كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

واقع استخدام أساليب المقارنات المتعددة البعدية في بعض الرسائل العلمية بالأقسام التربوية بكلية التربية بجامعة أسيوط

إعــداد

أ.د/ على أحمد سيد

أستاذ علم النفس التربوي

كلية التربية – جامعة أسيوط

أ.د/ عماد أحمد حسن على

أستاذ علم النفس التربوي

كلية التربية – جامعة أسيوط

أ / عادل سمير محمد

معيد بقسم علم النفس التربوي

كلية التربية – جامعة أسيوط

﴿ المجلد الحادي والثلاثين– العدد الثالث – جزء أول– أبريل٢٠١٥م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

مقدمة البحث:

يعد الإحصاء من اهم الوسائل العلمية التي يستخدمها الباحثون في ميادين البحث العلمي المختلفة بوجه عام، وفي ميادين العلوم الانسانية بوجه خاص، اذ يحتل الإحصاء مكانة مهمة في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، ويلعب علم الاحصاء دورا أساسيا في مجال البحث العلمي كأداة من ادواته، فمن خلال استخدام الأساليب الإحصائية يتمكن الباحثين من اتخاذ القرارات المناسبة بشأن الحكم علي قبول او رفض الفروض الإحصائية.

وتفيد الطرق الإحصائية كثير من الباحثين في مختلف المجالات في تفسير بيانات دراساتهم والتوصل إلى استدلالات عن المجتمعات المسحوبة منها العينات، وفي حالة قيامهم بدراسة الاختلافات بين ثلاثة مجموعات أو أكثر فإنهم يلجئون إلى استخدام تحليل التباين بأنواعه المختلفة والذي قام بتطويره العالم فيشر عام ١٩٢٠ م(**Roy& Edward, 213, 147**).

ونظرا لأن نتائج تحليل التباين تفيدنا فقط بوجود أو عدم وجود فروق دالة بين المجموعات الخاضعة للمعالجة عند مستوي دلالة معين فإن الباحثين يلجئون إلى استخدام أساليب المقارنات المتعددة لإجراء المقارنات الثنائية أو المركبة بين متوسطات المجموعات الخاضعة للمعالجة وذلك لمعرفة دلالة الفرق بين هذه المتوسطات (**Robert, 1988, 172**).

كما أن الباحثين في العلوم السلوكية غالبا ما يلجئون إلى مقارنة متوسطات عدة مجموعات بالنسبة إلى متغير مستقل معين ولذلك فهم يلجئون إلى استخدام أساليب المقارنات المتعددة لتحديد أي الفروق بين متوسطي كل مجموعتين ذات دلالة وأيها ليست ذات دلالة (Robert, 2003, 251). وعند اختيار أحد أساليب المقارنات المتعددة يتم تحديد قيمة حرجة في ضوئها يمكننا أن نحكم على دلالة الفرق بين متوسطي كل مجموعتين وذلك عند مستوي دلالة (α) يحدده الباحث، فإذا كان الفرق بين المتوسطين أكبر من أو يساوي القيمة الحرجة كان هذا الفرق دالا، أما إذا كان هذا الفرق اقل من القيمة الحرجة فهو غير دال (**Martin, 2008, 115**).

وتوجد العديد من أساليب المقارنات المتعددة والتي تتفاوت فيما بينها من حيث التحكم في الخطأ من النوع الأول (رفض الفرض الصفري عندما يكون في الحقيقة صحيحا)، ومن هذه الأساليب اسلوب فيشر Fisher's least significant difference (LSD)،اسلوب نيومان كولز(SNK) Student–Newman–Keuls ، اسلوب بونفروني Bonferroni test ، اسلوبشيفيه Scheffé test، اسلوب توكي Tukey's honestly significant differences (HSD) ، اسلوب توكي كرامير(**Honckberg et. al., 1987),(Shafer, 1995**).

وتوجد العديد من الدراسات التي تناولت أساليب المقارنات البعدية ومنها دراسة **Thomas (1974)** والتي هدفت الي المقارنة بين سبعة أساليب للمقارنات المتعددة الثنائية (اسلوب فيشر (LSD)،اسلوب توكي (HSD)،اسلوب شيفيه Scheffé، اسلوب دن Dunn، أسلوب دنكانDuncan، أسلوب نيومان كولز)، وذلك في حالة عدد المجموعات (٥،١٠،٢٠)، وتوصلت الدراسة إلىأن أسلوب فيشر (LSD) من أكثر الأساليب وقوعا في الخطأ من النوع الأول Type I error وبالتالي تجنب استخدامه، ومن ناحية اخري فإن أسلوب دنكانDuncan كان اقل الاساليب وقوعا في الخطأ من النوع الأول Type I error. وبالإضافةإلى ذلك فإن معدل الخطأ من النوع الأول Type I error لأسلوب شيفيه Scheffé، أسلوب دن Dunn، أسلوب توكي (HSD) اقل تأثرا بعدد المجموعات حيث كان معدل الخطأ لهذه الأساليب اقل من ٠.٠٠٠٦.

اما دراسة **Charles (1980)** فقد هدفت الي المقارنة بين أربعة أساليب للمقارنات المتعددة والتي تستخدم في حالة عدم تساوي تباينات المجتمعات المسحوبة منها العينات وهذه الأساليب هي: أسلوب Games–Howell، أسلوب Dunnett's C، أسلوب Tamhane's T2، أسلوب Dunnett's T3،وقد أشارت نتائج الدراسة إلىأن أسلوب Dunnett's C، أسلوب Dunnett's T3، أسلوب Tamhane's T2 يتمتعون بمقاومة عالية للتغيير، في حين أن أسلوب Games–Howell لم يكن كذلك في الكثير من الأحيان.

