

## تحسين عملية اعتماد الخطط البحثية لطلاب الدراسات العليا بجامعة القصيم باستخدام أسلوب بيرت والمسار الحرج

أ. عواطف بنت بطاح المطيري

باحثة دكتوراه في القيادة التربوية - كلية التربية - جامعة القصيم

### المستخلص:

هدفت الدراسة إلى تقدير وقت اعتماد الخطط البحثية لطلبة الدراسات العليا من خلال تقدير وقت اعتماد الخطط البحثية لطلبة الدراسات العليا التربوية بجامعة القصيم باستخدام أسلوب بيرت (P.E.R.T) للتطبيق الزمني، وتحديد المسار الحرج (C.P.T)، ثم عمل مقابلات للوقوف على كيفية تحسين عملية اعتماد الخطط البحثية من وجهة نظر المرشدين الأكاديميين. وقد اعتمدت الدراسة على المدخل المختلط للتصميم التتابعي التفسيري، واستخدمت الباحثة الاستبانة والمقابلة أداة للدراسة، وبلغت عينة الدراسة جميع طلاب الدراسات العليا في تخصص الإدارة التربوية الذين اعتمدت خططهم في عام ١٤٤١ - ١٤٤٢ هـ وعددهم ١١ طالباً، و ٥ من أعضاء هيئة التدريس العاملين في لجنة الخطط. وتوصلت الدراسة إلى أن الوقت الكلي المقدر للخطوات الإجرائية لاعتماد الخطط البحثية لطلبة الدراسات العليا باستخدام أسلوب بيرت بلغ ١٩٥ يوماً، كما قدمت الدراسة ثمانية مسارات ممكنة لخطوات اعتماد الخطط البحثية على المخطط الشبكي؛ أطولها المسار الحرج بوقت قدره ٢١٦ يوماً تقريباً، كما أظهرت النتائج أن الطلاب يتأخرون لأسباب متعلقة بالطالب مثل ضعف المهارات البحثية، أو أسباب تنظيمية مثل كثرة الخطط المقدمة على لجنة الدراسات العليا، كما طرح المرشدون الأكاديميون عدداً من المقترحات من أهمها: ضرورة تقليل عدد اللجان التي تمر بها الخطة البحثية.

الكلمات المفتاحية: أسلوب بيرت، المسار الحرج، الخطط البحثية، الدراسات العليا.

## Improving the Process of Approving Research plans for Graduate Students at Qassim University Using the P.E.R.T Method and the Critical Path

### Abstract:

This study aims at estimating the time for approving research plans for graduate students by evaluating the time for the approval of research plans of educational graduate students at Qassim University using the P.E.R.T method for temporal application, determining the critical path (C.P.T), and then conducting interviews to determine how to improve the process of approving plans research from the point of view of academic supervisors. The current study relies on the mixed approach: the sequential explanatory design. The researcher used the questionnaire and the interview as a tool for the study. The sample of the study includes all postgraduate students specialized in the field of educational administration and whose plans were approved in the year 1441-1442, and their number is 11 students in addition to 5 faculty members working at the Plans Committee.

The study concluded that the estimated total time for the procedural steps to approve the research plans of graduate students using the PERT method was 195 days. Also, the study presented eight possible paths for the steps to approve the research plans on the network diagram; the longest is the critical path with a time about 216 days. Moreover, the results showed that students are late due to reasons related to the student such as the poor research skills, or because of the organizational reasons as in the case of submitting many plans to the Graduate Studies Committee. The academic supervisors presented a number of suggestions, the most important of which is: the necessity of reducing the number of committees that the research plan passes through.

**Keywords:** PERT Method, Critical Path, Research Plans, Graduate Studies.

## المقدمة:

شهد التعليم الجامعي في المملكة العربية السعودية تحولات وتطورات كبيرة انعكست على مسيرة التنمية، وتمثل الدراسات العليا أحد أهم المصادر التي تزود المجتمعات النامية والمتقدمة - على حد سواء - بالكوادر العلمية والفنية اللازمة لعملية التنمية الشاملة والمستدامة بتلك المجتمعات؛ الأمر الذي يؤكد على أهمية هذا النوع من الدراسات.

وتمثل الدراسات العليا قمة الهرم التعليمي والأكاديمي في برامج الأنظمة التعليمية بالبلدان المختلفة؛ لذلك لا بد من الاهتمام بالدراسات العليا التي تعد واجهة مهمة من واجهات الجامعات، لكونها أحد أهم العناصر في تطوير البحوث العلمية والارتقاء بالمجتمع؛ حيث يعد طلاب الدراسات العليا البؤرة العلمية التعليمية، وهم قادة المستقبل؛ فالأساس الذي يبنى عليه هذا الطالب هو الذي يجعل منه إنساناً صالحاً في مجتمعه، وهم الفئة التي تستطيع أن تحمل على عاتقها تطور المجتمع وتقدمه (الحبيب والشمري، ٢٠١٤).

وفي ظل هذه التطورات شهدت برامج الدراسات العليا بجامعة القصيم تزايداً في عدد طلابها بشكل متسارع، فهذا النمو في أعداد الطلاب لا بد أن يصاحبه تحسين وتطوير نوعي في مستوى الخريجين من طلاب الدراسات العليا؛ فهؤلاء هم كوادر المستقبل وباحثوه. وإذا أردنا اتخاذ قراراتنا وبناء خططنا المستقبلية اعتماداً على البحث العلمي والمعلومات التي يوفرها لا بد من تذليل المشكلات التي تحد من قدرة هؤلاء الطلاب وتأهيلهم؛ حيث يعد بطء إجراءات اعتماد الخطة البحثية من أهم المشكلات التي تواجه طلاب الدراسات العليا (شطناوي، ٢٠٠٦).

ولعل استخدام أساليب شبكات الأعمال في تنظيم إجراءات اعتماد الخطة البحثية يسهم في تخطيط ورقابة وتقييم الإجراءات بأفضل كفاءة ممكنة، فهي عبارة عن مخطط لسير العمليات من بداية المشروع حتى نهايته ضمن تسلسل زمني محدد، كما تُعدّ شبكة الأعمال تمثيلاً بيانياً للأنشطة المختلفة التي يتكون منها المشروع، وتوضح علاقات التابع والتداخل الفنية بين تلك الأنشطة؛ حيث تُعدّ شبكات بيرت وشبكات المسار الحرج من أهم الأساليب الحديثة في هذا المجال، وقد اُبتكر هذان الأسلوبان في الوقت نفسه تقريباً؛ ولكن بشكل مستقل، حيث تهدف نماذج

شبكات الأعمال إلى التخطيط الجيد، وتحقيق الرقابة على تنفيذ المشروعات، وتحقيق أهداف المشروع في أقل وقت ممكن، ورسم خريطة لأزمة تنفيذ المشروع، وتحديد الفائض الزمني لها وتكلفة تنفيذها؛ وإضافة إلى ما سبق تساعد -أيضاً- في إعداد التقارير الدورية لتنفيذ المشروع على أساس موضوعي، كما أنها تساهم في تحديد الأنشطة الأكثر حرجية أثناء تنفيذ المشروع، وإعطاء هذه الأنشطة أهمية خاصة أثناء التنفيذ لضمان عدم تأخير تنفيذ المشروع. وبمرور الوقت تعددت تطبيقات نماذج شبكات المسار الحرج وشبكات بيرت، وتداخلت لدرجة أنه ينظر إلى كلا الأسلوبين على أنها أسلوب واحد يسمّى جدولة المشروعات (Project Scheduling Technique) (عبد الفتاح، ٢٠٠٦).

الجدير بالذكر أن من أهم مؤشرات الأداء الرئيسة لاعتماد البرامج الأكاديمية في مرحلة الدراسات العليا التي حددها المركز الوطني والاعتماد الأكاديمي في المملكة العربية السعودية هي متوسط المدة الزمنية (بالفصول الدراسية) التي يقضيها الطلاب للتخرج من البرنامج، لذلك لا بد من تنظيم وتحسين إجراءات اعتماد الخطة البحثية، لمساعدة الطلاب على التخرج خلال الفترة المحددة، وبما أن أسلوب بيرت والمسار الحرج من الطرق التي تهتم بحساب زمن المشاريع، وهما متشابهان -إلى حد كبير- في العمليات الرياضية؛ في حين يختلف هذان الأسلوبان بحساب الزمن؛ حيث إن الزمن محدد في أسلوب المسار الحرج؛ بينما يعتمد على العمليات الإحصائية في أسلوب بيرت، ولعل استخدام أساليب شبكات الأعمال (أسلوب بيرت، والمسار الحرج) يساهم في تنظيم إجراءات اعتماد الخطة البحثية، وفي تخطيط ورقابة وتقييم الإجراءات بأفضل كفاءة ممكنة لطلاب الدراسات العليا بجامعة القصيم.

