اسلوب التحليل البعدي في ميدان البحث النفسي (دراسة نظرية)

ا.م.د.سهام مطشر الكعبي
مديرة مركز دراسات المرأة/ جامعة بغداد

المستخلص

ينفذ المختصون في ميدان علم النفس دراسات قد تكون ارتباطيه أو تجريبية كي يختبروا فرضياتهم ، وهنالك أسلوب آخر كي تختبر الفرضيات في علم النفس وهو إن تستخدم مجموعة من الإجراءات الإحصائية لكي يتفحص الباحث بأسلوب جديد البحوث ذات الصلة بالموضوع والتي كانت قد أجريت بالأساس وأقرت نتائجها يسمى هذا الأسلوب بـ (أسلوب التحليل البعدي) Meta– analysis techniqueأو جمع النتائج عبر الدراسات أو التحليل ألبعدي ، ومن خلال تطبيق هذا الأسلوب ، فان نتائج دراسات عدة نفذت في أماكن مختلفة ومن قبل باحثين مختلفين تجعل بإمكان المختصين في ميدان علم النفس بفروعه المتنوعة والمتعددة إن يقيسوا وبدقة قوة وثبات أو اتساق تأثيرات معينة.

ويقود التحليل البعديإلى انتقال أو تحول في التأكيد من التأكيد على الدراسات المنفردة إلى التأكيد على الدراسات المتعددة ، فهو يؤكد على الأهمية المحددة لحجم التأثير بدلاً من التأكيد على الدلالة الإحصائية للدراسات المنفردة . وان هذا التحول في التفكير قد اصطلح على تسميته بـ (التفكير بالتحليل البعديأو التفكير التحليلي الماورائي Meta – analytic thinking) .

ويعرف بانه : تحليل إحصائي Statistical analysis لمجموعة كبيرة من نتائج الدراسات المتعددة بغية الوصول إلى توحيد النتائج . وهوتجميع إحصائي Statistically combines لنتائج دراسات عدة تتناول فرضيات بحثية مشتركة .

وقد بدأ تطبيق هذا الأسلوب أولا في العلوم الطبيعية والطبية تحديداً ثم طبق في ميدان البحث النفسي من قبل عالم الإحصاء النفسي (كارل بيرسون) في ١٩٠٤ في محاولة منه

للتغلب على مشكلة تناقص القوة الإحصائية Statistical power في الدراسات ذات العينات الصغيرة الحجم .

وقد كان (كلاس Class) الإحصائي المعاصر الأول الذي أسس لاستعمال التحليل البعدي، وهناك اتفاق على انه الموجد المعاصر لهذا الأسلوب ، وحسبما أشار قاموس أكسفورد فان الاستخدام الأول للمصطلح بالمعنى الإحصائي كان في ١٩٧٦ من قبل العالم (كلاس Glass).

إن الهدف العام لالتحليل البعديهو لتقييم حجم التأثير الحقيقي على العكس من حجم التأثير الأصغر الذي يشتق من دراسة منفردة تحت مجموعة منفردة محددة من الافتراضات والظروف .

ابرز فوائد هذا الاسلوب هي الاتي :

١. التعرف فيما إذا كانت النتائج أكثر تنوعاً مما كان متوقعاً من العينات المتنوعة .

٢. التعميم Generalization على مجتمع الدراسات .

٣. القدرة على ضبط التباين ما بين الدراسات between – study variation .

٤. تضمين العوامل الوسيطة لتوضيح التباينات .

٥. التعامل مع المعلومات الكلية والعدد الكلي للبحوث والمقالات المنشورة في كل سنة (بخصوص المتغير المدروس) .

٦. انه يجمع دراسات عدة ولذلك يكون اقل تأثراً بالنتائج المركزة مقارنة بما تفعله الدراسات المنفردة .

٧. يتيح إمكانية التعرف على ما إذا كانت هناك تحيزات في النشر.

اما ابرز نواحي العجز والقصور في اسلوب التحليل البعدي :

١. انه مصدراً للتحيز الذي لا يمكن السيطرة عليه فقد تضمن دراسات ضعيفة أو غير دقيقة مما يؤدي إلى التأثير في النتائج.

٢. . الاعتماد على الدراسات المنشورة فقط ، لذا فان الدراسات غير المنشورة سوف تسقط من الحسبان .

٣ .إن التحليل البعديقد ينفذ أحيانا لتحقيق أهداف اقتصادية أو اجتماعية أو سياسية مما قد يقود إلى إساءة استعمال هذا الأسلوب ومن ثم الوصول إلى نتائج غير دقيقة ومضللة .

اخيرا : يوصي البحث الحالي اقسام علم النفس في الجامعات العراقية والعربية ويقترح عليها الاتي :

١. ضرورة تطبيق اسلوب التحليل البعدي في دراسة العديد من الظواهر النفسية وعلى مستوى رسائل الماجستير او اطاريح الدكتوراه .

٢- ادخال هذا الاسلوب ضمن مادة مناهج البحث في العلوم النفسية .

Abstract

Performs specialists in the field of psychology studies may be a correlation or a trial to test the hypotheses, and there is another method to test hypotheses in psychology is that using a set of statistical procedures in order to examine the researcher a new way of research relevant and that had been conducted essentially acknowledged the results of this is called method (style beyond the analysis) Meta- analysis technique or the collection of results across studies or meta-analysis, and through the application of this method, the results of several studies carried out in different places and by different researchers to make specialists can in the field of psychology various and diverse branches that and accurately measure the strength and stability or consistency of certain effects.

