشوائية قد بلغ(1.709)، وقد بلغ عدد حجوم الأثر (89)، ووفقاً لتصنيف كوهين يصنف حجم الأثر بأنه (مستوى مثالي)، ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى طبيعة النموذج البنائي، والذي يركز على وضع المتعلمين في مواقف تعليمية تثير التساؤلات لديهم، فيقومون بأنشطة للإجابة عن هذه التساؤلات، فيكتشفون من خلالها أفكاراً جديدة، فتعمّق تعلمهم وتساعدهم على نقل أثر تعلمهم إلى مواقف جديدة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (Aktamis et al, 2016)، (Balta & Sarac, 2016)، (Cakır, 2017)، (عبدالله،2017).

كما يتضح من الجدول السابق أن متوسط حجم الأثر الكلي للدراسات التجريبية التي بحثت في فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في متغير التحصيل الدراسي قد بلغ(1.654)، وقد بلغ عدد حجوم الأثر (47)، ووفقاً لتصنيف كوهين يصنف حجم الأثر بأنه (مستوى مثالي)، وقد يعود السبب في هذه النتيجة إلى بيئة التعلم البنائي، فهي بيئة ابتكارية ونشطة، وتعمل على زيادة إقبال المتعلمين وتشجعهم على التعلم، وتساعدهم على بناء المعنى وتنظيم المعرفة التي تم بناؤها، وتوفر لهم الاستراتيجيات التي تمكّنهم من تنظيمها لتسهيل خزنها ومن ثم تذكّرها واستدعائها عند الحاجة؛ أي في أثناء تأدية الاختبارات التحصيلية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من(حسين،2015)، (الجهني،2017) (Yaman & Karasah, 2018)، (Turgut & Turgut, 2018)، (Bas & Beyhan, 2019).

كما يتضح من الجدول السابق أن متوسط حجم الأثر الكلي للدراسات التجريبية التي بحثت في فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في متغير تعلم واكتساب المفاهيم قد بلغ(1.293)، وقد بلغ عدد حجوم الأثر (65)، ووفقاً لتصنيف كوهين يصنف حجم الأثر بأنه (مرتفع جدا). ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أن النموذج البنائي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالمعرفة، بحيث يتعامل معها المتعلم بشكل مباشر، حيث يقدم المعلم البنائي أنشطة التحفيز لإثارة تفكير المتعلمين بما يقودهم إلى طرح التساؤلات حول المفاهيم الواردة في الدروس، وبالتالي زيادة الإدراك المفاهيمي ووعيهم بعملياتهم الذهنية وضبطها، مما يساهم بشكل فاعل في تثبيت المفاهيم والاحتفاظ بها، وتشابهت هذه النتيجة مع دراسة(Anil & Batdi, 2015).

ثانياً: ينص السؤال الثاني على: " هل تختلف حجوم الأثر للدراسات التجريبية التي تناولت فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في متغيرات تربوية والتي تم إجراؤها في الأردن خلال الفترة ما بين (2010– 2017) باختلاف مجال الدراسة؟

وللإجابة عن السؤال الثاني وإيجاد حجم الأثر الكلي للدراسات التي بحثت في فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في البيئة الأردنية، تم حساب حجم الأثر لجميع الدراسات موزعة وفقاً لمتغير مجال الدراسة، كما هو موضح في الجدول رقم (3)

جدول (3): حجم الأثر وعدد حجوم الأثر وفترة الثقة موزعة حسب مجال الدراسة

مجال الدراسة	عدد حجوم الأثر	متوسط حجم الأثر	فترة الثقة (95%)		الخطأ المعياري
			الحد الأنى	الحد الأعلى	
اللغة	11	2.369	1.751	2.986	0.315
العلوم	143	1.606	1.448	1.763	0.080
مواد أخرى	34	1.292	1.061	1.523	0.118
الدراسات الاجتماعية	13	1.177	0.977	1.377	0.102
قيمة التجانس بين المجموعات، ودرجات الحرية والدلالة الإحصائية: $Q_b = 21.19,\ df = 3,\ p - value = 0.00$					