### مشكلة الدراسة:

في ظلّ اهتمام حكومة المملكة العربية السعودية بتطوير التعليم بشكل عام والتعليم الجامعي بشكل خاص، والسعي إلى أن تكون بين أفضل ١٠ دول في مؤشر التنافسية العالمية بحلول ٢٠٣٠؛ دعت رؤية ٢٠٣٠ إلى تيسير العقبات والاهتمام باحتياجات الطلاب كافة، وهو ما يعد -أيضاً- أحد أهداف الدراسات العليا بجامعة القصيم

التي تدعو إلى تشجيع الطلاب على الابتكار ومعالجة قضايا المجتمع من خلال الأبحاث العلمية والرسائل الجامعية؛ إلا أن هؤلاء الطلاب يواجهون بعض المشكلات التي قد تعوق تقدمهم؛ حيث أكدت العديد من الدراسات كدراسة الشمري (٢٠١٤)، والعنزي (٢٠١٤) أن هناك العديد من المشكلات الإدارية والأكاديمية التي تؤثر في التحصيل الدراسي لطلبة الدراسات العليا، وقد تؤدي إلى تعثرهم دراسياً وانسحابهم.

وقد أشارت دراسة الصالح (٢٠١٣) التي أجريت على طلاب الدراسات العليا في جامعة القصيم إلى أن مشكلة اعتماد الخطط البحثية للرسائل العلمية وإجراءات الاعتماد أحد أهم المشكلات الإدارية للطلاب، كما أن مثل هذه المشكلات قد تؤدي إلى التعثر الدراسي لطلبة الدراسات العليا، ومن ثمَّ عدم تمكنهم من إتمام مرحلة الدراسات العليا، أو تدني مستوى التحصيل الدراسي لهم، وهو ما أثبتته دراسة الشمري (٢٠١٤) التي أكدت أن نظام الدراسة في الدراسات العليا محدد بفترة زمنية معينة تلزم الطالب بالانتهاء خلال هذه الفترة، فتأخر إجراءات اعتماد الخطة البحثية يجعل الطلاب أمام ضغوط قد تؤدي بدورها إلى فقدان الدافعية، وتجعله عرضة للاحتراق النفسي الذي يعد ظاهرة مصاحبة للضغوط، وينتج عنه آثار سلبية تؤثر على صحة الطالب النفسية ومسيرته التعليمية (خصيفان، ٢٠١٤). إضافة إلى أن هذا التأخير تمتد آثاره إلى الأطروحة نفسها، فتظهر بجودة ضعيفة، وهو ما ينعكس على الكفاءة الداخلية للجامعة (عساف، ٢٠١٤).

وباستقراء أدبيات علم الإدارة بحثاً عن التقنيات والأساليب التي يمكن أن تساعد على ضبط وتوقيت الإجراءات خاصة ذات الصبغة الإستراتيجية المهمة في الجامعة؛ نجد أن بحوث العمليات Operation Research تقدم العديد من التقنيات التي يمكن الاستفادة منها في المجالات التربوية، وكذلك نلاحظ أن أسلوب بيرت والمسار الحرج من الأساليب الجيدة التي طبقت بنجاح وكفاءة، كما أنهما يعملان كعامل مساعد لتحسين عمليات الاتصال والتنسيق والتعاون، ويمكن منع حدوث المشكلات عن طريق تحديد الوقت وتكلفة الموارد وتنظيم الخطوات لإنجاز الخطة؛ حيث إنها الطريقة المثلى للتقليل من التأخير الذي يصاحب إجراءات الاعتماد وإنجازها خلال فترة زمنية محددة (صديقي وبوسهمين، ٢٠٢٠).

وكون الباحثة طالبة دكتوراه في جامعة القصيم فقد لاحظت أن تأخر طالب الدراسات العليا في التخرج يترتب عليه زيادة في تكلفة الدراسة، مما يستدعي ضرورة البحث في هذه المشكلة ومحاولة الوقوف على الأسباب، وكيفية تحسين عملية اعتماد الخطط البحثية، ونظرًا لطبيعة منهجية البحث المختلط، وتحديدًا التصميم التتابعي التفسيري الذي يتكون من مرحلتين مرحلة الدراسة الكمية ومرحلة الدراسة النوعية، فقد تم صياغة أسئلة تجيب عنها الدراسة الكمية، وأسئلة تجيب عنها الدراسة النوعية، وهي كالتالي:

#### أسئلة الدراسة:

- ما تقدير وقت الخطوات الإجرائية لاعتماد خطط بحوث الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا التربوية بجامعة القصيم باستخدام أسلوب بيرت؟
- ما المخطط الشبكي للخطوات الإجرائية لاعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا التربوية بجامعة القصيم باستخدام أسلوب المسار الحرج؟
- كيف يمكن تحسين عملية اعتماد خطط بحوث الرسائل العلمية من وجهة نظر المرشدين الأكاديميين لطلبة الدراسات العليا التربوية بجامعة القصيم؟

#### أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

- التعرف على وقت الخطوات الإجرائية لاعتماد خطط بحوث الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا التربوية بجامعة القصيم باستخدام أسلوب بيرت.
- إيجاد مخطط شبكي للخطوات الإجرائية لاعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا التربوية بجامعة القصيم باستخدام أسلوب المسار الحرج.

- التعرف على كيفية تحسين عملية اعتماد خطط بحوث الرسائل العلمية من وجهة نظر المرشدين الأكاديميين لطلبة الدراسات العليا التربوية بجامعة القصيم.

### أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في كونها تتناول أسلوب بيرت والمسار الحرج اللذين يعدان من الأساليب المهمة في بحوث العمليات، وتوظيفها في تحسين إجراءات اعتماد الخطط البحثية بشكل أكثر تحديداً، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

### الأهمية النظرية:

- تستمد هذه الدراسة أهميتها النظرية من قلة الأبحاث المختلطة العربية التي تناولت موضوع تحسين إجراءات اعتماد الخطط البحثية باستخدام أسلوب بيرت والمسار الحرج.
- أسلوب بيرت والمسار الحرج من الأساليب المهمة التي لها دور مهم في تحسين الإجراءات وتقليل الوقت اللازم لإنجازها.
- تتناول الدراسة مشكلة تأخر اعتماد الخطط البحثية التي تعدّ من المشكلات التي تواجه طلبة الدراسات العليا.
- تتيح هذه الدراسة مجالاً خصباً للباحثين من حيث إضافة معلومات أو اقتراحات لموضوعات تحتاج للدراسة.
- تسهم هذه الدراسة في إثراء المكتبات وقواعد المعلومات بهادة علمية، وسد النقص في الدراسات والأبحاث التي تناولت تحسين إجراءات اعتماد الخطط البحثية باستخدام أسلوب بيرت والمسار الحرج.

### الأهمية التطبيقية:

- تسهم نتائج هذه الدراسة في تحديد المشكلات التي تواجه طلبة الدراسات العليا أثناء مراحل اعتماد خططهم البحثية، ومعرفة جوانب الخلل؛ ومن ثم العمل على حلّها والتغلب عليها.
- تسهم هذه الدراسة وتوصياتها في مساعدة المسؤولين والمخططين وأصحاب القرار في الجامعات على تحسين إجراءات اعتماد الخطط البحثية.

### حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة الحالية على تقدير الزمن الأمثل لاعتماد خطط بحوث الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا التربوية بجامعة القصيم باستخدام أسلوب بيرت والمسار الحرج، ودراسة كيفية تحسين عملية اعتماد خطط بحوث الرسائل العلمية من وجهة نظر المرشدين الأكاديميين.
- الحدود البشرية: تقتصر على طلاب وطالبات الدراسات العليا في تخصص الإدارة التربوية وأعضاء هيئة التدريس من المرشدين الأكاديميين.
- الحدود المكانية: تقتصر الدراسة على كلية التربية بجامعة القصيم.
- الحدود الزمانية: طبقت أداة الدراسة خلال الفصل الثاني من العام الجامعي ١٤٤٢هـ.

### مصطلحات الدراسة:

#### أسلوب بيرت:

هو أحد أساليب إدارة المشاريع يستخدم في الجدولة وتنظيم وتنسيق المهام ضمن المشروع، وهو أسلوب احتمالي يحدد ثلاثة تقديرات مختلفة لوقت تنفيذ النشاط وهي الوقت المتفائل، الوقت الأكثر احتمالاً، الوقت المتشائم، ويتم الحصول على هذه التقديرات المختلفة لزمن النشاط عن طريق الأشخاص ذوي الخبرة في هذا المجال أو عن طريق مواقف مشابهة سابقة (عبد الفتاح، ٢٠٠٦).

كما عرفه شاهين (٢٠٢٠) أنه مجموعة من الأساليب العلمية التي تستخدم في دراسة المشكلات وترشيد القرارات، وهو أحد أساليب التخطيط الشبكي التي تهدف إلى توفير رقابة أفضل على البرامج والمشروعات حتى يتم تنفيذها في أقل وقت ممكن.

ويعرف إجرائياً أنه: أسلوب تخطيط شبكي رقابي يساعد على تقييم البرامج، حيث يقوم بتقسيم المشروع إلى مجموعة من الأنشطة لتحقيق الأهداف في أقل وقت وأكثر فاعلية ورقابة.

### أسلوب المسار الحرج:

هو أسلوب من أساليب تحليل شبكة الأعمال يستخدم إدارياً في الرقابة وهو أطول مسارات الشبكة زمنياً؛ أي أنه المسار الذي يحتاج إلى أطول مدة زمنية لإنجازه (Thornley, 2013).

ويمكن تعريفه إجرائياً أنه: هو إحدى طرق التخطيط يعتمد على التحليل الشبكي، حيث يعمل على توضيح العلاقات المترابطة بين مراحل سير الخطط، فهو المسار الذي يستغرق زمنياً أكثر من كافة مسارات الشبكة.