Its leads beyond the analysis to move or shift in emphasis from the emphasis on the individual studies to emphasize the multiple studies, it emphasizes the importance of the specific size of the effect, rather than emphasize the statistical significance of the individual studies. And that this shift in thinking has been termed (including thinking behind the analysis or analytical thinking metaphysician (Meta - analytic thinking) .

Its defined as: a statistical analysis for a wide range of results of multiple studies in order to reach the unification of the results. And Statistically combines the results of several studies on joint research hypotheses.

This method has been applied first began in the natural and medical sciences then applied specifically in the field of psychological research by a scientist Psychological Statistics (Karl Pearson) in 1904 in an attempt to overcome the problem of decreased statistical power Statistical power in samples of small-scale studies.

It was (Class Class) statistical contemporary first foundations for the use beyond the analysis, there is agreement that the contemporary Almond to this method, and as indicated by Oxford Dictionary, the use of the first term in a statistical sense was in 1976 by the scientific (Glass)

The overall objective beyond the analysis is to evaluate the size of the real impact on the contrary, the size of the smaller impact that is derived from a single study under a single specific set of assumptions and conditions.

This method that has been developed in a relatively recent time seemed increasingly used by repeating in psychology multiple branches.

The main benefits of this approach are the following:

1- Identify whether the results were more diverse than expected from diverse samples.

2- Circular Generalization studies on the community.

3- The ability to adjust the contrast between the studies between - study variation.

4- Include intermediate factors to explain the discrepancies.

5- Dealing with college information and the total number of research articles published each year (regarding studied variable.

6- It gathers several studies therefore be less affected by the results of intensive compared to what you do individual studies.

7- Makes it possible to identify whether there are biases in publishing.

The most prominent deficits and palaces in the method of Meta Analysis:

1- it is a source of bias that can not be controlled studies has included weak or inaccurate, leading to influence the results

2- Reliance on published studies only, so the unpublished studies will fall out of the account.

3-The Beyond the analysis may sometimes be implemented to achieve economic, social or political goals, which may lead to abuse of this method and then access to the inaccurate and misleading results

Finally, current research recommends departments of psychology in the Iraqi and Arab universities following:

1- Beyond the need to apply the style of analysis in the study of many psychological phenomena and on the level of master's or doctoral thesis.

2- The introduction of this technique within the subject matter in psychological, educational, social science curriculum.

الفصل الاول :التعريف بالبحث

اولا : مشكلة البحث واهميته :

ينفذ المختصون في ميدان علم النفس دراسات قد تكون وصفية او ارتباطية او تجريبية كي يختبروا فرضياتهم ، وهنالك اسلوب آخر كي تختبر الفرضيات في علم النفس وهو ان تستخدم مجموعة من الاجراءات الاحصائية لكي يتفحص الباحث باسلوب جديد البحوث ذات الصلة بالموضوع والتي كانت قد اجريت بالاساس واقرت نتائجها ، ويسمى هذا الاسلوب او التقنية بـ " اسلوب التحليل البعديMeta– analysis technique " او جمع النتائج عبر الدراسات او اسلوب ماوراء التحليل .(Brehm & Kassin & Fein , 2002)

وقد تحسست الباحثة المشكلة _التي جاء البحث الحالي وقدم الاجابة عنها_ من خلال ملاحظة النتائج المتنوعة للدراسات المتعددة بخصوص المتغيرات نفسها ، ومن خلال تطبيق هذا الاسلوب ، فان نتائج دراسات عدة نفذت في اماكن مختلفة ومن قبل باحثين مختلفين تجعل بامكان المختصين في ميدان علم النفس بفروعه المتنوعة والمتعددة ان يقيسوا وبدقة قوة وثبات او اتساق تأثيرات معينة ، مثلاً الدراسات التي نشرت والمتعلقة بتأثير الكحول في السلوك العدواني قد تتعارض احياناً فيما بينها ، فهنالك دراسات اشارت الى ان الكحول تعمل على زيادة السلوك العدواني في حين اشارت دراسات اخرى الى انها لا تؤدي الى ذلك . ومن خلال جمع البيانات من الدراسات كلها ذات العلاقة بالموضوع هذا ومن خلال تنفيذاسلوب التحليل البعدييصبح بامكان الباحث ان يحدد الاثر الدقيق للكحول وقوة هذا الاثر وربما تحت اي الظروف المحددة يحدث هذا الاثر باحتمال اكبر ، ان هذا الاسلوب الذي طور في وقت حديث نسبياً بدا يستخدم بتكرار متزايد في علم النفس بفروعه المتعددة اليوم.

ومن ذلك كله تبرز اهمية البحث الحالي وامكانية الافادة منه نظريا وتطبيقيا اذ لابد من اجراء دراسات وبحوث وفق هذا الاسلوب للوقوف على التاثيرات النهائية الفعلية للمتغيرات ومن ثم الوصول الى نتائج معممة حول هذه التاثيرات عبر اوقات او اماكن معينة .

ثانيا : اهداف البحث :

يهدف البحث الحالي الى تحقيق الاتي :

١- التعرف على اسلوب التحليل البعدي من حيث المفهوم ، الجذور التاريخية ، الفوائد المترتبة على تطبيقه .

٢- التعرف على اجراءات تطبيقه في العلوم عموما والعلوم النفسية على وجه الخصوص .