ويلاحظ أن قيمة اختبار كوكران للتجانس ما بين المجموعات (Q_b) قد بلغت(21.19)، وعند مقارنة هذه القيمة بالقيمة الحرجة لاختبار (χ^2) بدرجة حرية $(df = 3)$، يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين حجوم الأثر تعزى لمجال الدراسة. وجاء مجال اللغة في المرتبة الأولى بمتوسط حجم أثر مقداره (2.369)، وبعدد حجوم أثر مقداره(11) حجم أثر، يليه مجال العلوم بمتوسط حجم أثر مقداره (1.606)، وبعدد حجوم أثر مقداره(143) حجم أثر، يليه مجال المواد الأخرى بمتوسط حجم أثر مقداره (1.292)، وبعدد حجوم أثر مقداره(34) حجم أثر، وجاء مجال الدراسات الاجتماعية في المرتبة الأخيرة بمتوسط حجم أثر مقداره (1.177)، وبعدد حجوم أثر مقداره(13) حجم أثر. ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أنشطة وبيئة التعلم البنائي التي توفر مناخ إيجابي، يهدف إلى توفير الإثارة والتشويق وجذب المتعلمين، كما أن استراتيجيات ونماذج التعلم البنائي التي عادة ما تكون محفزة ومثيرة للدافعية، فهذه الاستراتيجيات قادرة على زيادة الثروة في المفردات، والطلاقة، والدفة اللغوية، وتحسن مهارات القراءة والكتابة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من(Balta & Sarac, 2016) (Turgut & Turgut, 2018) ، وتختلف هذه النتيجة مع دراسة (حسين، 2015) (Yaman & Karasah, 2018) (Bas & Beyhan, 2019) التي بينت عدم وجود فروق تعزى لمجال الدراسة

ثالثاً: ينص السؤال الثالث على: " هل تختلف حجوم الأثر للدراسات التجريبية التي تناولت فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في متغيرات تربوية والتي تم إجراؤها في الأردن خلال الفترة ما بين (2010– 2017) باختلاف زمن تطبيق المتغير التجريبي؟

جدول (4): حجم الأثر وعدد حجوم الأثر وفترة الثقة موزعة حسب مجال الدراسة

فترة التنفيذ	عدد حجوم الأثر	متوسط حجم الأثر	فترة الثقة(95%)		الخطأ المعياري
			الحد الأنى	الحد الأعلى	
من1–4 اسبوع	109	1.601	1.414	1.788	0.095
من5–8 اسابيع	84	1.574	1.405	1.742	0.086
من9–12 اسبوع	8	0.980	0.728	1.231	0.128
قيمة التجانس بين المجموعات، ودرجات الحرية والدلالة الإحصائية: $(Q_b = 17.91, df = 2, p - value = 0.00)$					

وللإجابة عن السؤال الثالث وإيجاد حجم الأثر الكلي للدراسات التي بحثت في فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في البيئة الأردنية، تم حساب حجم الأثر لجميع الدراسات موزعة وفقاً لمتغير زمن تطبيق المتغير التجريبي، كما هو موضح في جدول رقم (4)

ويلاحظ أن قيمة اختبار كوكران للتجانس ما بين المجموعات (Q_b) قد بلغت(17.91)، وعند مقارنة هذه القيمة بالقيمة الحرجة لاختبار (χ^2) بدرجة حرية $(df = 2)$، يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين حجوم الأثر تعزى لفترة تنفيذ البرنامج. وجاءت الفترة (1–4 أسابيع) في المرتبة الاولى بمتوسط حجم أثر مقداره (1.601)، وبعدد حجوم أثر مقداره (109)، تليها الفترة (من 5–8 أسابيع) في المرتبة الثانية بمتوسط حجم أثر مقداره (1.574)، وبعدد حجوم أثر مقداره (84) حجم أثر، تليها الفترة (من 9–12 أسبوعا) بمتوسط حجم أثر مقداره (0.980)، وبعدد حجوم أثر مقداره(8) حجم أثر، ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أن أغلب الوحدات والموضوعات التي تم اختيارها لتصميم البرنامج والاستراتيجية التدريسية لا تتطلب وقتاً أكثر وفقاً للخطة الزمنية، مما يجعل قياس أثر التعلم ممكناً، كما أن عدد الدراسات التي اعتمدت المدة من 1–4 أسابيع هي الأكثر في هذه الفئة مما يؤثر على متوسط حجم الأثر، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Yaman & Karasah, 2018) التي وجدت فروق دالة إحصائياً تعزى لزمن التطبيق، وتختلف هذه النتيجة مع دراسة (Balta & Sarac, 2016) (Turgut & Turgut, 2018) (Bas & Beyhan, 2019) التي بينت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لزمن التطبيق.