### الإطار النظري:

يعد أسلوب جدولة المشروعات (أسلوب بيرت والمسار الحرج (PERT-CPM) أسلوباً تخطيطياً يعتمد على التحليل الشبكي، فهو أسلوب يمكن من تخطيط ورقابة وتقييم المشروعات بأفضل كفاءة ممكنة، ويتكون من ثلاث مراحل رئيسية هي: التخطيط (Planning)، والجدولة (Scheduling)، والتحكم (Controlling)، وتبدأ مرحلة التخطيط بتفكيك المشروع إلى مجموعة من الأنشطة المميزة، ثم تُقدَّر الأزمنة اللازمة لإنجاز هذه الأنشطة، ثم تُرسم شبكة أو أسهم للأنشطة توضح التمثيل البياني لتتابع أنشطة المشروع ودرجة اعتماد بعضها على بعض؛ حيث يرمز السهم على الشبكة إلى النشاط المعين، ويفيد رسم هذه الشبكة في مرحلة التخطيط في إتاحة الفرصة لدراسة الأعمال المختلفة بالتفصيل، واقتراح أي تحسينات قبل أن يدخل المشروع في حيز التنفيذ الفعلي. كما تُستخدم الشبكة -أيضاً- في جدولة المشروع زمنياً؛ حيث تهدف مرحلة الجدولة إلى وضع خريطة زمنية تبين ابتداء وانتهاء كل نشاط، كما أن الجدولة ستلقي الضوء على الأنشطة الحرجة (من حيث الزمن) التي تحتاج إلى عناية خاصة حيث تسهم في الانتهاء

من المشروع في الوقت المحدد له، كما تبين الجدولة -أيضاً- الوقت الفائض (Slack Time) للأنشطة غير الحرجة والذي يمكن استخدامه عندما يكون هناك تأخير في هذه الأنشطة، أو عندما يتطلب الأمر استخدام الموارد المحددة جداً بكفاءة عالية، وتمثل المرحلة الأخيرة لإدارة المشروع في التحكم في المشروع، وتشتمل على استخدام الشبكة والخريطة الزمنية في إعداد تقرير دوري عن مدى التقدم في إنجاز المشروع، وبذلك يمكن تحديث وتحليل الشبكة، ثم وضع جدول جديد للأنشطة المتبقية في المشروع (المغربي، ٢٠١٧).

ويعد أسلوب بيرت تطويراً لطريقة المسار الحرج، لذلك فهما يتفقان في المبادئ والإجراءات الأساسية، ويختلفان في أن أسلوب بيرت يهتم بكل الأنشطة في حين أن طريقة المسار الحرج تركز على أنشطة المسار الحرج فقط، وحيث إن الإجراءات الأساسية وقواعد رسم شبكة الأعمال وحساب أوقات الأنشطة تتطابق تمامًا في كلا الأسلوبين، فإنه يمكن القول إنهما يشكلان معاً أسلوباً واحداً، وبناء على الفروق بين الأسلوبين يمكن اعتبارهما أسلوباً واحداً دون الفصل بينهما (عبد الله وآخرون، ٢٠١٨)، ويمكن الحديث عن أسلوب بيرت والمسار الحرج بالتفصيل كالآتي:

#### - أسلوب بيرت:

كلمة بيرت هي اختصار للعبارة (Program Evaluation and Review Technique) أي أسلوب تقييم ومراجعة البرنامج، فهو تصميم فكري دقيق أو خطة دقيقة لتنفيذ البرنامج أو المشروع، يحدد فيه مجموعة من الأنشطة المختلفة المتصلة والمتوازية التي يتكون منها المشروع، وهو أسلوب يعمل على تقسيم المشروع إلى الأنشطة الرئيسة والتفصيلية المكونة، وترتيب هذه الأنشطة حسب ما تتطلبه الطبيعة الفنية للعمل، وتحديد الزمن اللازم لتنفيذها، ثم تصوير هذه الأنشطة في شكل شبكة مكونة من مجموعة من الأنشطة والأحداث وفي المقابل يسهم كل نشاط وكل حدث بدائرة، شأنه في ذلك شأن كل أساليب التحليل الشبكي (زايد وآخرون، ٢٠٢٠).

## أ. عواطف بنت بطاح المطيري

الجدير بالذكر أن أول تطبيق لأسلوب بيرت كان في وزارة الدفاع الأمريكية وإدارة أبحاث الفضاء، حيث كان الهدف الأساسي من هذا الأسلوب هو تصميم طريقة يتم بها تخطيط مشروع إنتاج الصاروخ بشكل يضمن ويسهم في إحكام الرقابة على التنفيذ حيث يتم إنجاز المشروع في الموعد المحدد، وأوضحت نتائج التطبيق أن استخدام أسلوب بيرت في هذا المشروع أدى إلى تخفيض فترة إتمام المشروع المقدره أصلاً بحوالي عامين كاملين، فبعد أن كان التقدير المبدئي لإنجاز المشروع ٦ سنوات تم إنجازه في ٤ سنوات، ونظرًا للنجاح الكبير في استخدام هذا الأسلوب فقد انتشر استخدامه في كثير من المشروعات المدنية والعسكرية (صديقي، ٢٠٢٠).

إلا أن المشاريع التي يقوم أسلوب بيرت بتحليلها لا بد أن تتوفر فيها مجموعة من الشروط ذكرها راتول (٢٠٠٦) في النقاط التالية:

- أن يتكون المشروع من عدد من الأنشطة المحددة تحديداً واضحاً.
- يمكن بدء أو توقيف هذه الأنشطة بشكل مستقل عن بعضها، ولكن في تتابع معروف.
- أن يكون لهذه الأنشطة ترتيب معين في الأداء.
- يمكن تحديد أوقات احتمالية لتنفيذ كل نشاط.

الجدير بالذكر أن أسلوب بيرت يفترض عدم وجود وقت واحد لإنجاز النشاط أو العملية؛ نظراً لعدم التأكد الذي يصاحب إنجاز المشاريع، وأن تقدير الوقت اللازم لإتمام أي نشاط يمكن عمله بواسطة توزيع بيتا الاحتمالي (Beta Distribution)، حيث بين كلٌّ من: الموسوي (٢٠٠٨)، الشمري والزبيدي (٢٠٠٧)، المغربي (٢٠١٧) أن أسلوب بيرت يأخذ في الاعتبار ثلاثة أنواع مختلفة من التخمينات لوقت إنجاز الفعالية للحصول على معلومات أساسية حول توزيعه الاحتمالي، وهذه التخمينات هي:

١- الوقت الأكثر احتمالاً (Most Likely Time): هو الوقت المتوقع لانتهاؤ العمل على جميع الأنشطة تحت الظروف الطبيعية، وتكون درجة احتمال حدوثه عالية بسبب اقترانه بأعلى درجة من الاطمئنان، فليس هناك تفاؤل أو تشاؤم؛

إذ إنه تقدير عادي مناسب للأحوال الاعتيادية، يرمز له بالرمز (m)، ويمثل التخمين الأكثر واقعية لوقت إنجاز الفعالية؛ أي: إنه يمثل المنوال للتوزيع الاحتمالي لوقت إنجاز الفعالية.

٢- الوقت التفاؤلي (Optimistic Time): هو الزمن الذي يتوقع أن يتم فيه النشاط إذا بقي كل شيء على ما يرام، ويرمز له بالرمز (a)، ويمثل أفضل تخمين لوقت إنجاز الفعالية في حال عدم حدوث عقبات في المشروع، ويمثل الحد الأدنى للتوزيع الاحتمالي للوقت.

٣- الوقت التشاؤمي (Pessimistic Time): هو الزمن الذي يشير إلى الوقت الأكثر تحفظاً لتوقع أسوأ الظروف من ومشكلات ومعوقات تجعل احتمالات التنفيذ متدنية، ويرمز له بالرمز (b)، ويمثل تعظيم وقت إنجاز الفعالية؛ أي: حدوث عقبات في المشروع، ويمثل الحد الأعلى للتوزيع الاحتمالي للوقت.

حيث وجد مكتشفو أسلوب بيرت أن هذه التقديرات تخضع لتوزيع بيتا، وأنه يمكن حساب الوقت المتوقع لزمن كل نشاط باستخدام المتوسط الحسابي لهذه التقديرات، بعد إعطاء كل تقدير أوزاناً معينة، حيث يعطي للتقدير المتفائل (١)، والأكثر احتمالاً (٤)، والمتشائم (١)، وبالتالي فإن:

$$\frac{ف+4ح+ش}{6} = \text{الوقت المتوقع للنشاط}$$

حيث: ف = التقدير المتفائل.

ش = التقدير المتشائم.

ويجب مراعاة الدقة في إعداد التقديرات الزمنية للانتهاء من المشروع، والتي سيتم من خلالها رسم شبكة الأعمال، والتي تبين الأحداث والأنشطة التي يجب تنفيذها لتحقيق الهدف النهائي، وبذلك تكون العناصر الرئيسة لشبكة الأعمال هي: الحدث، والنشاط، والمسار (المعربي، ٢٠١٧).