٣- عرض بعضا من نماذج الاسلوب مثل الانحدار البسيط ، التحليل البعدي ذي التاثيرات الثابتة ، التحليل البعدي ذي التاثيرات العشوائية .

٤- التعرف على تطبيقات التحليل البعدي في العلوم الحديثة .

٥- التعرف على ابرز نواحي الضعف والقصور في هذا الاسلوب .

ثالثا : حدود البحث :

يتحدد البحث الحالي بالادبيات من نظريات ودراسات سابقة اجنبية تناولت الحديث عن اسلوب التحليل البعدي والتي تمكنت الباحثة من الحصول عليها .

رابعا : تحديد المصطلحات :

ان المصطلح المركزي الذي يدور حوله البحث الحالي هو:

Meta- analysis technique الذي يترجم على انه **(اسلوب التحليل البعدي)** او **جمع النتائج عبر الدراسات** او **التحليل البعدي**. وفيما ياتي عرضا لعدد من التعريفات الواردة بشاءنه :

_ هو تحليل احصائي Statistical analysis لمجموعة كبيرة من نتائج الدراسات المتعددة بغية الوصول الى توحيد النتائج (Egger & Smith , 1997 , p, 137) .

احصائياً ، يعمل التحليل البعديMeta – analysis على جمع نتائج دراسات عدة تتناول مجموعة من الفرضيات البحثية ذات العلاقة وفي الصيغة الايسر فان هذا اعتيادياً يتحدد بالقياس العام لحجم التأثير وبهذا يستخرج معدل يكون نتيجة لالتحليل البعدي.

وهنا ربما يرتبط المعدل باحجام العينات ضمن الدراسات المنفردة وبعموم اكبر فان هناك اختلافات اخرى بين الدراسات التي تحتاج الى ان تستخدم التحليل البعدي، الا ان الهدف العام لالتحليل البعديهو لتقييم حجم التأثير الحقيقي على العكس من حجم التأثير الاصغر الذي يشتق من دراسة منفردة تحت مجموعة منفردة محددة من الافتراضات والظروف .

ان التحليل البعدي هو في الغالب ، لكن ليس دائماً ، مكوناً مهماً من اجراء اعادة النظر المنتظمة Systematic review procedure ويشير التحليل البعدي الى الاساليب الاحصائية للأدلة المجتمعة ويترك النواحي الاخرى لفرضيات البحث او الفرضيات التي اثبتت مثل جمع المعلومات من الدراسات الكمية للسياق الاكثر عمومية لاعادة النظر المنتظمة) Wikipedia , the free encyclopedia)

_ ويعرف التحليل البعدي ايضاً بانه تجميع احصائي Statistically combines لنتائج دراسات عدة تتناول فرضيات بحثية مشتركة .

ويظهر ان هنالك مقارنة بين الدراسات المنفردة وبين التحليل البعدي يمكن من خلال الاطلاع عليها رسم صورة محددة اكثر عن التحليل البعدي، فكما تعمل الدراسات المنفردة على تلخيص البيانات المجموعة من مشاركين عدة من اجل الاجابة عن سؤال بحثي محدد (اي ان كل مشترك هو نقطة بيانات منفصلة في التحليل) ، فان التحليل البعدي يلخص البيانات من الدراسات المنفردة التي تهتم بسؤال بحثي محدد (وهنا تكون كل دراسة هي نقطة بيانات منفصلة في التحليل) (Hunter & Frank& 1990) .

الفصل الثاني : الخلفية النظرية

- **نظرة تاريخية :**

ان أول تطبيق للتحليل البعدي كان قد نفذ من قبل العالم (كارل بيرسون Karl Pearson) في ١٩٠٤ ، في محاولة منه للتغلب على مشكلة تناقص القوة الاحصائية Statistical power في الدراسات ذات العينات الصغيرة الحجم ، اذ ان تحليل النتائج من مجموعة من الدراسات يمكن ان يسمح بتحقيق تحليل للبيانات بدقة اكبر (Keith , 2007 , p.579) .

ومن ناحية ثانية ، فان اول تحليل البعدي لكل التجارب المتطابقة مفهومياً والمتعلقة بقضية بحثية محددة والذي نفذ من قبل باحثين مستقلين ، قد حدد على انه كتاب " الادراك الحسي المتطرف بعد ستين سنة " في عام ١٩٤٠ لمجموعة من علماء النفس في جامعة Duke وهم (J. c. Pratt برات) و (راين J.B. Rhine) ومساعديهم (Bosch , p.1 , 2004) ، وقد ضم هذا الكتاب اعادة نظر بـــ(١٤٥) تقريراً حول تجارب الادراك الحسي المتطرف والمنشورة من عام ١٨٨٢ ولحد عام ١٩٣٩ .

وعلى الرغم من ان التحليل البعدي قد استعمل بشكل واسع في الطب الا ان التحليل البعدي للمعالجات الطبية لم ينشر الا في عام ١٩٥٥ ، وفي عقد السبعينيات قدمت تقنيات تحليلية اكثر دقة في البحث التربوي بدءاً باعمال (كلاس (Class . Geneva و (شمدت Frankel. Schmidt) و (هنتر John . Hunter) وقد كان (كلاس Class) الاحصائي المعاصر الاول الذي اسس لاستعمال التحليل البعدي، وقد ادرك بشكل واسع على انه الموجد

المعاصر لهذا الاسلوب ، وحسبما يشير قاموس اكسفورد الانكليزي Oxford English Dictionary فان الاستخدام الاول للمصطلح بالمعنى الاحصائي كان في عام ١٩٧٦ من قبل العالم (كلاس Glass) (Oxford English Dictionary , 2008) .