الخلاصة

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج يمكن إجمالها في الآتي:

- إن استخدام نموذج التعلم البنائي واستراتيجياته له أثر كبير وفعال على المتغيرات التابعة جميعها، حيث جاء متوسط حجم الأثر لهذه الاستراتيجيات بمستوى مرتفع، هذا يدل على فاعليتها في تحقيق الأهداف التعليمية.
- تبنت الدراسة نموذج التأثيرات العشوائية، وذلك لمناسبته للبحوث الاجتماعية، حيث تبين أن حجوم الأثر لم تكن متجانسة من خلال فحص مؤشرات التجانس الممثلة باختبار كوكران للتجانس، ومؤشر (I squre).
- بالنسبة للمتغيرات التابعة جاء الترتيب الأول بأعلى نسبة" مهارات التفكير"، ثم جاء في الترتيب الثاني " تعلم واكتساب المفاهيم"، ثم يليه متغير " التحصيل الدراسي".
- وبينت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً في قيم حجوم الأثر تعزى لمتغير مجال الدراسة، ولصالح مجال اللغة.
- كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في قيم حجوم الأثر تعزى لمتغير زمن تطبيق المتغير التجريبي، ولصالح زمن التطبيق من 1–4 أسابيع.

التوصيات والمقترحات:

استناداً إلى ما تم التوصل إليه من نتائج، فإن الباحثان يوصيان بما يلي:

- نشر ثقافة استراتيجيات التعلم البنائي بين المعلمين من خلال برامج التطوير المهني، والالتحاق بدورات تدريبية تابعة لأكاديميات تعليمية كأكاديمية الملكة رانيا، للتعريف بنماذج المنحى البنائي، وإكساب المعلمين خبرة تطبيقية في تخطيط وإعداد الدروس، وإدارة بيئة التعلم وكيفية ترتيب الغرفة الصفية بشكل يضمن التفاعل بين المتعلمين، وتنمية اتجاهات إيجابية لديهم عن التعلم البنائي لجذب المتعلمين وتشويقهم للتعلم.
- إنتاج دليل للمعلم(كتيب مساند) من خلال جمع الدروس والمواد التي تم اختبار فعاليتها في كل مجال، وتزويدها بصممي المناهج والقائمين على إعداد المناهج المدرسية، وتحفيزهم للاستفادة من الدراسات الأكاديمية في مجال المنحى البنائي.
- في هذه الدراسة تم الاعتماد على صيغة هيديز لإيجاد حجم الأثر، لذلك يوصي الباحثان باستخدام صيغ أخرى لإيجاد قيمة حجم الأثر، مثل قيمة اختبار f .
- إجراء دراسة لمقارنة حجم الأثر باستخدام صيغ مختلفة.

المصادر والمراجع

الجهني، ليلى(2017). كفاءة التعليم الإلكتروني في ضوء التحليل البعدي لنتائج الدراسات المنشورة في بعض الدوريات العربية خلال الفترة بين (الأول من يناير 2005 وحتى 31 ديسمبر 2015)، **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**، 6(7): 17–33.

حسين، خلود(2015). **مؤشرات ما وراء التحليل لبحوث فاعلية التعلم التعاوني المرتبطة بالتحصيل الدراسي واتجاهات الطلبة نحو المواد الدراسية المختلفة في الاردن**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أبو حطب، فؤاد؛ صادق، آمال.(2010). **مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

الحمادين، سهيلا.(2017). أثر **التدريس باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في ضوء مركز الضبط لديهن**، أطروحة دكتوراة غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الخوالدة، سالم.(2004). أثر استراتيجيتين تدريسيتين قائمتين على المنحى البنائي في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها، مجلة المنارة، 13(3): 355–403.