وقد ذكر كل من راتول (٢٠٠٦) وعبد الفتاح (٢٠٠٦) أنه قبل رسم شبكة الأعمال لا بد من الإلمام بهذه

العناصر الأساسية وتمثل فيما يلي:

أ. عواطف بنت بطاح المطيري

- مفهوم الحدث: هو إنجاز معين يتم عند نقطة معينة ومعروفة من الزمن، وبعبارة أخرى يقصد بالحدث الوصول عند مرحلة معينة من تنفيذ المشروع؛ أي أنه عبارة عن واقعة مقرونة بعامل الزمن التي تحدد بداية أو نهاية زمن أي نشاط، ويعبر عنه بيانياً بدائرة تكتب في داخلها إشارة (رقم أو حرف) تمثل ترتيب الحدث في الشبكة. وقد يكون الحدث فردياً حينما يكون نتيجة لنشاط واحد، وقد يكون مركباً حينما يكون نتيجة لعدة أنشطة.
- مفهوم النشاط: هو العمل اللازم لإتمام حدث معين، أو هو أي جزء من المشروع يستغرق وقتاً وله بداية ونهاية، ويتطلب تخصيص مورد من موارد المشروع المراد إنجازها، ويشار إليه بيانياً بسهم رأسه يمثل اتجاه سير النشاط، وحينئذ يكون النشاط فعلياً، وقد يكون النشاط وهمياً يستعان به في رسم الشبكة وهو لا يكلف وقتاً ولا مالاً ويمثل في الشبكة عن طريق خط متقطع، وكل نشاط يوجد بين حدثين الأول هو حدث البداية والثاني هو حدث النهاية.
- الأنشطة المتتابعة: هي الأنشطة المتعاقبة وفق ترتيب معين، حيث لا يمكن إنجاز النشاط اللاحق إلا بعد الانتهاء من النشاط السابق، وبالتالي فهي تأخذ تسلسلاً معيناً تحكمه العملية الفنية.
- الأنشطة المتوازية: هي الأنشطة التي يمكن إنجازها في الوقت نفسه؛ أي أن إنجاز أي منها لا يتوقف على الآخر، ويمكن أن يكون هناك نشاطان متوازيان، وأن تكون هناك عدة أنشطة متوازية، ويمكن عملياً أن نصادق نشاطين متوازيين مستقلين أو أنشطة متوازية مشتركة في حدث البداية أو حدث النهاية.
- أنشطة حقيقية: هي تعبر عن الأعمال أو المهام التي يجب تنفيذها للانتقال من حدث معين على شبكة الأعمال الخاصة بتنفيذ مشروع معين إلى حدث آخر. وبالتالي فإن الأنشطة الحقيقية تمثل إنجازات معينة تستغرق وقتاً في تنفيذها وتتطلب توفير الموارد اللازمة لهذا التنفيذ، متمثلة في المواد والآلات والمعدات المختلفة، ويعبر عن النشاط الحقيقي في شبكة الأعمال بسهم متصل يربط حدثي النشاط.
- أنشطة انتظار: هي الأنشطة التي تستغرق تنفيذها وقتاً معيناً لتكامل إنجازها دون الحاجة إلى موارد، ومثال ذلك انتظار جفاف جدران المبنى كي يبدأ نشاط طلاء هذه الجدران.

أ. عواطف بنت بطاح المطيري

- أنشطة وهمية (صورية): هي أنشطة صورية ليس لها وجود مادي، والهدف من استخدامها في شبكة الأعمال هو تحقيق التابع الفني المنطقي في تسلسل تنفيذ الأحداث في شبكة الأعمال ولأغراض الالتزام بالقواعد الأساسية في رسم شبكات الأعمال. ونظرًا لأن هذه الأنشطة ليس لها وجود مادي فإنها لا تحتاج إلى استخدام أي نوع من الموارد، ولا تستغرق أي وقت؛ أي أن الوقت الذي يستنفذه النشاط الوهمي يساوي صفرًا. وعادة ما يرسم النشاط الوهمي بسهم خطوطه متقطعة لتمييزه عن النشاط الحقيقي.
  - المسار: هو مجموعة متتابعة من الأنشطة تبدأ من الحدث الأول في المشروع وتنتهي عند الحدث الأخير للمشروع، وليس من الضروري أن يمر المسار بجميع الأحداث في الشبكة، ولا يمر على أحداث متسلسلة.
  - المشروع: عبارة عن إنجاز يتكون من مجموعة من الأنشطة المتتالية والمتداخلة يتم تنفيذها على أساس التابع الزمني لها أو أولوية ابتدائها.
- الجدير بالذكر أن تقصير وقت إتمام المشروع ومحاولة تنفيذه في أقل من الفترة العادية يحتاج إلى إمداد متخذي القرار بمعلومات كافية عن الزيادة في التكاليف التي ينتظر تحملها هذا الإسراع، وما البدائل الممكنة للإسراع في التنفيذ، وما تكلفة كل بديل؛ وذلك حتى يمكن للإدارة المفاضلة بين هذه البدائل واختيار أقلها تكلفة (عبد الله وآخرون، ٢٠١٨)، ولتوفير نموذج وصفي للمشروع يتم توضيح هذه المعلومات باستخدام أسلوب بيرت من خلاله لا بد من اتباع الخطوات التالية:
- ١- رسم شبكة بيرت وتحديد المسار الحرج والوقت المبكر والمتأخر والراكد لكل نشاط.
  - ٢- تحديد الفترة المراد تقصير وقت إتمام المشروع بمقدارها.
  - ٣- حساب ميل التكلفة للأنشطة.

٤- تقصير وقت المشروع عن طريق تخفيض الوقت اللازم لإتمام نشاط أو أكثر وذلك باختيار البديل الذي يترتب عليه أقل زيادة في التكاليف ونستمر في عملية تقصير وقت المشروع حتى نصل إلى المدة المطلوب تنفيذ المشروع خلالها طبقاً للتعاقد أو طبقاً لطلب الإدارة.

ويتم رسم شبكة بيرت التي تتضمن تقسيم المشروع إلى مجموعات رئيسة، ووضع قائمة بالأنشطة التفصيلية للمشروع أي تحديد الخطوات اللازمة لاعتماد خطط الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا، وترتيب الخطوات ترتيباً تسلسلياً من البداية حتى إنجازه، ومن ثم رسم شبكة الأعمال التي توضح العلاقات بين الخطوات، وأخيراً تقدير الوقت والتكلفة إن وجدت لكل أنشطة المشروع (الموسوي، ٢٠٠٨).

#### - أسلوب المسار الحرج (C.P.M):

هي اختصار لكلمة Critcal Path Method، وتهدف طريقة المسار الحرج إلى مراقبة تنفيذ مشروع معين يتكون من عدة مراحل أو عمليات، وتحديد العمليات التي تستلزم وضعها تحت رقابة مستمرة؛ لأنها قد تسبب تعطيل إنجاز المشروع كله، وتحديد المسار الذي ينبغي تتبعه باستمرار؛ لأن أي تأخير يحدث للأنشطة التي تقع على هذا المسار يؤدي إلى تعطيل المشروع بأكمله؛ حيث يتطلب استخدام هذه الطريقة ضرورة إعداد جدول زمني للأنشطة المختلفة التي يتكون منها المشروع حتى يمكن إنجازه في أقل وقت ممكن وبالموارد المتاحة (المغربي، ٢٠١٧)، وتختلف هذه الطريقة عن أسلوب بيرت في أنها تحسب الأزمنة المتوقعة بشكل أكيد؛ نظراً لتوافر المعلومات اللازمة نتيجة الخبرات السابقة بهذه المشاريع، فالمسار الحرج هو أطول مسارات الشبكة زمنياً، وهو يتكون من مجموعة من الأنشطة الحرجة من حدث بداية إلى حدث النهاية (عوض، ٢٠١٠).

وذكر راتول (٢٠٠٦) أن أسلوب المسار الحرج له فوائد عديدة يمكن ذكر أهمها في التالي:

- أنها تفترض إجراء تحليل تفصيلي لكامل المشروع مما يؤدي إلى خطة عمل يمكن التحكم فيها.
- أنها تسمح بتوفير صورة واضحة عن تسلسل الأعمال الجزئية التي يتكون منها المشروع.
- أنها أفضل طريقة تسمح بتقدير المدة الزمنية اللازمة لإنجاز المشروع أو أي جزء منه وذلك بمستوى دقة جيد.