ان النظرية الاحصائية Statistical theory التي تحيط التحليل البعدي كانت قد قدمت في اعمال العلماء (راجي Raju) (هيجز Hedges) ، (كوبر Copper) ، (اولكن Elkin) ، (هنتر Hunter) ، (كوهين Cohen) ، (جالمارس Chalmers) ، (روزنثال Rosenthal) ، (شمدت Schmidt) (Oxford English Dictionary , 2008) .

فوائد اسلوب التحليل البعدي:

هناك جملة من الفوائد التي يحققها التحليل البعدي يمكن اجمالها بالاتي :

١. التعرف فيما اذا كانت النتائج اكثر تنوعاً مما كان متوقعاً من العينات المتنوعة .
٢. الاختبار الاحصائي المتنوع للعوامل الكلية وتأثيرات الحجم في الدراسات ذات العلاقة .
٣. التعميم Generalization على مجتمع الدراسات .
٤. القدرة على ضبط التباين ما بين الدراسات between – study variation .
٥. تضمين العوامل الوسيطة لتوضيح التباينات .
٦. قوة احصائية عالية على ضبط التأثيرات لعوامل محددة .
٧. التعامل مع المعلومات الكلية والعدد الكلي للمقالات المنشورة في كل سنة (بخصوص المتغير المدروس) .
٨. انه يجمع دراسات عدة ولذلك يكون اقل تأثراً بالنتائج المركزة مقارنة بما تفعله الدراسات المنفردة .
٩. يتيح امكانية التعرف على ما اذاكانت هناك تحيزات في النشر Publication (cooper & Hedges , 1994 , p.25) .

ويعمل التحليل البعدي على الاجابة عن اسئلة ثلاثة عامة هي :

١. النزعة المركزية Central tendency ، ان الهدف المركزي للتحليل البعدي هو لاختبار العلاقة بين متغيرين مثلاً ما اذا كان المتغير x يؤثر في المتغير y ويعمل الميل المركزي او

النزعة المركزية على تحديد ما اذا كان المتغير x يؤثر في المتغير y عبر التحليل الاحصائي لمستويات الدلالة وحجم التأثير ، ومستويات الثقة ، فمن خلال ذلك يمكن ان يجاب عما اذا كان تأثير المتغير X في المتغير y هو تأثير دال وما مدى قوة هذا التأثير ؟

٢. التباين Variability ، هنالك دائماً درجة من التباين بين نتائج الدراسات المنفردة التي تدخل ضمن التحليل البعدي. السؤال هو ما اذا كانت درجة التباين هي تختلف بدلالة عما هو متوقع انه يكون عائداً لتأثير الصدفة وحدها .

٣. التنبؤ Prediction ، ان كان هنالك تبايناً ، يجري البحث عن متغيرات وسيطة تشرح وتفسر هذا التباين ، وبكلمات اخرى ، هل ان تأثيرالمتغير x على المتغير y يختلف مع وجود المتغيرات الوسيطة ام لا ؟ (Robert , 1979 , p. 638) .

خطوات التحليل البعدي Steps in Meta- analysis :

على الباحث الذي ينوي القيام بهذا الاسلوب للأجابة عن التساؤلات التي قد طرحها او لاختبار الفرضيات التي وضعها ان يقوم اولاً بخطوات عدة تتمثل بالآتي :-

١. تحديد المشكلة Problem .

٢. البحث في الادبيات .

٣. اختيار الدراسات التي سوف يتم تضمينها (وفق معيار محدد سلفاً) وعلى النحوالآتي :

أ. استناداً الى المعيار الكمي ومتطلبات العشوائية .

ب. اختيار دراسات محددة في موضوع محدد بشكل جيد ، مثلاً انواع العلاجات المستعملة في علاج سرطان الثدي .

ج. التقرير ما اذا كانت الدراسات غير المنشورة متضمنة بغية التغلب على تحيزات النشر .

٤. التقرير فيما اذا كانت المتغيرات المستقلة او المقاييس المختصرة مسموحاً بها .

٥. اختيار الانموذج الملائم (Norman , 1999 , p. 334) .

ومع وجود الالاف من الدراسات التي استعملت التحليل البعديوالتي نفذت في كل مجالات او ميادين علم النفس خلال العقود الاخيرة الماضية ، فان هناك عدد متزايد من المقالات والكتب والبرامج الالكترونية Software programs للحديث عن هذا الموضوع (Psychics , A Collaborative psychology wiki) .

ان تنفيذ التحليل البعدي هو اسهل مما يبدو عليه . وفي الوقت الذي توجد فيه العديد من الكتب التي تصف كل ما يلزم لتنفيذ التحليل البعدي، فان التحليل البعدياساساً هو عملية مباشرة لجمع مجموعة من الدراسات التي تركز على موضوع واحد مشترك ثم تعمل على ادخال معلومات احصائية في التصميم الالكتروني لتنفيذ التحليل البعدي، ويعمل هذا التصميم على تحديد معدل او حجم التأثير من مجموعة من الدراسات فضلاً عن انه يحلل تأثير المتغيرات الوسيطة وفيما اذا كان هناك شيء ما يهتم به الباحث ويهتم بتفحص تأثيره .