زيتون، حسن؛ وزيتون، كمال. (2003) ، **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية** ، ط1 ، القاهرة : عالم الكتب.

سرور، علي. **تطوير الأداء البحثي في ضوء التحليل البعدي لنتائج استخدام التقنيات الحديثة في تعليم وتعلم الرياضيات**، المؤتمر العلمي العاشر لكلية التربية بالفيوم، مصر، 1–5 نيسان، جامعة الفيوم، 2010، ص252–293.

سكران، السيد.(2006). ما وراء التحليل كمنهج وصفي تحليلي لتجميع نتائج البحوث وتكاملها في مجال التربية وعلم النفس، **مجلة كلية التربية**، جامعة الزقازيق، العدد53: 1–38.

الشريفين، نضال.(2017). ما وراء التحليل للأبحاث المنشورة في المجلة الأردنية في العلوم التربوية: الدلالة العملية وقوة الاختبار، **مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس**، 15(3): 130–170.

شمس الدين، تماضر؛ الرواضية، صالح.(2017). فاعلية برنامج تعليمي قائم على النظرية البنائية الاجتماعية بمبحث التربية الاسلامية في تنمية مهارة الحوار لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في ضوء دافعيتهن نحو التعلم، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، 26(5)، ص618–648.

عبد الحميد، محمد.(2005). **البحث العلمي في تكنولوجيا التعليم**، القاهرة: عالم الكتب.

عبدالله، عزة.(2017). مؤشرات التحليل البعدي لنتائج بعض دراسات استخدام التعلم النشط في تدريس العلوم في مصر في الفترة ما بين(2000–2015)، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس(ASEP)**، العدد 86: 85–149.

العدوان، زيد؛ وداود، احمد.(2016). **النظرية البنائية الاجتماعية وتطبيقاتها في التدريس**، ط1، عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

أبو علام، رجاء(2004). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**، ط4، القاهرة: دار النشر للجامعات.

عمر، محمد(2013). مؤشرات التحليل بعدي لنتائج بعض الإنتاج العلمي في مجال تحسين حالة الأطفال ذوي اضطراب التوحد في الوطن العربي في الفترة 1989 – 2013، **مجلة التربية الخاصة والتأهيل**، 1(1)، ص1– 74.

الكيلاني، عبدالله؛ الشربفين، نضال.(2011). **مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية: أساسياته، مناهجه، تصاميمه، أساليبه الإحصائية**، ط3، عمان: دار المسيرة.

ابو ليمون، كوثر(2017). المتغيرات الوسيطة في بحوث أثر التعلم التعاوني في تحصيل الرياضيات ما وراء التحليل، **المجلة العربية للجودة والتميز**، 4(2): 79–99.

النجدي، أحمد؛ وسعودي، منى؛ وراشد، علي.(2005). **اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية**، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.

Aktamis.h, & Higde.e, & Ozden.b.(2016). Effects of the Inquiry-based Learning Method on Students' Achievement, Science Process Skills and Attitudes Towards Science: a Meta-analysis Science, Journal of Turkish Science Education , 13(4), P 248-261.

Amineh . R, & Asl. H.(2015). Review of Constructivism and Social Constructivism, *Journal of Social Sciences*, Literature and Languages, 1(1). Pp 9-15

Anil.o, & Batdi.v(2015). A Comparative Meta-analysis of 5e and Traditional Approaches in Turkey, *Journal of Education and Training Studies* , Vol. 3, No. 6; 212-219.

Armstrong. S(2016). "**A meta-analysis of the effect of the physical education learning environment on student outcomes**, Doctoral dissertation, Retrieved from ProQuest, http://digitalrepository.unm.edu/educ_hess_etds

Ayaz.m ,& Şekerci. H.(2015). The Effects of the Constructivist Learning Approach on Student's Academic Achievement: a Meta-analysis Study, *the Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(4), 143-156.

Balta, N., & Sarac, H. (2016). The Effect of 7e Learning Cycle on Learning in Science Teaching: a Meta-analysis Study. *European Journal of Educational Research*, 5 (2), 61-72. Http://dx.doi.org/10.12973/eu-jer.5.2.61.