أ. عواطف بنت بطاح المطيري

- أنها تسهم في تحديد الأنشطة التي ينبغي تسريعها والأنشطة التي يمكن تأخيرها دون التأثير في مدة إنجاز المشروع، فهي تسمح بتسليط الضوء على الأنشطة التي تؤثر مباشرة على البرنامج وبالتالي تسمح بإعطائها العناية اللازمة.
  - أنها تشكل إطاراً ونظاماً لمراقبة سير العمل في تنفيذ المشروع، وإعداد التقارير الدورية عن سير العمل والبيانات والتحليلات.
  - أنها تسهل إجراء ما يمكن من تعديلات - عند الضرورة - على خطة العمل مع الاحتفاظ بالسيطرة على مجرى العمل.
  - أنها تشكل أساساً لتقييم مدى تأثير أو تأخر أو تعديل يطرأ أثناء تنفيذ المشروع على مدة إنجائه.
  - أنها تشكل أساساً لوضع جدول اليد العاملة والمعدات والآلات يتماشى مع مختلف مراحل إنجاز المشروع.
  - أنها تساعد في معرفة الأنشطة التي يمكن تسريعها لتسريع مدة إنجاز المشروع.
  - تسهم في الضبط الجيد لتكلفة المشروع، كما تمكننا من تحديد مواعيد تزويد المشروع بمختلف مستلزمات إنجازه.
  - أنها تساعد في معرفة تفاصيل الأنشطة المختلفة للمشروع، وبالتالي تقلل من احتمال نسيان أي نشاط.
- وذكر صديقي وبوسهمين (٢٠٢٠) أن تحديد المسار الحرج يتطلب القيام بخطوات هي:
- تحديد الأنشطة التي ستستخدم في المشروع عن طريق تحليل الأنشطة السابقة بإعطاء حرف أو رقم لكل نشاط.
  - تحديد التابع اللازم الذي يحكم العلاقة بين الأنشطة عن طريق تحديد الأنشطة السابقة مباشرة عن كل نشاط.
  - توضيح العلاقات بين الأنشطة في شكل شبكة لها بداية ونهاية.
  - تحديد الوقت اللازم لإتمام كل نشاط، وهو رقم وحيد يعتمد على تقديرات الخبراء الفنيين، وهو ما يعرف بأفضل تقدير.
  - رسم الشبكة.

أ. عواطف بنت بطاح المطيري

- تحديد أقل وقت يلزم للانتهاء من المشروع، ويمكن عمل ذلك بأسلوبين هما:
- تحديد مجموعة المسارات التي تبدأ من نقطة بداية المشروع، وتنتهي عند نهايته، ثم تحديد أطول مسار ليمثل أقل وقت لإتمام المشروع. ويؤخذ على هذا الأسلوب أنه لا يصلح إلا للشبكات البسيطة والمحدودة، وأن جميع قيم الأوقات لكل نشاط موجودة على المسار، ورغم أن هناك تناقضاً في العبارة فإنتمام المشروع يرتبط بأطول مسار وأكبر وقت.
- تحديد أوقات البدء والانتهاء بحساب كل من:
- الزمن المبكر للبداية: وهي اللحظة التي يمكن للمسؤولين البدء فيها فوراً ودون تأخير.
- الزمن المبكر للنهاية: أول وقت ممكن + الوقت اللازم لإتمام النشاط.
- الزمن المتأخر للنهاية (آخر وقت مسموح به): وهو آخر لحظة مسموح بها للمسؤولين إتمام النشاط.
- آخر وقت بدء مسموح به: هو آخر وقت إتمام مسموح به - الوقت اللازم لإنجاز النشاط.
- تحديد المسار الحرج: حيث يفيد ذلك في:
- تحديد الأنشطة الحرجة التي يجب أن تتم ملاحظة عملية التنفيذ فيها بعناية.
- تحديد الأنشطة الحرجة التي يجب تقليل فترة إنجازها إذا كانت هناك رغبة في تخفيض وقت إتمام المشروع بقدر معين من الوقت.
- ويجب عند عمل الخطوات السابقة مراعاة ما يلي:
- 1- يتم تخفيض وقت الأنشطة الحرجة (التي على المسار الحرج)؛ لأن تخفيض وقت الأنشطة غير الحرجة يترتب عليه تحمل تكاليف إضافية دون فائدة فلن ينخفض وقت إتمام المشروع.
- 2- عند الرغبة في تخفيض وقت المسار الحرج نبدأ بتخفيض وقت النشاط الذي له أقل ميل تكلفة ضمن أنشطة المسار الحرج.
- 3- عند تخفيض وقت أي نشاط يراعى أن تكون فترة التخفيض ليست بلا حدود، بل تتحدد بالفرق بين الوقت العادي والوقت المتسرع للنشاط؛ لأن الاعتبار الفنية تمنع تقصير وقت النشاط عن وقته المتسرع.

٤- قد يترتب على تخفيض وقت أحد الأنشطة الحرجة ظهور مسار حرج آخر (أو تحول المسار الحرج)، ففي هذه الحالة يلزم تخفيض وقت جميع المسارات الحرجة في وقت واحد وبنفس المدة (عبد الله وآخرون، ٢٠١٨).

### الدراسات السابقة:

جاءت دراسة شاهين (٢٠٢٠) بعنوان "التخطيط لمشروع كلية تعليم الكبار والتعليم المستمر باستخدام أسلوب بيرت"؛ حيث هدفت هذه الدراسة إلى طرح مجموعة من البدائل الممكنة لمشروع كلية مقترحة لتعليم الكبار والتعليم المستمر في مصر، والتخطيط لتنفيذ هذه البدائل باستخدام أسلوب بيرت، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في تحليل الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بالموضوع، واقتصرت الدراسة على كليات تعليم الكبار والتعليم المستمر التابعة للجامعات الأجنبية، وتوصلت الدراسة إلى تقدير مدة زمنية لتنفيذ المشروع بلغت ١٥٠ يوماً، وفترة سماح ١٠١ يوم.

وسعت دراسة زايد وآخرون (٢٠٢٠) التي تحمل عنوان "نموذج مقترح لجامعة افتراضية لتعليم الكبار باستخدام أسلوب بيرت إلى وضع نموذج مقترح لجامعة افتراضية لتعليم الكبار في مصر باستخدام أسلوب بيرت، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي وأسلوب بيرت لبناء النموذج المقترح، وتوصلت الدراسة إلى أن الوقت الكلي المقدر لاحتمال الانتهاء من النموذج المقترح هو ٦٠ أسبوعاً، كما قدمت الدراسة نموذجاً مقترحاً لجامعة افتراضية.

أما دراسة الجعد والعتيبي (٢٠١٨) التي عنوانها "واقع الإرشاد الأكاديمي على خطط الرسائل العلمية من وجهة نظر طلاب وطالبات الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة الملك سعود" فهذه تهدف إلى التعرف على واقع الإرشاد الأكاديمي على خطط الرسائل العلمية من وجهة نظر طلاب وطالبات الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة الملك سعود، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، واعتمدت على الاستبانة أداة للدراسة، وتكونت

عينة الدراسة من ٤٦٥ طالبًا وطالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية، وتوصلت الدراسة إلى أن الطلاب يتفوقون على مفهوم الإرشاد الأكاديمي والمشكلات الإدارية.

وهدفت دراسة الصقري والسنيدي (٢٠١٩) بعنوان "تقويم برامج الدراسات العليا بجامعة القصيم من وجهة نظر الطلاب" إلى تقويم برامج الدراسات العليا بجامعة القصيم من وجهة نظر الطلاب، حيث قام الباحثان ببناء استبانة بوصفها أداة للدراسة لمعرفة وجهة نظر الطلاب. وطُبِّقت على عينة من طلاب الدراسات العليا بجامعة القصيم بلغت (١٩٣) طالبًا، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي. وأسفرت الدراسة عن العديد من النتائج أبرزها أن تقديرات الطلاب جاءت عالية في عبارات محور سياسة التسجيل والقبول واللوائح الجامعية، ومحور أهداف برامج الدراسات العليا، ومحور المقررات الدراسية ومحتواه، ومحور استراتيجيات التعليم والتعلم، ومحور أساليب التقويم والإرشاد الأكاديمي والإشراف، بينما جاءت منخفضة في محور الخدمات والتسهيلات البحثية في واقع برامج الدراسات العليا بجامعة القصيم.

وأجرى السبيعي (٢٠١٨) دراسة بعنوان "جدولة المشاريع البحثية لطلبة الدراسات العليا بجامعة الملك سعود باستخدام أسلوب بيرت والمسار الحرج"، وهدفت هذه الدراسة إلى تقدير وقت اعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا التربوية في جامعة الملك سعود باستخدام أسلوب بيرت للتطبيق الزمني، وتحديد المسار الحرج في مخططها الشبكي، وتم استخدام المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الاستمارة لجمع المعلومات من أفراد الدراسة وعددهم ١٨ فردًا، وهم طلبة الدكتوراه في تخصص الإدارة التربوية في كلية التربية بجامعة الملك سعود، وأعضاء هيئة التدريس وعددهم ٥ أعضاء، وتوصلت الدراسة إلى أن الوقت الكلي المقدر للخطوات الإجرائية لاعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا التربوية في جامعة الملك سعود باستخدام أسلوب بيرت بلغ ١٦٧ يومًا تقريبًا، كما قدمت الدراسة ثمانية مسارات ممكنة لخطوات اعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل على المخطط الشبكي.

وأجرى العنزي (٢٠١٤) دراسة بعنوان "المشكلات الإدارية والأكاديمية التي تواجه طلبة الدراسات العليا في جامعة تبوك من وجهة نظرهم"، وهدفت الدراسة إلى التعرف على المشكلات الإدارية والأكاديمية التي تواجه طلبة الدراسات العليا في جامعة تبوك من وجهة نظرهم، وتم استخدام المنهج الوصفي المسحي، واختيرت الاستبانة أداة للدراسة، وبلغت عينة الدراسة ١٠٠ طالب وطالبة، وكشفت نتائج الدراسة أن أبرز المشكلات الإدارية في اختيار المرشد الأكاديمي، وضعف التواصل مع عمادة الدراسات العليا.