وهناك على العموم خمس خطوات منفصلة لتنفيذ التحليل البعدي وهي :

١. حدد فرضياتك Define your hypothesis

ينبغي اولاً على الباحث ان يجد تحديداً جيداً وبعبارة واضحة ودقيقة للفرضية التي يهتم بها وبكلمات اخرى يحدد العلاقة بين المتغيرات التي يجري اختبارها ، ولذلك يكون بامكان الباحث ان يحدد وبدقة كبيرة المعايير الداخلية والخارجية عند تحديد الدراسات المحتملة .

٢. اجمع دراساتك Locate the studies

ان التحليل البعديهو معياري عندما يلخص بشكل ملائم الادبيات الموجودة ولذلك فان البحث في الادبيات يكون حاسماً للتعرف على الدراسات ذات الصلة بالموضوع .

٣. ادخل بياناتك Input data

وهو جمع النتائج المستحصلة من الراسات الاولية ، وادخالها في جداول احصائية ، مع الاشارة الى انه ليس كل دراسة تعمل على تزويد الباحث بمعلومات احصائية كافية بغية احتساب احصاء حجم التأثير المطلوب معرفته .

احسب حجم التأثير Calculate effect sizes

احسب التأثير الكلي من خلال تطبيق الاحصاءات الملائمة ثم احسب النزعة المركزيــة (اي حجم تأثير المتوسط ومستويـات الثقة والتباين) .

٤. حلل المتغيرات Analyze variables

في حال ان وجد تبايناً ، فقد يرغب الباحث بتحليل المتغيرات الوسيطة من خلال ترميز كل متغير في البيانات وتحليل ما اذا كانت اختلافات المتوسطات تعمل على الوصول للتعرف على التباين في حجم التأثير (Norman , 1999 , p.321) .

الخطوات الاحصائية لتنفيذ التحليل البعدي؟

هناك خطوات رئيسة يتم من خلالها تنفيذ التحليل البعدي يمكن اجمالها اختصاراً بالنحو الاتي :

١. اختر الاسلوب الاحصائي المناسب الذي تحتاجه وعموماً هناك ثلاثة اساليب احصائية مختلفة لتنفيذ التحليل البعدي(سيشار اليها لاحقاً) ، لذا ينبغي على الباحث اولاً ان يختار الاسلوب الذي يعتقد انه يلائم احتياجاته .

٢. اختر دليل حجم التأثير الذي ترغب بحسابه ، ان ادلة حجم التأثير الشائعة الاستعمال عموماً تندرج في مجموعتين هما :-

مجموعة r family r .

مجموعة d family d لتأثير الحجوم .

ولأن (r) (d) يمكن ان تتحول من واحدة الى اخرى احصائياً فقد نتساءل عن الفرق بينهما :

أ. مجموعة r the r family .

تتضمن مجموعة r كل انواع معاملات الارتباط (الارتباط الاعتيادي ، ارتباط فاي Q .... الخ .

ب. مجموعة d the d family .

تتضمن مجموعة d الفروق المعيارية Standardized differences ، اي ان هذه المجموعة تستعمل عندما تعمل الدراسات على تضمين التقارير الاولية لالتحليل البعديفي تحليل التباين Anova ، وفي مقارنات الاختبارات التائية t-tests بين المجموعات (Norman , 1999 , p.335)

٣. اختر البرنامج الاحصائي Software

وهناك خياران اساسيان ، اما ان يستعمل برنامج محدد مصمم لتنفيذ التحليل البعدياو ان تستعمل برامج احصائية معيارية مثل SPSS او SAS ، اذن كيف يتم الاختيار ؟

تشير الادبيات ذات الصلة بهذا الموضوع الى ان هناك (٥) برامج احصائية Statistical programs هي :

أ. SPSS and SAS

يمكن باستعمال اي من هذين البرنامجين الحصول على صفحات منفصلة لحساب حجم التأثير ومن ثم ينفذ التحليل البعديبعد ان نحصل على تأثير الحجم ودلالته من الصفحات المنفصلة .

ب. MIX – 2.0

وهو برنامج احصائي لتنفيذ التحليل البعدي ضمن نظام الاكسل Excel وقد اضيف برنامج 0 MIX – 2.0 لنسخ اكسل 2007 ، 2010 وبما يسمح بتنفيذ التحليل البعديفي اطار برنامج اكسل Excel المعروف .

ج. برنامج Meta– analysis ، الذي طور من قبل (سوارسنر Schwarz) ١٩٩٦ وهو يضم الاساليب الاحصائية الثلاثة التي اشير اليها اعلاه .

د. برنامج Meta – analysis ، طور من قبل (Kenny) بفروق عن البرنامج السابق .

هـ. Meta– analysis Calculator، طور من قبل (Lyons) على انه صفحة الكترونية تستند الى تطبيق التحليل البعديبصفحات منفصلة ومفصلة (Norman, 1999 , p.335) .

نماذج التحليل البعدي:

على العموم ، هناك ثلاثة انواع من النماذج Models يمكن تمييزها في الادبيات المختصة بالتحليل البعدي هي :-

أ. الانحدار البسيط Simple regression .

ب. ما وراء الانحدار ذي التأثير الثابت Fixed effect meta – regression .

ج. ما وراء الانحدار ذي التأثيرات العشوائية Random effect meta – regression .