اما دراسة **Miller (1981)** فقد توصلت الي أن أسلوب ت t-test لايتحكم في معدل الوقوع في الخطأ من النوع الأول للتجربة وذلك عند استخدامه كأسلوب للمقارنات المتعددة Multiple comparison procedure بعد إجراء تحليل التباين ANOVA، كما بينت نتائج الدراسة أن طريقة دن Dunn واسلوب دن-سيداك Dun-sidak يمكن استخدامهما في حالة كون حجم العينة صغيرا.

اما دراسة **Barnette & James (1999)** فقد هدفت الي المقارنة بين أربعة أساليب للمقارنات المتعددة وهي دن-بينفروني Dun-Bonforroni،دن-سيداك Dun-Sidak، توكي HSD، هولمز Holms وذلك من حيث معدل الوقوع في الخطأ من النوع الأول Type I error عند استخدام عينات مختلفة الحجم وتوصلت الدراسة إلىأن أسلوب توكي HSD من أكثر الأسلوباتالأربعة وقوعا في الخطأ من النوع الأول Type I error يليه أسلوب هولمز Holms ثم أسلوب دن -سيداك Dun-Sidak.

اما دراسة **محمد موسي (٢٠٠٠)** فقد هدفت الي التعرف على مشكلات استخدام تحليل التباين الاحادي والمقارنات البعدية في رسائل الماجستير والدكتوراه بكلية التربية بجامعة ام القري، وقد شملت الدراسة ٣٦ رسالة ماجستير ودكتوراه استخدمت تحليل التباين الاحادي، وقد اظهرت نتائج هذه الدراسة عدم ملائمة اساليب المقارنات البعدية المستخدمة بعد التحليل الاحصائي، كما ان اسلوب شيفيه هو الاكثر استخداما في اجراء المقارنات البعدية (بالرغم من عدم ملائمته) يليه اسلوب توكي ، كما اكدت النتائج عدم اشارة اغلبية الباحثين الي التأكد من شروط وافتراضات تحليل التباين مما قد يعطي نتائج لا يمكن الاعتماد عليها.

وهدفت **دراسة James, et. al. (2002)** إلى المقارنة بين تحليل التباين Analysis of Variance (ANOVA)(كأسلوب بارامتري) بما يتضمنه من أساليب للمقارنات المتعددة، وأسلوب كروسكال واليس (كأسلوب لابارامتري) بما يتضمنه من أساليب للمقارنات المتعددة وذلك من حيث قوة الأسلوب الاحصائي Power of Statistical Test، وتوصلت الدراسة إلي أن تحليل التباين ANOVA وأساليب المقارنات المتعددة Multiple comparisons procedures المستخدمة معه تكون أكثر قوة Power في حالة كون معاملات الالتواء والتفرطح صغيرة، كذلك بينت الدراسة أن أسلوب كروسكال واليس وأساليب المقارنات المتعددة المستخدمة معه تكون أكثر وقوعا في الخطأ من النوع الأول Type I error وخصوصا في حالة ما إذا كان حجم العينة اقل من أو يساوي ١٠.

وقد هدفت **دراسة Robert (2003)** إلى المقارنة بين أربعة أساليب للمقارنات المتعددة (اسلوبهايترHayter، اسلوب توكي Tukey، اسلوببونفيروني Bonferroni، اسلوبREGWQ وذلك من حيث مدي التحكم في معدل الخطأ من النوع الأول، وتوصلت الدراسة إلىأن أسلوب بونفيروني Bonferroni أكثر الاساليب الاربعة وقوعا في الخطأ من النوع الأول يليه أسلوب توكي HSD ثم أسلوب هايتر، وكان أسلوبREGWQ اقل الأساليب الاربعة وقوعا في الخطأ من النوع الأول. كذلك أوصت الدراسة باستخدام أسلوب REGWQ بدلا من استخدام أسلوب بونفيروني Bonferroni أو أسلوب توكي HSD.

كذلك فقد بينت نتائج **دراسة Mary (2011)** ان أساليب المقارنات المتعددة لها استخدامات محددة حيث ان لكل أسلوب استخداماته المحدودة ولا يمكن استخدامه في جميع الاغراض، كذلك اشارت هذه الدراسة إلى ان أساليب المقارنات المتعددة تتفاوت فيما بينها من حيث المميزات والعيوب، فلكل أسلوب من هذه الأساليب مزاياه وعيوبه، كذلك فقد قدمت هذه الدراسة جدولايوضح استخدامات كل أسلوب من الأساليب الخمسة ومميزات وعيوب كل منها.

وقد هدفت دراسة **أشرف أحمد (٢٠١١)** الي التعرف علي الاخطاء الشائعة التي يقع فيها الباحثين بكلية التربية بجامعة ام القري عند استخدام تحليل التباين وتحديد واقع استخدام اسلوب تحليل التباين في رسائل الماجستير والدكتوراه في كلية التربية بجامعة ام القري وذلك من حيث تحقق الافتراضات التي يقوم عليها اسلوب تحليل التباين بأنواعه المختلفة ، وقد شملت الدراسة ١٣٠ رسالة علمية (١٠٦ رسالة ماجستير، ٢٤ رسالة دكتوراه) وكان من اهم نتائج هذه الدراسة ان هناك تفاوت بين الرسائل من حيث التأكد من افتراضات وشروط تحليل التباين، كذلك بينت نتائج هذه الدراسة ان هناك قصورا في بعض الرسائل التي استخدمت اساليب المقارنات البعدية من حيث التحقق من الافتراضات الخاصة بأساليب المقارنات البعدية حيث بلغت نسبة الرسائل التي استوفت شروط اساليب المقارنات البعدية ٤٤.٤%، ايضا بينت نتائج الدراسة ان اسلوب شيفيه كان من اكثر اساليب المقارنات البعدية استخداما من قبل الباحثين يليه اسلوب توكي مما يدل علي وجود قصور في معرفة انواع المقارنات البعدية.