كما أجرى أونياس (Onias, 2011) دراسة بعنوان "تجارب المشرفين في الإشراف على الدراسات العليا على نوعين من البحوث: أطروحات طلاب التعليم وأطروحات الجامعة المفتوحة في زيمبابوي"، وهدفت إلى الكشف عن التحديات التي تواجه طلاب الدراسات العليا في إجراء البحوث ولاستكشاف الإستراتيجيات التي تخفف من مآزق إجراء البحوث لطلاب الدراسات العليا؛ حيث استخدمت الدراسة المنهج المسحي، واعتمدت على الاستبانة أداة للدراسة على عينة من المشرفين بلغت ٥٧، وتوصلت الدراسة إلى اتفاق معظم المشرفين على أن الإشراف على أبحاث طلاب الدراسات العليا عملية ممتعة، ووصفت المشرفين بالارتياح في العمل.

وهدفت دراسة إجبوتشوكو وأكبان (Egbochuku & Akpan, 2008) إلى تحديد أهم الاحتياجات الإرشادية لطلبة الدراسات العليا في جامعتين من الجامعات النيجيرية، حيث استخدم المنهج المسحي، واختيرت الاستبانة أداة للدراسة، وقد تكونت العينة من ٦٣٠ طالباً، تم اختيارهم من جامعتين في الولاية وثلاث جامعات اتحادية من جنوب نيجيريا، وكشفت النتائج أن طلبة الدراسات العليا لديهم احتياجات إرشادية، وتعليمية، ومهنية، وشخصية، واجتماعية أكثر من طلبة الجامعات الاتحادية.

## التعقيب على الدراسات السابقة:

أولاً: جوانب الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية:

يتضح من خلال استعراض الدراسات العربية والأجنبية، أهمية أسلوب بيرت والمسار الحرج وكذلك المشكلات التي تواجه طلاب الدراسات العليا، كما تعددت هذه الدراسات وتنوعت بتنوع الأهداف التي سعت إلى تحقيقها، ومن خلال تحليل هذه الدراسات، يتضح ما يأتي:

١- تتفق الدراسة الحالية مع دراسة شاهين (٢٠٢٠) ودراسة زايد وآخرين (٢٠٢٠)، ودراسة السبيعي (٢٠١٨) في استخدامها لأسلوب بيرت والمسار الحرج لتحقيق أهداف الدراسة.

٢- تتفق هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في مجتمعها المكوّن من (طلاب الدراسات العليا) مع دراسة الصقري والسنيدي (٢٠١٩)، ودراسة الجعد والعتيبي (٢٠١٨) ودراسة السبيعي (٢٠١٨) ودراسة إجبوتشوكو وأكبان (Egbochuku & Akpan, 2008)

٣- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة باستخدامها للتصميم المختلط التتابعي التفسيري.

٤- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في الحدود المكانية، حيث تم تطبيق الدراسة الحالية على طلاب تخصص الإدارة التربوية بجامعة القصيم.

ثانياً: أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

كما لا شك فيه أن الدراسة الحالية استفادت كثيراً مما سبقها من دراسات، حيث حاولت توظيف الكثير من الجهود السابقة للوصول إلى تشخيص دقيق للمشكلة ومعالجتها بشكل شمولي، ومن جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة ما يلي:

١- استفادت الدراسة من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري للدراسة.

٢- استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في تحديد أبعاد متغيرات الدراسة.

٣- استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء أداة الدراسة.

٤- استعانت الدراسة الحالية بتوصيات ومقترحات الدراسات السابقة في دعم مشكلة الدراسة وأهميتها.

## منهجية الدراسة وإجراءاتها:

### منهج الدراسة:

نظراً لطبيعة مشكلة الدراسة التي تستهدف تقدير الوقت الأمثل لاعتماد الخطط البحثية لطلبة الدراسات العليا من خلال تقدير وقت اعتماد الخطط البحثية لطلبة الدراسات العليا التربوية بجامعة القصيم باستخدام أسلوب بيرت (P.E.R.T) للتطبيق الزمني، وتحديد المسار الحرج (C.P.T)، والتعرف على كيفية تحسين عملية اعتماد الخطط البحثية من وجهة نظر المرشدين الأكاديميين، حيث لجأت الدراسة إلى الاستعانة بالمدخل المختلط (Mixed Method)، التصميم التتابعي التفسيري (Sequential Explanatory) نظراً لطبيعة هذه الأهداف، وتستخدم النتائج الكمية لاتخاذ قرار حول أسئلة الدراسة النوعية وعيبتها وجمع البيانات في الجزء الثاني، وسوف تقوم الباحثة بجمع البيانات الكمية أولاً وتُحلّلها، ثم تبني عليها المرحلة النوعية من الدراسة بغرض التوسع في بحث مشكلة الدراسة، ويعد تفسيرياً من حيث إن البيانات الكمية تُفسّر بتوسع من خلال البيانات النوعية، ويعد تتابعياً لأن مرحلة جمع البيانات الكمية يتبعها مرحلة جمع البيانات النوعية (كروسل، ٢٠١٩، ص ٣٨٠).

وعليه فإن الباحثة جمعت البيانات على مرحلتين: مرحلة كمية حيث جمعت البيانات الكمية بأسلوب المسح (Survey Descriptive)؛ حيث يوضح العساف (١٤٣٦، ص ١٩١) أن المنهج الوصفي بأسلوب المسح يصف الظاهرة المبحوثة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها، بواسطة استجواب جميع أفراد مجتمع البحث أو عينة كبيرة منهم؛ وذلك للتعرف على وقت اعتماد الخطط البحثية لكل طالب، ثم يتبع ذلك تقدير الزمن باستخدام أسلوب بيرت والمسار الحرج؛ أما المرحلة النوعية فأُجريت فيها مقابلات مع عدد من المرشدين الأكاديميين؛ للكشف عن كيفية تحسين عملية اعتماد خطط بحوث الرسائل العلمية من وجهة نظر المرشدين الأكاديميين لطلبة الدراسات العليا التربوية بجامعة القصيم.



شكل (١) التصميم المختلط التتبعي التفسيري لهذه الدراسة

### مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الماجستير في تخصص الإدارة التربوية بكلية التربية بجامعة القصيم الذين تقدموا بخطط مشاريعهم البحثية خلال العام الجامعي ١٤٤١-١٤٤٢ هـ وبلغ عددهم ١١ طالباً، وتم أخذ المجتمع بأكمله عينة، إضافة إلى ٥ من أعضاء هيئة التدريس في تخصص الإدارة التربوية العاملين في لجنة الخطط العلمية.

### أدوات الدراسة:

تكونت أدوات الدراسة من أداتين:

الأولى: استبانة لجمع المعلومات، وذلك بالرجوع إلى الأدبيات ذات العلاقة، حيث بنيت الاستبانة بعد الاطلاع الدراسات السابقة، والدليل الإجرائي لللائحة الدراسات العليا بجامعة القصيم، وتكونت الاستبانة من ثنائي خطوات إجرائية تمثل في مجموعها عملية اعتماد الخطط البحثية وذلك في ثلاث مراحل: المرحلة الأولى متعلقة بتخصص الإدارة التربوية في الكلية بعدد ٦ خطوات إجرائية، ثم مرحلة إجراءات الكلية بخطة إجرائية واحدة،

والمرحلة الأخيرة إجراءات عمادة الدراسات العليا بخطوة واحدة أيضاً، وقد رُتبت وفقاً لتسلسلها الزمني وعُرضت في استبانة لتقدير وقت كل خطوة وفقاً لأسلوب بيرت في تقدير الوقت؛ حيث حدد مقياس الوقت لكل خطوة من ثلاثة حقول هي: ( الوقت المتفائل، الوقت المتشائم، الوقت الأكثر احتمالاً)، وحددت قيمة الوقت بالأسبوع، ووضعت الاستبانة بصيغة إلكترونية ووُزعت على أفراد العينة.

**الثانية: المقابلة،** حيث أجرت الباحثة مقابلة مع ٥ من أعضاء هيئة التدريس تم اختيارهم بطريقة قصدية ممن لديهم خبرة في الإرشاد الأكاديمي حيث تولوا الإرشاد على أكثر من ١٠ طلاب، ومن العاملين في لجنة الخطط البحثية ولجنة الأفكار البحثية، وركزت أسئلة المقابلة على إيجاد تفسيرات لنتائج المرحلة السابقة؛ للحصول على فهم أعمق لواقع اعتماد خطط الرسائل العلمية، والكشف عن أبرز المشكلات والمسببات التي تؤخر اعتمادها وكيفية تحسينها، وتعد المقابلة أداة مهمة للحصول على المعلومات من مصادرها البشرية، باعتبارها أداة تمكن الباحث من الحصول على معلومات تفوق في أهميتها ما يمكن أن يحصل عليه باستخدام أدوات أخرى (عبيدات وعبد الحق وعدس، ٢٠١٣). وعرفها النوح (٢٠١٥، ص ١٠٥) أنها "عملية مقصودة تهدف إلى إقامة حوار فعال بين الباحث والمبحوث للحصول على بيانات مباشرة ذات صلة بمشكلة البحث بواسطة الاتصال المباشر أو غير المباشر". ولإعداد دليل المقابلة الخاصة بالدراسة اتبعت الخطوات التالية (توضيح دور الباحثة، تحديد الهدف من المقابلة، تحديد نوع المقابلة، اختيار المشاركين في المقابلة، تصميم دليل المقابلة، الإجراءات التنظيمية لتطبيق المقابلة، إجراءات المقابلة، كتابة مسودة البيانات).