وفيما يأتي وصفاً ميسراً لكل منها :-

أ. الانحدار البسيط

يمكن ان يتحدد هذا الانموذج احصائياً بالمعادلة الآتية :-

$$Yj=\beta 0 +\beta j\ X\ 1j+\beta 2X2j+---- X$$

اذ يشير Yj تأثير الحجم في الدراسة .

j and β0 هما التأثير الكلي المقدر للحجم ، المتغيرات Xi (k ----١ = ١) الخصائص المختلفة المحددة للدراسة

ب. تحليل الانحدار ذي التأثير الثابت

Fixed – effect meta– regression

ان انموذج ما وراء الانحدار ذي التأثير الثابت يسمح للتباين ضمن الدراسة Within لكن ليس التباين بين between الدراسات بسبب ان كل الدراسات لها تأثير حجم ثابت متوقع ومتطابق – ويمكن ان يحدد الانموذج اصائياً بالمعادلة الاتية :-

$$Yj = \beta 0 + \beta 1\ X\ Ij + \beta 2\ X2j + ----- hj$$

ان ما وراء الانحدار ذي التأثير الثابت يتجاهل التباين بين الدراسة وكنتيجة لذلك فأن التقديرات البارامترية تكون متحيزة ان لم يتم تجاهل التباين بين الدراسة ، والاكثر من ذلك فان التعميمات للمجتمع تكون غير ممكنة .

ج. ما وراء الانحدار ذي التأثيرات العشوائية

Random – effect meta– regression

يقوم هذا الاسلوب على افتراض ان التباين في (O, Oi) N هو متغير عشوائي يتبع توزيعاً محدداً ، وهو يأخذ الانموذج الاحصائي الآتي :

$$Yj = \beta 0 + \beta 1\ X\ ij + \beta 2\ X2j + ----- h + \Sigma j$$

(Hunter & Schmidt , 1990 ,p .215)

التطبيقات في العلوم الحديثة :

ان التحليل البعدي الاحصائي الحديث يعني اكثر من مجرد جمع حجوم التأثير لمجموعة من الدراسات . اذ يمكن اختباره ان كانت نتائج الدراسات تظهر الكثير من التباين مقارنة بالتباين المتوقع بسبب اساليب المعاينة للمشتركين المختلفين . وان كان الامر كذلك ، فان خصائص الدراسة مثل اداة القياس المستعملة ، عينة المجتمع ، او نواحي التصميم كلها ترمّز (اي تأخذ رموزاً معينة ومحددة) ، ان هذه الخصائص تستعمل بعذ ذلك كونها متغيرات تنبىء بتحليل التباين في تأثير الحجوم . وان هناك بعض نواحي العجز والقصور المتعلقة باسلوب البحث في الدراسات يمكن ان تصحح احصائياً ، مثلاً يمكن ان يصحح تأثير الحجوم او الارتباطات الناشئة عن اخطاء القياس او التقيد في مديات الدرجات (Northgate & Onghena , 2007 , p.170) .

وينبغي الاشارة الى انه يمكن تنفيذ التحليل البعديباستعمال تصميم احادي الافراد Single Subject design – او تصاميم البحث الجمعية group research designs وتتبع اهمية ذلك من ان الكثير من البحوث في المجتمعات الصغيرة قد نفذت باستعمال تصاميم بحث احادية الافراد ، على انه لابد من الاشارة الى ان هناك نواحي عجز ينبغي ان تؤخذ بنظر الاعتبار بالنسبة للتقنيات الملائمة لالتحليل البعديفيما يختص بالبحث الاحادي الافراد (Northgate & Onghena , 2007 , p.170)

ويقود التحليل البعدي الى انتقال او تحول في التأكيد من التأكيد على الدراسات المنفردة الى التأكيد على الدراسات المتعددة ، فهو يؤكد على الاهمية المحددة لتأثير الحجم بدلاً من التأكيد على الدلالة الاحصائية للدراسات المنفردة . وان هذا التحول في التفكير قد اصطلح على تسميته بـ " التفكير بالتحليل البعدي او التفكير التحليلي الما ورائي Meta – analytic thinking "

وتجمع النتائج من الدراسات باساليب مختلفة ، احد هذه الاساليب التي ستعمل غالباً في التحليل البعدي في ميدان بحوث الرعاية الصحية يطلق عليه اسم اسلوب التباين العكسي inverse variance method .

ان معدل درجات حجم التأثير عبر كل الدراسات يحسب على انه المتوسط المحسوب Mean وبذلك تكون الاوزان متساوية لكل التباين العكسي لكل تقديرات التأثيرات في هذه الدراسات .

ان الدراسات الاكبر والدراسات ذات التباين العشوائي الاقل تعطي اوزاناً اكبر مقارنة بالدراسات الاصغر (Noortgate & Onghena , 2007 , p.170) .

نواحي الضعف والقصور في التحليل البعدي:

ان التحليل البعديلا يمكن ان يتبع قواعد العلوم الرصينة فهو مجرد تفحص احصائي Statistical examination لدراسات علمية وليس دراسة علمية حقيقية بذاتها .

ويرى البعض ان من مصادرضعف هذا الاسلوب هو انه مصدراً للتحيز الذي لا يمكن السيطرة عليه ، ووفقاً لما جاء به (روبرت سلافن Robert slave) فان التحليل البعديالجيد للدراسات ذات التصميم غير الدقيق قطعاً ستنتج احصاءات غير دقيقة ، وهو يرى ضرورة ان

تكون الدراسات السليمة من ناحية الاجراءات والطرق التي اتبعت في تنفيذها Methodologically هي التي ينبغي ان تدخل او تضمن في التحليل البعدي، وهذا تمرين اطلق عليه اسم التحليل البعديافضل دليل best evidence meta– analysis .