اما دراسة **دراسة عماد احمد حسن واخرون (٢٠١٣)** الي تقييم الأساليب الإحصائية المستخدمة في حساب كفاءة الأدوات، ومعالجة الفروض في بعض الرسائل العلمية ومقارنة دقة استخدام هذه الأساليب في الأقسام التربوية بكلية التربية جامعة أسيوط، وقد تكونت عينة الدراسة من ١٣٧ رسالة ماجستير ودكتوراه من رسائل كلية التربية بجامعة أسيوط، وتوصلت الدراسة الي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ بين مناسبة استعمال الباحثين للأساليب الإحصائية وعدم مناسبتها عند حساب صدق الأدوات وذلك لصالح الاستعمال الغير مناسب بأقسام: تربية الطفل، أصول التربية، المناهج وطرق التدريس، ولصالح الاستعمال المناسب بقسم علم النفس التربوي، وعند حساب ثبات الأدوات اشارت الدراسة الي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ بين مناسبة استعمال الباحثين للأساليب الإحصائية وعدم مناسبته، وذلك لصالح الاستعمال الغير مناسب بقسمي تربية الطفل، أصول التربية، في حين لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية مناسبة الاستعمال وعدم مناسبته بقسمي علم النفس التربوي والمناهج وطرق التدريس، أيضا كشفت الدراسة عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ بين مناسبة استعمال الباحثين للأساليب الإحصائية وعدم مناسبتها عند التحقق من معالجة الفروض في الرسائل العلمية، وذلك بقسمي تربية الطفل، المناهج وطرق التدريس، اما قسم أصول التربية فكانت الفروق ذات دلالة إحصائية بين نسب الاستعمال المناسب والغير مناسب وذلك لصالح الاستعمال الغير مناسب، وأخيرا قسم علم النفس التربوي وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين نسب الاستعمال المناسب وغير المناسب وذلك لصالح الاستعمال المناسب.

مشكلة البحث:

تبلورت مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي " ما واقع استخدام استخدام أساليب المقارنات البعدية في بعض العلمية بالأقسام التربوية بكلية التربية بجامعة أسيوط خلال الفترة من ٢٠١٠ – ٢٠١٤"، ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس عدة أسئلة فرعية منها هي:

١- ما نسب استخدام تحليل التباين في الرسائل العلمية بالأقسام التربوية المنشورة في الفترة من ٢٠١٠ – ٢٠١٤ بكلية التربية جامعة أسيوط.

٢- ما نسب استخدام أساليب المقارنات المتعددة البعدية في الرسائل العلمية بالأقسام التربوية المنشورة في الفترة من ٢٠١٠ – ٢٠١٤ بكلية التربية جامعة أسيوط.

اهداف البحث:

يهدف البحث الحالي الي التعرف على واقع استخدام استخدام أساليب المقارنات البعدية في الرسائل العلمية بالأقسام التربوية بكلية التربية بجامعة أسيوط خلال الفترة من ٢٠١٠ – ٢٠١٤ من خلال التعرف علي:

١- نسب استخدام تحليل التباين في الرسائل العلمية بالأقسام التربوية المنشورة في الفترة من ٢٠١٠ – ٢٠١٤ بكلية التربية جامعة أسيوط.

٢- نسب استخدام أساليب المقارنات المتعددة البعدية في الرسائل العلمية بالأقسام التربوية المنشورة في الفترة من ٢٠١٠ – ٢٠١٤ بكلية التربية جامعة أسيوط.

المفاهيم الأساسية للبحث:

تحليل التباين:

يعرف تحليل التباين Analysis of variance (ANOVA) بأنه أسلوب إحصائي يستخدم لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات عدة مجموعات **(Martin, 2008, 115)**، **(David, 2011, 407)**.

اساليب المقارنات المتعددة Multiple Comparison Procedures:

أساليب المقارنات المتعددة عبارة عن الطرق المستخدمة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات المجموعات الداخلة في تحليل التباين **(John, et.al, 2002, 259)**.

أولا: أساليب المقارنات المتعددة البعدية ذات الخطوة الواحدة: –

تستخدم أساليب المقارنات المتعددة البعدية ذات الخطوة الواحدة قيمة حرجة واحدة فقط لفحص دلالة جميع الفروق الثنائية والمركبة بين متوسطات المجموعات الداخلة في تحليل التباين، أي انه في حالة استخدام أساليب المقارنات المتعددة البعدية يتم حساب قيمة حرجة واحدة **(Robert, 1988, 172)**.

١. أسلوب اقل فرق دال Least Significant Difference Test (LSD):

يستخدم أسلوباقلفرقدال لإجراء جميع المقارنات الثنائية الممكنة بين متوسطات المجموعات الداخلة في تحليل التباين الأحاديOne-Way ANOVA كما أن هذا الاسلوب يستخدم في حالة ما إذا كانت قيمة (ف) دالة إحصائيا أي أن هذا الأسلوب لا يمكن استخدامه قبل إجراء تحليل التباين الأحادي **(Joaquin, et al, 2002, 161)**.

٢. أسلوب توكي Tukey's honestly significant difference (HSD):-

اقترح هذا الأسلوب العالم توكي Tukey عام (١٩٥٣م) وغالبا ما يطلق علي هذاالاسلوببأسلوب الفرق الدال دلالة صادقة أو موثوق بها Honestly Significant Differences test (HSD test)، ويعد أسلوب توكي**HSD** أول أسلوب للمقارنات المتعددة **(Jackson & James, 1997, 6)**، **(Elizabeth, 2005, 2)**، ويستخدم أسلوب توكي**HSD**لإجراء جميع المقارنات الثنائية الممكنة بين مجموعات متساوية الحجم(**John, et.al, 2002, 265)**،**(Jason & Mario, 1994, 144)**، وفي أسلوب توكي**HSD** يكون مستوي الدلالة هو معدل الخطأ في التجربة. ويقوم هذا الأسلوب علي أساس توزيع مدي ستوديتيزت Studentized range statisticويرمز له بالرمز (q) والذي يشبه توزيع (ت) ولكن مع الأخذ في الاعتبار عدد المجموعات المستخدمة في تحليل التباين**(Charles, 1980, 789)**.