Bas, G. & Beyhan, O. (2019). Revisiting the Effect of Teaching of Learning Strategies on Academic Achievement: a Meta-analysis of the Findings. *International Journal of Research in Education and Science* (*Ijres*), 5(1), 70-87.

Borenstein.m , &hedges.h, & Higgins.j, &rothstein.h, (2009)**. Introductionto Meta-analysis**, London: Wiley Publication

Brendle. K(2011). A **Systematic Review and Meta-analysis of the Effectiveness of Child-parent Interventions for Children and Adolescents With Anxiety Disorders**, Unpublished Doctoral Dissertation, Loyola University ,chicago.

cakir, N(2017). Effect of 5e Learning Model on Academic Achievement, Attitude and Science Process Skills: Meta-analysis Study, *Journal of Education and Training Studies*, Vol. 5, No. 11, 157-170.

Card.N.(2012). **Applied Meta-Analysis** for Social Science Research, THE GUILFORD PRESS New York London.

Cohen, L., Manion, L. And Morrison, K. (2007). **Research Methods in Education**, (6th Edition). New York: Routledge.

Cooper.H , & Hedges.L, & Valentine.J.(2009). The Handbook of Research Synthesis And Meta-Analysis, Russell Sage Foundation, NewYork

Decoster.j(2004). **Meta-analysis Notes, Partially From a Course in Meta-analysis**, Taught by Alice Eagly at Northwestern University. Handbook References Refer to Cooper & Hedges (Eds.), the Handbook of Research Synthesis, From Http://www.stat-help.com/notes.html

Del Re, a. C. (2015). A **Practical Tutorial on Conducting Meta-analysis in R**. The Quantitative Methods for Psychology, 11 (1), 37-50.

Demirel.M, & Dagyar.M.(2016). Effects of Problem-Based Learning on Attitude: A Meta-analysis Study, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(8), 2115-2137.

Pigott. T(2012). **Advances in Meta-analysis**, Springer , New York.

Hakverdi.g.(2017). **Meta Analysis and an Application in Genetic Studies**, Master Thesis, İnönü University , Malatya.

Harkness. L(2016**). The Effect of a Constructivist Based Approach on Fifth Grade Reading Achievement**, Doctoral Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education, Walden University.

Lakens. D.(2014). Calculating and Reporting Effect Sizes to Facilitate Cumulative Science: a Practical Primer for T-tests and Anovas, *Frontiers in Psychology | Cognition*, Vol 4, Article 863, P1-12.

Roberts.R.(2014). **Best instructional practices for distance education: A meta-analysis**, UNLV Theses, Dissertations, Professional Papers, and Capstones. http://digitalscholarship.unlv.edu/thesesdissertations/1240

Semerci. C, & Batdi.v.(2015).a Meta-analysis of Constructivist Learning Approach on Learners'academic Achievements, Retention and Attitudes, *Journal of Education and Training Studies*, Vol. 3, No. 2; 171-180.

Shachar , M (2008). Meta-analysis: the Preferred Method of Choice for the Assessment of Distance Learning Quality Factors . *International Review of Research in Open and Distance Learning* , 9 (3) , 1-15

Sthanakiya . S.(2015). **Meta-analysis: the Efficacy of Acceptance and Commitment Therapy on Quality of Life in Chronic Health Conditions**, Unpublished Doctoral Dissertation, University of East Anglia, Usa.

Toraman, C., & Demir, E. (2016). The Effect of Constructivism on Attitudes Towards Lessons: a Meta–analysis Study. *Eurasian Journal of Educational Research*, 62, 115-142, Http://dx.doi.org/10.14689/ejer.2016.62.8.

Turgut.S, & Turgut.I(2018). The Effects of Cooperative Learning on Mathematics Achievement in Turkey: A Meta-Analysis Study, *International Journal of Instruction, 11(3), 663-680.*

Yaman.S ,& Karasah.S.(2018). Effects of Learning Cycle Models on Science Success: a Meta-analysis, *Journal of Baltic Science Education*, Vol. 17, No. 1, P65-83.

Yang.J.(2006). **A Meta-analysis of the Effects of Interventions to Increase Reading Fluency Among Elementary School Students**, Dissertation Submitted to the Faculty of the Graduate School of Vanderbilt University.