في حين ان باحثين أخرين مختصين بتطبيق التحليل البعديقد يضمنون دراسات ضعيفة ويضيفون مستوى تنبؤي لمتغير الدراسة والذي يعكس النوعية الاجرائية للدراسات التي اختبرت تأثير نوعية الدراسة في حجم التأثير .

من ناحية ثانية ، يرى (كلاس Class) ان افضل اسلوب يقلل التباين في عينة الدراسة يعمل على ادماج اكبر نسبة ممكنة وان معيار الاختيار في الاجراء هذا ينتج ذاتية غير مرغوب فيها تعمل على التقليل من قيمة وغرض هذا الاسلوب .

ومن مصادر الضعف الاخرى لهذا الاسلوب هو الاعتماد الكبير على الدراسات المنشورة Published Studies والذي قد يعمل على اظهار نتائج مبالغ فيها ، كما انه من الصعب ان تنشر دراسات لا تظهر نتائج دالة . وبالنسبة لأي مجال بحث معين ، لا يتمكن احدنا من معرفة كم او عدد الدراسات التي نفذت الا انها لم تنشر ولذا فان النتائج تستثنى (Robert , 1979 , p.638)

وتنتج هذه المشكلة في توزيع تأثير الحجوم المتحيزة او التي اقتطعت بشكل نهائي ، وهذا ينتج نسبة تحيز خطيرة وفيها تكون دلالة الدراسات المنشورة قد حدث فيها مبالغة في التقويم . مثلاً لو كان هنالك (٥٠) اختباراً وقد استحصلت نتائج (١٠) اختبارات فقط ، فان هذا يعني ان النتيجة الحقيقية هي ٢٠% فقط دالة كما تبدو ، وقد استثنيت الـ (٨٠%) التي لم تخضع للنشر او انها اهملت من قبل الناشر على انها دراسات غير مهمة . ان هذا ينبغي الأخذ به بشكل جدي عند تفسير نتائج التحليل البعدي(Hunter & Frank , 1990) .

من مصادر الضعف الاخرى هو ما طرحه العالم (سمبسون Simpson) من ان دراستان صغيرتان قد تصبان باتجاه واحد ، في حين ان الدراسة التي تجمعهما تشير الى اتجاه معاكس ، اذ ان ترميز التأثير يكون ذاتياً ، فالقرار بضم او رفض دراسة معينة هو قرار ذاتي ، وهناك اسلوبين مختلفين لقياس التأثير هما الارتباط Correlation وتباين الوسط المعياري Standardized mean difference

ان تفسير حجم التأثير لا يحدد ما اذا كان الاسلوب الاحصائي هو الاكثر دقة في جمع النتائج وفيما اذا كان انموذج التأثير هو من النوع الثابت Fixed او انه من النوع العشوائي Random ، وفي البحوث الطبية ، فان المخاطرة الكامنة في كل مجموعة مدروسة لها اهمية خاصة ، ولا توجد طريقة مقبولة عالمياً لتقدير هذه المخاطرة .

ومن المخاطر الاخرى ايضاً هو التحيز المشتق من جدول الاعمال agenda– driven bias ، ان الضعف او ناحية القصور الاكثر قوة واساءة استعمال التحليل البعديالذي يحدث غالباً عندما يكون لدى الشخص او الاشخاص الذين ينفذون التحليل البعدياجندات اقتصادية او اجتماعية او سياسية فهؤلاء الاشخاص الين ينفذون مثل هذه الاجندات قد يكون لديهم احتمال اكبر ان يسيئوا استعمال التحليل البعديالناجم عن التحيز الشخصي ، مثلاً ، الباحثين المفضلين قد يتم اراجهم في حين غير المفضلين سوف يتم تجاهلهم او يصنفوا على انهم ليسوا اهلاً للثقة ، فضلاً عن احتمالية ان يكون الباحثين المفضلين هم انفسهم يكونون متحيزين او انهم يدفعون النتائج باتجاه يدعم اهدافهم الاقتصادية او الاجتماعية او السياسية باساليب مثل اختيار مجاميع بيانات مفضلة وصغيرة او عدم تضمين مجاميع بيانات غير مفضلة باحجام كبيرة .

ولو ان التحليل البعدي قد نفذ بجهد فردي او بجهد مؤسساتي ومع وجود التحيز او التحديد المسبق لنتائج مرغوب فيها وبها فانها ينبغي ان تعامل على ان فيها نسبة شك عالية لا يستهان بها ، ومن منظور تكاملي فان على الباحثين الذين لديهم تحيزات ان يتجنبوا التحليل البعدي او ان يستعملوا اساليب او صيغ بحث مستقلة اكثر او ان فيها القليل من سوء الفهم والاستعمال (Simon & Stuart , 1991 , p. 1127)

الفصل الثالث: عرض النتائج ومناقشتها

اولا : يمكن اجمال وتلخيص ابرز ما جاء في هذا البحث حول اسلوب التحليل البعدي Meta– analysis technique بالنقاط الرئيسة الآتية :-

١. انه عبارة عن مجموعة من الاجراءات الاحصائية .

٢. يطبق لفحص مجموعة من البحوث المتعلقة بموضوع محدد او فرضية محددة والتي كانت قد اجريت واقرت نتائجها .

٣. من اسماؤه الاخرى هو ماوراء التحليل او جمع النتائج عبر الدراسات .