٣. أسلوب شيفيه SchefféProcedure:

يعد أسلوب شيفيه**Scheffé**من أكثراساليب المقارنات المتعددة البعدية استخداما في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، ونظرا لان الباحث (أي باحث) الذي يجري مقارنات بعدية غالبا ما يجري أكثر من مقارنة واحدة مما يجعل فرصة رفض الفرض الصفري في احدي المقارنات علي الأقل عن طريق الصدفة كبيرة، وهو ما يعرف بمعدل الخطأ من النوع الأول للتجربة، واسلوب شيفيه**Scheffé**يعمل علي تقليل هذا الخطأ بحيث أن احتمال الخطأ من النوع الأوللأي مقارنة لا يزيد عن مستوي الدلالة الإحصائية (α) الذي يحدده الباحث في تحليل التباين أحادي الاتجاه One-Way ANOVA. أي أن هذا الاختبار يسمح بالمقارنات

بين أزواج المتوسطات أو أي توفيقة منها، وفي الوقت نفسه يعمل على ضبط معدل الخطأ من النوع الأول للتجربة، وهذا الاختبار لا يتأثر بدرجة كبيرة – مثل تحليل التباين – بعدم تحقق الفرضين المتعلقين باعتدالية التوزيع، وتجانس التباين (**James, 1995, 26**)، (**زكريا الشربيني، ١٩٩٥، ٢٠٩**)،(**Ampai, 2004, 22**)، (**صلاح علام، ٢٠٠٥، ٣٣٦**)،(**عزت عبد الحميد، ٢٠١١، ٣٢٥**)، (**Mary, 2011, 206**).

٤. أسلوب دن Dunn Procedure:-

يستخدم أسلوب دنDunn Procedureلإجراء جميع المقارنات الثنائية بين متوسطات المجموعات في حال تحليل التباين الأحادي في اتجاه واحد، ويسمي هذا الأسلوب أحياناأسلوب بونفروني**Bonferronitest**، وهذا الأسلوب أكثر تحكما في الخطأ من النوع الأول (**John, et.al, 2002, 266**)،(**Mary, 2011, 207**).

٥. أسلوبدن–سيداكProcedure Dunn–Sidak: -

إن هذا الأسلوب تم اقتراحه من قبل العالم دن Dunn وذلك حتى يكون أكثر تحكما في الخطأ من النوع الأول للتجربة. ويستخدم هذا لإجراء المقارنات الثنائية بين متوسطات المجموعات في حالة استخدام تحليل التباين الأحادي في اتجاه واحد One–Way Analysis of Variance (ANOVA)(**Michael, 1981, 135**)،(**Joaquin, et al, 2002, 161- 162**)، (**Richard, et al, 2009, 259**).

٦. أسلوب دنيت Dennett's Procedure:

تم اقتراح هذا الأسلوب من قبل العالم دنيت **Dunnett**ويستخدم أسلوب دنيت **Dennett** لإجراء المقارنات المتعددة الثنائية **Pairwise Multiple Comparisons** بين متوسط مجموعة ضابطة **Control Group** مع متوسطات المجموعات المتبقية أي انه في هذا الأسلوب يتم تحديد مجموعة ضابطة من بين المجموعات المستخدمة في تحليل التباين ثم يتم إجراء المقارنة بين متوسط هذه المجموعة ومتوسطات المجموعات المتبقية (**James, 1995, 26**)،(**Joaquin, et. al., 2002, 162**)، (**Alan, Wayne, 2007, 159**)، (**Howard, 2008, 699**)، (**Mary, 2011, 207**).

ثانيا: أساليب المقارنات المتعددة البعدية ذات الخطوات المتتابعة-Step Down Multiple Comparisons Procedures:

في حالة استخدام أساليب المقارنات المتعددة البعدية ذات الخطوات المتتابعة يتم حساب قيمة حرجة لكل زوج من المقارنات الثنائية بين متوسطات المجموعات الداخلة في تحليل التباين، أي انه يتم حساب أكثر من قيمة حرجة وذلك علي عكس أساليب المقارنات المتعددة البعدية ذات الخطوة الواحدة (Roy, 1977, 568).

١) أسلوب نيومان كولز (SNK) Student-Newman-Keuls:

يعد أسلوب نيومان كولز **SNK** احد أساليب المقارنات المتعددة البعدية ذات الخطوات المتتابعة،ويتم حساب قيمة حرجة في كل خطوة من خطوات إجراءالأسلوب حيث انه يتم ترتيب متوسطات المجموعات ترتيبا تصاعديا ثم نحسب القيمة الحرجة للخطوة الأولي والتي تتضمن المقارنة بين اعلي متوسط والمتوسطات التي تليها في هذه الحالة فان قيمة R تساوي عدد المجموعات (k)، بعد ذلك نحسب القيمة الحرجة للخطوة الثانية والتي تتضمن المقارنة بين المتوسط الثاني والمتوسطات التي تليه وفي هذه الحالة فان ($R = k - 1$) ، ونستمر في تلك الخطوات حتى نصل إلي الخطوة الأخيرة والتي يكون فيها ($R = 2$) والمعادلة المستخدمة لذلك هي(Robert, 1988, 172)، (Robert, 2009, 407):

$$\text{الفرق الحرج} = q_{(\alpha,R,N-k)}\sqrt{\frac{MS_w}{n}}$$

حيث أن R تحدد قيمتها حسب كل خطوة من خطوات إجراء الأسلوب كما تم توضيحه أعلاه ، MS_w متوسط المربعات داخل المجموعات، Nالعدد الكلي للعينة ، k عدد المجموعات موضع المقارنة، α مستوي الدلالة المستخدم، $q_{(\alpha,R,n-k)}$ تحدد من خلال استخدام جداول ستودنتايز.