٤. بدا هذا الاسلوب اولاً في العلوم الصرفة والعلوم الطبيعية والطبية تحديداً ثم طبق في ميدان البحث النفسي من قبل عالم الاحصاء النفسي (كارل بيرسون) في ١٩٠٤ ، الا ان الاستخدام الاول للمصطلح بالمعنى الاحصائي – وحسبما اشار الى ذلك قاموس اكسفورد الانكليزي – كان في عام ١٩٧٦ من قبل العالم (كلاس Glass) .

٥. انه يحقق جملة من الفوائد العملية تختص بامكانية التعميم للنتائج من دراسات منفردة ، وضبط العوامل الوسيطة التي تؤثر والقدرة على ضبط التباينات فيما بين الدراسات المختلفة ، وانه يوفر قوة احصائية عالية لضبط التأثيرات لعوامل محددة وانه يتيح امكانية التعرف على ما اذا كانت هنالك تحيزات في النشر .

٦. يعمل التحليل البعدي على الاجابة عن اسئلة ثلاث مركزية تختص بالنزعة المركزية ، والتباين والتنبؤ .

٧. هناك خطوات عدة على الباحث ان يقوم بها فيما لو قرر اعتماد اسلوب التحليل البعدي لاختبار فرضياته منها :- تحديد المشكلة والبحث في الادبيات واختيار الدراسات التي سوف تضمن في التحليل ومن ثم اختيار الانموذج الاحصائي الملائم .

٨. على العموم ، هناك ثلاث نماذج يمكن تمييزها في الادبيات المختصة بالتحليل البعدي هي : الانحدار البسيط ، ما وراء الانحدار ذي التأثير الثابت ، ما وراء الانحدار ذي التأثيرات العشوائية .

٩. يمكن ان ينفذ التحليل البعدي باستعمال تصميم احادي الافراد او تصاميم البحث الجمعية .

١٠. ان ابرز ما يحققه التحليل البعدي هو انه يتيح امكانية التحول والانتقال من التأكيد على الدراسات المنفردة الى التأكيد على الدراسات المتعددة .

١١. هناك مجموعة من نواحي العجز والضعف والقصور التي تكتنف تطبيق هذا الاسلوب منها انه مصدراً للتحيز الذي لا يمكن السيطرة عليه فقد تضمن دراسات ضعيفة او غير دقيقة مما يؤدي الى التأثير في النتائج .

١٢. ومن مصادر العجز الاخرى هو ان هذا الاسلوب ينتج ذاتية غير مرغوب فيها تقلل من قيمة وغرض هذا الاسلوب .

١٣. ومن المصادر الاخرى هو الاعتماد على الدراسات المنشورة فقط ، لذا فان الدراسات غير المنشورة سوف تسقط من الحسبان .

١٤. ان التحليل البعدي قد ينفذ احياناً لتحقيق اهداف اقتصادية او اجتماعية او سياسية مما قد يقود الى اساءة استعمال هذا الاسلوب ومن ثم الوصول الى نتائج غير دقيقة ومضللة .

١٥. ان التحليل البعدي اما ان ينفذ بجهد فردي او بجهد مؤسساتي .

ثانيا : التوصيات والمقترحات :

بناءا على ماجاء في البحث الحالي :

١.يوصي البحث الحالي اقسام العلوم النفسية واقسام العلوم التربوية والاجتماعية في الجامعات العراقية والعربية بضرورة اعتماد اسلوب التحليل البعدي ضمن مادة مناهج البحث التي تدرس للطلبة وعلى مستوى الدراسات الاولية والعليا .

٢.يقترح البحث الحالي ضرورة تطبيق اسلوب التحليل البعدي في دراسة العديد من الظواهر النفسية والتربوية والاجتماعية وعلى مستوى رسائل الماجستير او اطاريح الدكتوراه.

مصادر البحث

1 rehm , sharons . & Kassin , saul m. & Fein, s. (2002) : **social psychology** . fifth edition , Houghton , Mifflin Company .

2 Bosch , H. (2004) : Reanalyzing a meta – analysis on extra – sensory perception dating from 1940 , the first comprehensive meta analysis in the history of science . **proceeding of the 47 th Annual convention of the parapsychological Association , university of Vienna** , (pp.1-13) .

3 Cooper , H . & Hedges L. v. (1994) : **The Handbook of Research synthesis** . New York : Russell sage .

4 Egger , M ; CDsmith (1997) : **Meta- analysis : potentials and promise** . Bum (clinical research ad) 315 (7119) 1371 – 1374 .

5 Hunter , John E ;& Schmidt , Front L (1990): **Methods of Meta-analysis : Correcting error and Bias in research Findings** . New bury park , California , SAGE publications .

6 Norman , S. L.T. (1999) : Tutorial in Biostatistics Meta- Analysis : Formulating , Evaluation Combining and Reporting . **Statistics in Medicine** , 18 ,321-359 .

7 Northgate , Van den & Onghena P. (2007) : Aggregating Single – Case results . **The behavior Analyst Today**. 8(2) , 196-209 .

8 Oxford English Dictionary (2009) : **Meta- analysis** http : // www. Oxford English dictionary.

9 O'Rourke , Keith (2007) : An historical perspective on Meta-analysis : dealing quantitatively with varying Study result , **JRSoc Med** . 100(12) , 579-582 .

10 Thompson , Simon G ; peacock , Stuart J (1991) **Can Meta-analysis be trusted** ? New York .

11 Wikipedia , the Free encyclopedia(2011) : http : www.Wikipedia . com .

12 Psych wiki- A Coll abortive psychology wik : (2011) **: Meta-analysis** .
http : // psychiki – Com .