٢) أسلوب دنكان:

تم تطوير هذا الأسلوب من قبل العالم دنكانDuncan عام ١٩٥٥م ، ويعد أسلوبدنكان من أساليب المقارنات المتعددة البعدية متعددة المراحل (ذات الخطوات المتتابعة)، ويستخدم هذا الأسلوب لإجراء جميع المقارنات الثنائية الممكنة بين متوسطات المجموعات موضع المقارنة، ويعتمد هذا الأسلوب علي استخدام جداول خاصة به تسمي جداول دنكان، وخطوات هذا إجراء هذا الأسلوب هي نفسها خطوات إجراء أسلوب نيومان كولز**SNK** فيما عدا انه في أسلوبدنكان نستخدم جداول دنكان بدلا من جداول مدي ستودنتايز المستخدمة في أسلوب نيومان كولز(**Barry, 2001, 370**)، (**Shun-Yi & Su-Hao, 2011, 295**):

إجراءات البحث:

أولا: عينة البحث: –

اقتصر هذا البحث على رسائل الماجستير والدكتوراه الممنوحة بالأقسام التربوية المختلفة (علم النفس، المناهج وطرق التدريس، أصول التربية، تربية الطفل) بكلية التربية جامعة أسيوط خلال الفترة من عام ٢٠١٠م وحتى عام ٢٠١٤م، ويوضح جدول (١) اعداد ونسب رسائل الماجستير والدكتوراه بالأقسام التربوية المختلفة بكلية التربية خلال هذه الفترة.

جدول (١)

اعداد ونسب رسائل الماجستير والدكتوراه المنشورة بالأقسامالتربوية الاربعة بكلية التربية جامعة أسيوط في الفترة من ٢٠١٠ الي ٢٠١٤م

الاقسام	رسائل الماجستير		رسائل الدكتوراه		المجموع	
	تكرار	نسبة مئوية	تكرار	نسبة مئوية	تكرار	نسبة مئوية
المناهج وطرق التدريس	٣٢	%١٩.٨٨	٢٦	%١٦.١٥	٥٨	%٣٦.٠٢
علم النفس	٢٩	%١٨.٠١	١٠	%٦.٢١	٣٩	%٢٤.٢٢
أصول التربية	٣١	%١٩.٢٥	١٤	%٨.٧٠	٤٥	%٢٧.٩٥
تربية الطفل	٩	%٥.٥٩	١٠	%٦.٢١	١٩	%١١.٨٠
المجموع	١٠١	%٦٢.٧٣	٦٠	%٣٧.٢٧	١٦١	%١٠٠.٠٠

ثانيا الخطوات الإجرائية للبحث:

تتلخص خطوات اجراء البحث فيما يلي:

أ- حصر اعداد رسائل الماجستير والدكتوراه بالأقسام التربوية الأربعة بكلية التربية جامعة أسيوط كما هو موضح بجدول (١).

ب- حصر رسائل الماجستير والدكتوراه بالأقسام التربوية الأربعة التي استخدم فيها تحليل التباين.

ت- حصر أساليب المقارنات المتعددة الأكثر استخداما في رسائل الماجستير والدكتوراه بالأقسام التربوية بكلية التربية بأسيوط.

الإجابة عن أسئلة الدراسة:

أولا: الإجابة عن السؤال الأول:

ينص السؤال الأول علي" **مانسب استخدام تحليل التباين في الرسائل العلمية بالأقسام التربوية المنشورة في الفترة من ٢٠١٠ – ٢٠١٤ بكلية التربية جامعة أسيوط**".

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بفحص رسائل الماجستير والدكتوراه بالأقسام التربوية الأربعة بكلية التربية جامعة أسيوط وذلك في الفترة من ٢٠١٠م وحتى ٢٠١٤م، وقد وجد الباحث ان اجمالي عدد رسائل الماجستير والدكتوراه التي استخدم فيها تحليل التباين ثمانية رسائل فقط، ويوضح جدول (٢) اعداد ونسب رسائل الماجستير والدكتوراه بالأقسام التربوية المختلفة والتي استخدمت أسلوب تحليل التباين:

جدول (٢)

اعداد ونسب رسائل الماجستير والدكتوراه التي استخدمت أسلوب تحليل التباين بالأقسام التربوية الاربعة بكلية التربية جامعة أسيوط في الفترة من ٢٠١٠ الي ٢٠١٤م

الاقسام	رسائل الماجستير		رسائل الدكتوراه		المجموع	
	تكرار	نسبة مئوية	تكرار	نسبة مئوية	تكرار	نسبة مئوية
المناهج وطرق التدريس	١	%١٢.٥	١	%١٢.٥	٢	%٢٥
علم النفس	١	%١٢.٥	٣	%٣٧.٥	٤	%٥٠
أصول التربية	٠	%٠.٠٠	٠	%٠.٠٠	٠	%٠.٠٠
تربية الطفل	٠	%٠.٠٠	٢	%٢٥	٢	%٢٥
المجموع	٢	%٢٥	٦	%٧٥	٨	%١٠٠

ويتضح من جدول (٢) ان اجمالي عدد رسائل الماجستير والدكتوراه التي استخدم فيها تحليل التباين ثمانية رسائل فقط من اجمالي ١٦١ رسالة ماجستير ودكتوراه حيث:

أ- بلغ عدد رسائل الماجستير والدكتوراه بقسم المناهج وطرق التدريس التي استخدم فيها تحليل التباين رسالتين فقط احداهما رسالة ماجستير والأخرى رسالة دكتوراه من اجمالي ٥٨ رسالة ماجستير ودكتوراه.

ب- بلغ عدد رسائل الماجستير والدكتوراه بقسم علم النفس التي استخدم فيها تحليل التباين اربعة رسائل فقط منهم ثلاث رسائل دكتوراه ورسالة ماجستير واحدة من اجمالي ٣٩ رسالة ماجستير ودكتوراه بالقسم.

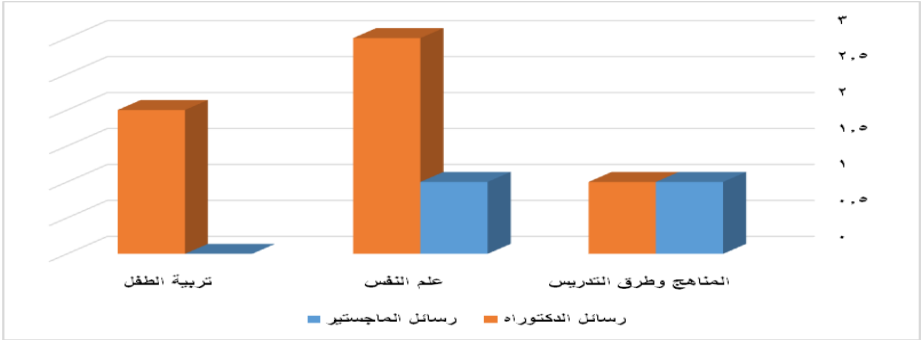
ت- عدم وجود أي رسالة ماجستير او دكتوراه بقسم أصول التربية استخدم فيها تحليل التباين، من اجمالي٤٥رسالةماجستيرودكتوراهبالقسم.

ث- بلغ عدد رسائل الماجستير والدكتوراه بقسم تربية الطفل التي استخدم فيها تحليل التباين رسالتين فقط كلاهما رسالة دكتوراهمناجمالي١٩رسالةماجستيرودكتوراهبالقسم.

وفيما يلي شكلا بيانيا يوضح اعداد الرسائل العلمية التي استخدم فيها تحليل التباين بالأقسام التربوية المختلفة بكلية التربية بأسيوط:

شكل (١)

اعداد الرسائل العلمية التي استخدم فيها تحليل التباين بالأقسام التربوية المختلفة بكلية التربية بأسيوط:



وقد لاحظ الباحث من خلال فحص الرسائل التي استخدمت تحليل التباين عدم تحقق الباحثين من افتراضات وشروط تحليل التباين والتي تم توضيحها سابقا، كما لا توجد اية رسالة ماجستير او دكتوراه اشير فيها انه تم التحقق من شروط وافتراضات تحليل التباين، حيث يتأثر أسلوب تحليل التباين بالحيد عن لافتراضات الأساسية التي يقوم عليه، حيثان مخالفة افتراض العشوائية في المعاينة قد يؤدي إلى هدم مصداقية الدراسة، فالعشوائية تقدم الدليل الأكيد بان الأخطاء تتوزع بين المجموعات وداخلها توزيعا مستقلا، كما أن العشوائية تزيل التحيز التجريبي، اما عن شرط اعتدالية توزيع البيانات فيذكر **زكريا الشربيني (١٩٩٥، ١٨٢) ان** مخالفة هذا الشرط أو الافتراض يؤدي إلى مخالفة النتائج للحقيقة والاستنتاج منها يكون خاطئا. ويمكن مخالفة هذا الافتراض إذا كان الالتواء متوسطا، أما في حالة الالتواء الشديد وفي حالة الدرجات المتطرفة فيجب اللجوء إلى تعديل الدرجات عن طريق استخدام التحويل المناسب للدرجات، اما عن شرط تجانس التباين فيذكر **David (2005, 174)** ان عدم تحقق هذا الشرط يؤثر تأثيرا واضحا على مستوي دلالة تحليل التباين، ويؤثر أيضاعلى القوة الإحصائيةلأسلوب تحليل التباين، وقد اكد كل من **Barry (2001, 343)**،(**Robert 398 ,2009)**، **Neil (2012, 718)**انه في حالة تساوي عدد الافراد في المجموعات الداخلة في تحليل التباين فان عدم تحقق شرط التجانس بين المجموعات يؤثر تأثير ضئيلا علي نتائج تحليل التباين.

ويمكن تفسير ذلك من ناحيتين الاولي ان الباحثين قد يكونوا تحققوا من شروط وافتراضات تحليل التباين لكنهم لم يشيروا الي ذلك في رسائلهم، والثانية عدم وجود وعي من قبل الباحثين بشروط وافتراضات تحليل التباين الأحادي.

ثانيا: الإجابة عن السؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني علي" **ما نسب استخدام أساليب المقارنات المتعددة البعدية في الرسائل العلمية بالأقسام التربوية المنشورة في الفترة من ٢٠١٠ – ٢٠١٤ بكلية التربية جامعة أسيوط.**".

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بفحص رسائل الماجستير والدكتوراه (التي استخدم فيها تحليل التباين) بالأقسام التربوية الأربعة بكلية التربية جامعة أسيوط وذلك في الفترة من ٢٠١٠م وحتى ٢٠١٤م، ويوضح جدول (٣) **أساليب المقارنات المتعددة البعدية المستخدمة في الرسائل العلمية بالأقسام التربوية بكلية التربية جامعة اسيوط**

جدول (٣)

أساليب المقارنات المتعددة البعدية المستخدمة في الرسائل العلمية بالأقسام التربوية بكلية التربية جامعة اسيوط

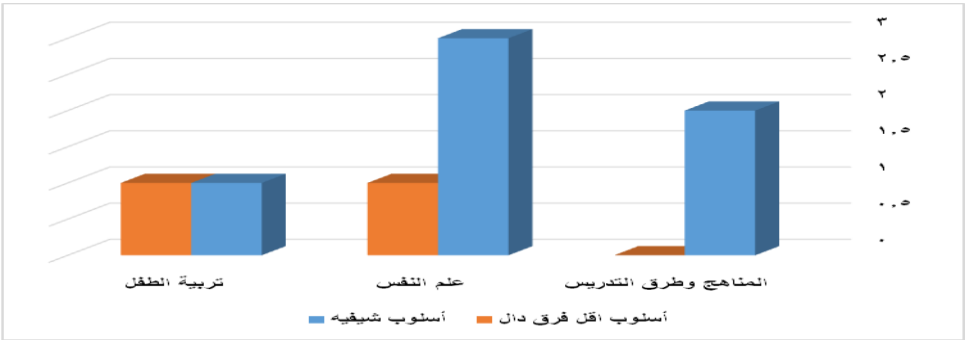
الاقسام	أسلوب شيفيه	أسلوب اقل فرق دال	المجموع
المناهج وطرق التدريس	٢	٠	٢
علم النفس	٣	١	٤
تربية الطفل	١	١	٢
المجموع	٦	٢	٨

ويتضح من جدول (٣) ان أساليب المقارنات المتعددة البعدية المستخدمة في الرسائل العلمية بالأقسام العلمية بكلية التربية بأسيوط اقتصرت على اسلوبين فقط وهما أسلوب شيفيه وأسلوب اقل فرق دال، مما يدل على عدم وعي الباحثين بباقي أساليب المقارنات المتعددة البعدية والتي قد يوجد منها ما هو أفضل من اسلوبي شيفيه واقل فرق دال.

وفيما يلي شكلا بيانيا يوضح أساليب المقارنات المتعددة البعدية المستخدمة في الرسائل العلمية بالأقسام التربوية بكلية التربية جامعة أسيوط:

شكل (٢)

أساليب المقارنات المتعددة البعدية المستخدمة في الرسائل العلمية بالأقسام التربوية بكلية التربية جامعة أسيوط



حيث اكدت**دراسة (1974) Thomas** ان أسلوب اقل فرق دال يعد من أكثر أساليب المقارنات المتعددة البعدية (اسلوب فيشر (LSD)،اسلوب توكي (HSD)،اسلوب شيفيه Scheffé، اسلوب دن Dunn، أسلوب دنكانDuncan، أسلوب نيومان كولز) وقوعا في الخطأ من النوع الأول، وقد اوصت هذه الدراسة بعدم استخدام أسلوب اقل فرق دال لإجراء المقارنات الثنائية، ومن الملاحظ ان هناك رسالتين (احداهما بقسم علم النفس والأخر بقسم تربية الطفل) استخدم فيهما أسلوب اقل فرق دال لإجراء المقارنات المتعددة البعدية رغم ان هذا الأسلوب من اكثر أساليب المقارنات المتعددة البعدية وقوعا في الخطأ من النوع الأول(**Elizabeth ,2005,2**)، وهذا دليل علي عدم وعي بعض الباحثين بأساليب المقارنات المتعددة البعدية.

ويلاحظ أيضا من الجدول السابق ان أسلوب شيفيه كان أكثر أساليب المقارنات المتعددة البعدية استخداما في رسائل الماجستير والدكتوراه المنشورة بكلية التربية بأسيوط في الفترة من ٢٠١٠م الي ٢٠١٤م، ورغم ان أسلوب شيفيه يعد أفضل من أسلوب اقل فرق دال من ناحية التحكم في معدل الوقوع في الخطأ من النوع الأول (**Roger, 2008, 418**)، الا ان أسلوب شيفيه يعد من اكثر أساليب المقارنات البعدية تحفظا (**Joseph, et.al.,** **1993, 627**)، (**Joaquin, et. al., 2002, 162**) ، (**Fredrick & Larry, 2007, 420**)،(**Mary, 2011, 206**).

كما انه توجد أساليب اخريلإجراء المقارنات البعدية تعد أفضل من أسلوب شيفيه، حيث يذكر **Arayna (2000, 38)**إلى أن أسلوب دن يكون أكثر قوة من أسلوب شيفيه واسلوب توكي، كما أكد صلاح مراد (٢٠٠٠، ٢٩٤) علىانه يفضل استخدام اسوب توكي لأنهأفضلمن اسوب شفيه خاصة إذا كان حجم المجموعة أكبر من ١٥ لان اسوب شفيه متحفظ أكثر من اللازم، ويذكر **صلاح علام** (٢٠٠٥، ٣٤٨) ان أسلوب توكي يستطيع الكشف عن الفروق الحقيقية بين ازواج المتوسطات بدرجة أفضل من أسلوب شفيه.

قائمة المراجع:

اولا: المراجع العربية:-

أشرف احمد عواض العتيبي (٢٠١١)، دراسة تقويمية لصحة استخدام اسلوب تحليل التباين في رسائل الماجستير والدكتوراة في كلية التربية في جامعة أم القري (عبر الفترة الزمنية ١٤٢١هـ – ١٤٣٠هـ)، رسالة ماجستير، كلية التربية: جامعة ام القري.

زكريا الشربيني (١٩٩٥)، الاحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٠)، الأساليب الاحصائية الاستدلاليةالبارامتريةواللابارامترية في تحليل البحوث النفسية والتربوية،ط٢، القاهرة: دار الفكر العربي.

عزت عبد الحميد محمد، (٢٠١١)، الاحصاء النفسي والتربوي: تطبيقات باستخدام برنامج SPSS 18، القاهرة، دار الفكر العربي.

عماد احمد حسن ومحمد رياض احمد وعلي صلاح عبد المحسن (٢٠١٣). الممارسات الإحصائية الخاطئة في حساب صدق وثبات الأدوات في الرسائل العلمية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٢٩ (٣)، ٣٢٥-٣٤٨.

محمد موسي محمد (٢٠٠٠)، مشكلات استخدام تحليل التباين الأحادي والمقارنات البعدية وطرق علاجها، رسالة ماجستير، كلية التربية: جامعة ام القري.

ثانيا: المراجع الاجنبية: -

Alan, C.& Wayne, A. (2007). Statistical analysis: quick reference guidebook with SPSS examples, United States of America: Sage Publications, Inc.

Alistair, W., Howard, K., Stephen, A. (2002).Doing Statistics with SPSS, Cromwell Press, Great Britain.

Ampai, U. (2004). Number of replications required in Multiple Comparison Procedures Mont Carlo simulation studies, Published Doctor of Philosophy dissertation, University of Northern Colorado.

Barnett, J., Mclean, J. (1999). Choosing a Multiple Comparison Procedure Based on Alpha, A paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Montreal, Ontario, CANADA.

Barry, H. & Brooke, R. (2004). Essentials of Statistics for the Social and Behavioral Sciences, Canada: John Wiley & Sons, Inc.

Barry, H. (2001). Explaining psychological Statistics. 2nded, Canada: John Wiley & Sons, Inc.

Charles, W. (1980). Pairwise Multiple Comparisons in the Homogeneous Variance, Unequal Sample Size Case. Journal of the American Statistical Association, 75 (372), 789-795.

Charles, W. (1980). Pairwise Multiple Comparisons in the Unequal Variance Case. Journal of the American Statistical Association, 75 (372), 796-800.

David, C. (2011). Fundamental Statistics for the Behavioral Sciences, 7th ed, Canada: Wadsworth, Cengage Learning.

Elizabeth, D. (2005). Simultaneous multiple comparisons using a permutation analog to Turkey's HSD, Published Master of Arts Dissertation, Faculty of graduate school, university of north Carolina.

Fredrick, J. & Larry, B. (2007). Statistics for the behavioral sciences. 7th ed, Canada: Wadsworth, Cengage Learning.

Fryer, H. (1966). Concepts and methods of experimental statistics, Boston: Allyn and Bacon.

Gary, M. (2010). Multiple Comparisons of Means: A Practical Guide. International Journal for Research in Education, 28, 26 – 40.

Howard, J. (2008). Multiple Comparisons Procedures. Journal of the American Heart Association, 117, 698 – 701.

James, A. (1995). A Multistage Multiple Comparison Procedure for the Analysis of Multiple Treatment Group Clinical Trials. Published Doctor of Public Health, Department of Biostatistics, School of Public Health, University of North Carolina.

James, P., John, A. & Martha, L. (2002). Multiple Comparison Methods for Means, SIAM Review, 44(2), 259-278.

Jason, C., Mario, P. (1994). Graphical Representations of Tukey's Multiple Comparison Method, Journal of Computational and Graphical Statistics, 3 (2), 143-161.

Joaquin, P., Elisa, G., Pedro, L. (2002). Multiple comparison procedures applied to model selection, Neurocomputing, 48, 155–173.

John, J. (2002). Are ANOVA and Multiple comparison procedures generally more powerful than their nonparametric counterparts?, Published Master of Science Dissertation, the school of graduate studies, State University.

Martin, G. (2008). Analysis of Variance, Journal of the American Heart Association, 117, 115-121.

Marvin, K. (2009). Asymptotically valid single-stage multiple-comparison procedures, Journal of Statistical Planning and Inference, 139, 1348 – 1356.

Mary, L. (2011). Multiple comparison analysis testing in ANOVA, BiochemiaMedica , 21 (3), 203-209.

Mervyn, G. & William, J. (2008). SAS for Data Analysis, New York: Springer Science Business Media Inc.

Michael, C. (2001).Statistics in Psychology and Historical Perspective, London: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Michael, R. (1981). The Status of Multiple Comparisons: Simultaneous Estimation of All Pairwise Comparisons in One-Way ANOVA Designs, the American Statistician, 35(3), 134-141.

Neil, A. (2012). Introductory statistics, 9nd ed, New York: Addison-Wesley.

Richard E., Sati, M., Mary, A., Patricia, R., Gong, T., Charles, F., Meryl, A. (2009). Comparisons of Methods for Multiple Hypotheses Testing in Neuropsychological Research, American Psychological Association, 23(2), 255–264.

Robert, A. (2003). Pairwise multiple comparisons: new yardstick, new results. Journal of Experimental Education, 71(3), 251-265.

Robert, A., Keselman, H. (2003). The Effects of Nonnormality on Parametric, Nonparametric, and Model Comparison Approaches to Pairwise Comparisons, Educational and Psychological Measurement, 63 (4), 615-635.

Robert, P. (1988). Type I Error Rates for Multiple Comparison Procedures with Dependent Data, The American Statistician, 42(3), 171-173.

Robert, R. (2009). Understanding Statistics in the Behavioral Sciences, 9nd ed, Canada: Wadsworth, Cengage Learning.

Roger, E. (2008). Statistics an introduction, 5th ed, USA: Pre-Press Company, Inc.

Roy, E. (1977). Stepwise Multiple Comparison Procedures. Journal of the American Statistical Association, 72(359), 566-575.

Roy, S. & Edward, B. (2013). Statistical Research Methods, New York: Springer Science Business Media Inc.

Shaffer, J. (1995). Multiple hypothesis testing: a review, Annual Review of Psychology, 46, 561- 584.

Shun-Yi, C., Su-Hao, L. (2011). Multiple Comparison Procedures under Heteroscedasticity. Tamkang Journal of Science and Engineering, 14(4), pp. 293 – 302.