### صدق وثبات أداة الدراسة:

أُجريت اختبارات التحقق من صدق وثبات أداة الدراسة عبر خطوتين، في الأولى عُرضت الاستبانة على عدد من الأكاديميين وأعضاء لجنة التخطيط العلمية في كلية التربية في تخصص الإدارة التربوية العاملين في لجنة الخطط للتأكد منها وإجازتها؛ وذلك بهدف إبداء رأيهم في الأنشطة الإجرائية في اعتماد الخطة وتسلسلها المنطقي والترابط

أ. عواطف بنت بطاح المطيري

العضوي بينها، كذلك لمدة التنفيذ المقدرة لمثل تلك الخطوات من واقع خبرتهم في هذا المجال؛ وبناء على معلوماتهم النظرية لطريقة المسار الحرج وأسلوب بيرت، وقد كانت ملاحظاتهم ذات قيمة كبيرة في إثراء وإحكام الاستبانة بحيث عدلت فقراتها حسب تعليقاتهم، وللتأكد من صدق الأداة، حُسيب معامل ارتباط بيرسون لمعرفة درجة العلاقة بين تقديرات المبحوثين، وجاءت كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (١): معاملات الارتباط والتحديد لتقديرات وقت اعتماد خطط بحوث الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا						اسم النشاط	الأنشطة	الرقم
تقدير الوقت عام ١٤٤١			تقدير الوقت عام ١٤٤٠					
المتفائل	المتشائم	الأكثر احتمالاً	المتفائل	المتشائم	الأكثر احتمالاً			
a1	b1	m1	a2	b2	m2	A	اختيار المرشد الأكاديمي	1
1	7	2	1	4	2	B	تقديم الفكرة البحثية	2
1	10	2	1	3	2	C	قبول الفكرة البحثية من لجنة الخطط بالقسم	3
2	6	4	3	7	4	D	إعداد الخطة البحثية	4
1	5	1	1	2	1	E	إجازة الخطة البحثية من لجنة الخطط بالقسم	5
1	8	2	1	2	1	F	موافقة مجلس القسم بالكلية	6
1	6	2	3	3	3	G	إجازة لجنة الكلية لخطة البحث	7
3	8	4	1	8	2	H	اعتماد مجلس عمادة الدراسات العليا	8
						معاملات الارتباط		
						معاملات التحديد		

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط أعطت درجات ارتباط قوية ذات دلالة؛ ولاختبار معنوية الارتباط عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) فقد حُسيبت قيمة (t) وتم مقارنتها بالقيمة الجدولية كما يلي:

جدول (٢): القيمة t ومقارنتها بالقيمة الجدولية				
القيمة الجدولية	T	(1-r2)/n-2	(1-r2)/n-2	(1-r2)
2.44	3.639	0.228	0.052	<b>0.312</b>
2.44	4.596	0.192	0.037	<b>0.221</b>
2.44	5.211	0.174	0.030	<b>0.181</b>

ويشير الجدول السابق إلى أن قيمة (t) أكبر من قيمتها الجدولية، وبهذا تُرفض الفرضية الصفرية، وهذا يدل على قوة الارتباط ووجود العلاقة القوية.

وعما سبق يتضح أن الاستبانة مؤشرات إحصائية جيّدة، ويتأكد من ذلك صلاحية استخدام الاستبانة في الدّراسة.

### جمع البيانات:

تم جمع البيانات في المرحلة الكمية من خلال استبانة تحتوي على المراحل التي تمر بها الخطط البحثية قبل اعتماد لجنة الدراسات العليا بجامعة القصيم، تم عرضها على ٣ من أعضاء هيئة التدريس العاملين في لجنة الخطط البحثية، وتوزيع الاستبانة على جميع الطلاب الذين اعتمدت خططهم البحثية؛ وذلك لتقدير وقت الخطوات الإجرائية لاعتماد خطط بحوث الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا التربوية بجامعة القصيم باستخدام أسلوب بيرت، وبعد ذلك رُسم المخطط الشبكي للخطوات الإجرائية لاعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا التربوية في جامعة القصيم باستخدام أسلوب المسار الحرج، وتحديد المسار الحرج.

بعد الانتهاء من المرحلة الكمية وتحليل نتائجها، بدأت الباحثة بإجراء المقابلات التي استغرقت ٧ أيام، وأجريت المقابلات من خلال برنامج (Blackboard) نظرًا لظروف جائحة كورونا، وقد بدأت المقابلات مع المشاركين يوم الإثنين بتاريخ ٩/٨/١٤٤٢هـ واستمرت حتى يوم الخميس بتاريخ ٢٦/٨/١٤٤٢هـ، بحيث يتم تفريغ بيانات كل مقابلة وترميزها بعد انتهائها مباشرة.

ولضمان موثوقية الدراسة الحالية قامت الباحثة بإعطاء المشاركين الحرية في اختيار موقع المقابلة، وتحديد الوقت المناسب لهم، كما قدمت الدراسة اقتباسات مباشرة من إجابات المشاركين، مما يجعل النتائج أكثر عمقًا وارتباطًا بالبيانات، وكذلك لضمان تحقيق الاعتمادية في هذه الدراسة تم توضيح دور الباحثة وعلاقتها بعينة الدراسة، كما تم تقديم وصف مفصل لعينة الدراسة، وتقديم وصف مفصل لأدوات الدراسة، وكذلك وصف إجرائي لعمليات جمع البيانات وتحليلها حتى الوصول للنتائج.

### نتائج الدراسة ومناقشتها:

#### إجابة السؤال الأول: الذي ينص على:

- ما تقدير وقت الخطوات الإجرائية لاعتماد خطط بحوث الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا التربوية بجامعة القصيم باستخدام أسلوب بيرت؟  
وللإجابة عن هذا السؤال تم إجراء الحسابات التالية على استجابات عينة الدراسة لتحديد الوقت المتفائل والمتشائم والأكثر احتمالاً لخطوات عملية اعتماد الخطة البحثية:

(C) قبول الفكرة من لجنة الخطط بالقسم:

احتمال الحدوث	التكرار	الوقت
5/11	5	1
2/11	2	2
2/11	2	3
1/11	1	4
-	-	5
-	-	6
-	-	7
-	-	8
-	-	9
1/11	1	10
1	11	

$$= 3T_{EC}$$

$$\frac{4}{9}\sigma^2 =$$

(D) إعداد الخطة البحثية:

احتمال الحدوث	التكرار	الوقت
-	-	1
1/11	1	2
1/11	1	3
6/11	6	4
-	-	5
1/11	1	6
1/11	1	7
1/11	1	8
1	11	

$$= 2\alpha_D$$

$$= 8b_D$$

$$= \frac{2+6*4+8}{6}E_{TD}$$

$$= \frac{34}{6}$$

$$= 1\sigma^2 = \left(\frac{8-2}{6}\right)^2$$

(A) اختيار المرشد الأكاديمي:

احتمال الحدوث	التكرار	الوقت
3/11	3	1
3/11	2	2
0	-	3
3/11	4	4
1/11	1	5
-	-	6
1/11	1	7
1	11	3

$$= 1\alpha_A$$

$$= 7b_A$$

$$= 4m_A$$

$$= \frac{1+4*3+7}{6} = 3.333T_{EA}$$

$$= 1\sigma^2 = \left[\frac{b-\alpha}{6}\right]^2$$

(B) تقديم الفكرة البحثية:

احتمال الحدوث	التكرار	الوقت
5/11	5	1
3/11	3	2
-	-	3
1/11	1	4
-	-	5
-	-	6
-	-	7
-	-	8
1/11	1	10
-	-	9
1/11	1	10
1	11	

$$= 1\alpha_B$$

$$= 5b_B$$

$$= 3m_B$$

$$= 3E_{TB}$$

$$= \frac{4}{9}\sigma^2 =$$

أ. عواطف بنت بطاح المطيري

G) إجازة لجنة الكلية لخطة البحث:		
احتمال الحدوث	التكرار	الوقت
1/11	1	1
3/11	3	2
4/11	4	3
1/11	1	4
1/11	1	5
1/11	1	6
1	11	

$$= 1\alpha_G$$

$$= 6b_G$$

$$= 3m_G$$

$$= \frac{1+12+6}{6} T_{EG}$$

$$= \frac{19}{6}$$

$$= \left(\frac{5}{6}\right)^2$$

H) اعتماد مجلس الدراسات العليا:		
احتمال الحدوث	التكرار	الوقت
1/11	1	1
2/11	2	2
3/11	3	3
2/11	2	4
1/11	1	5
-	-	6
-	-	7
2/11	2	8
1	11	

$$= 1\alpha_H$$

$$= 8b_H$$

$$= 3m_H$$

$$= \frac{1+3+4+8}{6} T_{EH}$$

$$= \left(\frac{7}{6}\right)^2 \sigma^2$$

E) إجازة الخطة من لجنة الخطط بالقسم:		
احتمال الحدوث	التكرار	الوقت
6/11	6	1
3/11	3	2
-	-	3
1/11	1	4
1/11	1	5
1	11	

$$= 1\alpha_E$$

$$= 5b_E$$

$$= \frac{1+(1*4)+5}{6} E_{TE}$$

$$= \frac{5}{3}$$

$$= \left(\frac{5-1}{6}\right)^2 = \frac{4}{6} \sigma^2$$

F) موافقة مجلس القسم بالكلية:		
احتمال الحدوث	التكرار	الوقت
4/11	4	1
6/11	6	2
-	-	3
-	-	4
-	-	5
-	-	6
-	-	7
1/11	1	8
1	11	

$$= 1\alpha_F$$

$$= 8b_F$$

$$= 2m_F$$

$$= \frac{1+4+2+8}{6} T_{EF}$$

$$= \frac{17}{6} \sigma^2$$

$$= \left(\frac{7}{6}\right)^2$$

ومن خلال الحسابات السابقة يمكن توضيح الأنشطة والأوقات في الجدول الآتي:

جدول (٣): تقدير وقت الخطوات الإجرائية لاعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل العلمية									
الانحراف المعياري	التباين	الوقت المتوقع (أسبوع)	الأكثر احتمالاً	المتشائم	المتفائل	النشاط الشرطي	اسم النشاط	الأنشطة	الرقم
$\sigma$	$\sigma^2$		m	b	a				
1.000	1.000	4.00	4	7	1	-	A	اختبار المرشد الأكاديمي	1
1.500	2.250	3.17	2	10	1	A	B	تقديم الفكرة البحثية	2
1.500	2.250	3.83	3	10	1	B	C	قبول الفكرة البحثية من لجنة الخطط بالقسم	3
1.000	1.000	4.33	4	8	2	C	D	إعداد الخطة البحثية	4
0.667	0.444	2.33	2	5	1	D	E	إجازة الخطة البحثية من لجنة الخطط بالقسم	5
1.167	1.361	2.83	2	8	1	E	F	موافقة مجلس القسم بالكلية	6
0.833	0.694	3.17	3	6	1	E	G	إجازة لجنة الكلية لخطة البحث	7
1.167	1.361	4.17	4	8	1	G	H	اعتماد مجلس عمادة الدراسات العليا	8
8.83	10.36	27.83	-	-	-			المجموع	

يلاحظ من الجدول السابق أن الوقت الكلي المتوقع لإتمام خطوات اعتماد خطط بحوث مشاريع الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا في الإدارة التربوية باستخدام أسلوب بيرت هو ٨٣, ٢٧ أسبوعاً؛ أي: حوالي ١٩٥ يوماً، وأن مجموع التباينات لجميع الخطوات هو (٣٦, ١٠)، ومجموع الانحرافات المعيارية لكل الخطوات هو (٨, ٨٣).

ولتحديد مدى إمكانية اعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل العلمية للدراسات العليا في مدة زمنية (X) أقل أو أكثر من المدة المتوقعة فإنه يُحسب قيمة Z المعيارية حسب العلاقة الآتية:

أ. عواطف بنت بطاح المطيري

$$Z = \frac{X - 27.83}{8.83}$$

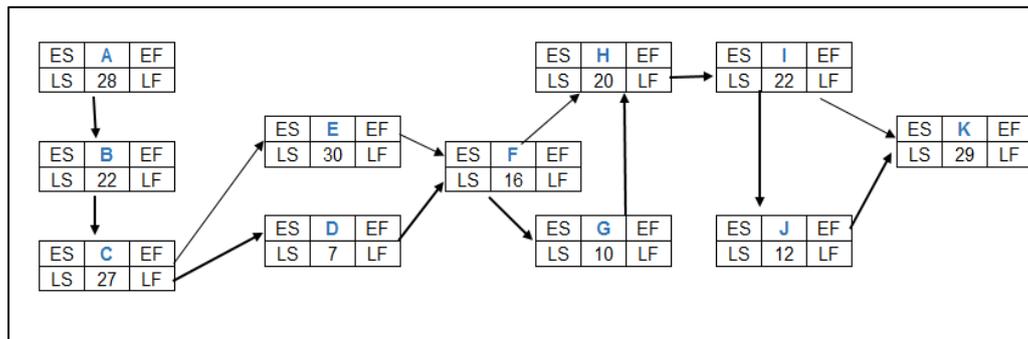
ولمعرفة احتمالية اعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل العلمية في مدة أقل أو أكثر من المدة الزمنية المقدرة، فلو افترضنا أننا نريد أن نعرف احتمال إنجاز الاعتماد بمدة ٢٠ أسبوعاً، فتكون قيمة Z في هذه الحالة هي (٠, ٨٨٧)، ومن جدول التوزيع الطبيعي فإنه يكون الاحتمال المقابل (٠, ١٨٩٤٣)؛ أي أن اعتماد خطة البحث في ٢٠ أسبوعاً احتمال ضعيف قدره حوالي (١٩٪)؛ في حين لو افترضنا أنه اعتمدت الخطة في مدة ٣٠ أسبوعاً فإن قيمة (Z) المعيارية في هذه الحالة هي (٠, ٢٥)، ومن جدول التوزيع الطبيعي فإنه يكون الاحتمال المقابل (٠, ٥٩٨٧١)؛ أي أن اعتماد خطة البحث في ٣٠ أسبوعاً هو احتمال عالٍ وقدره ٦٠٪، وهذه النتيجة جاءت متوافقة مع دراسة (السيبي، ٢٠١٨)، وكذلك دراسة (الصقري، والسنيدي) وقد يعزى ذلك إلى تشابه الإجراءات في الجامعات السعودية، وكذلك النظام المركزية السائدة في إدارة الجامعات.

### إجابة السؤال الثاني: الذي ينص على:

- ما المخطط الشبكي للخطوات الإجرائية لاعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا التربوية في جامعة القصيم باستخدام أسلوب المسار الحرج؟  
للإجابة عن هذا التساؤل اعتمد على الخطوات الإجرائية لاعتماد خطط مشاريع وأوقاتها الزمنية، وخطواتها السابقة أو الشرطية من الجدول (بيرت)، وقد حوّل الوقت للأيام لتسهيل عملية الحساب، وإضافة بعض الخطوات الإجرائية؛ حيث إن المخطط الشبكي رصد خطوات أكثر تفصيلاً كما في الجدول الآتي:

جدول (٤): الخطوات الإجرائية لاعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل وأوقاتها الزمنية			
الرقم	الأنشطة	اسم النشاط	النشاط الشرطي
1	اختيار المرشد الأكاديمي	A	-
2	تقديم الفكرة البحثية	B	A
3	قبول الفكرة البحثية من لجنة الخطط بالقسم	C	B
4	إعداد الخطة البحثية	D	C
5	إعادة للطالب	E	C
6	إجازة الخطة البحثية من لجنة الخطط بالقسم	F	E,D
7	إعادة للمشرف	G	F
8	موافقة مجلس القسم بالكلية	H	F,G
9	إجازة لجنة الكلية لخطة البحث	I	H
10	إعادة للقسم	J	I
11	اعتماد مجلس عمادة الدراسات العليا	K	I,J
223	المجموع		

ومن خلال الجدول رُسمت الشبكة كما يلي:



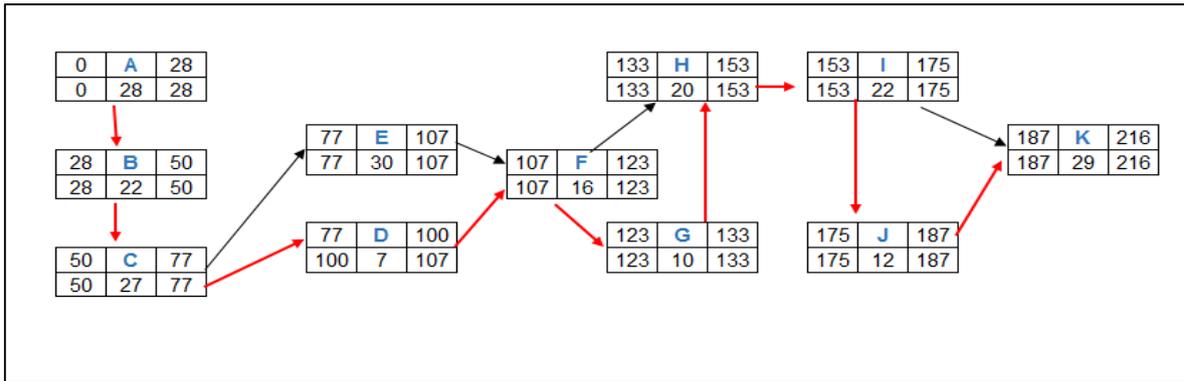
شكل (٢): المخطط الشبكي لخطوات اعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل

أ. عواطف بنت بطاح المطيري

وبناء على المخطط الشبكي السابق فإنه يمكن تحديد ثمانية مسارات لإنجاز الأنشطة دون عراقيل، وهي كما يلي:

جدول (٥): المسارات الممكنة لخطوات اعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا			
الرمز	تتبع المسار	المدة التراكمية	المدة الإجمالية
P1	A+B+C+D+F+G+H+I+K	28+22+27+30+16+10+20+22+29	204
P2	A+B+C+D+F+G+H+I+J+K	28+22+27+30+16+10+20+22+12+29	216
P3	A+B+C+D+F+H+I+K	28+22+27+30+16+20+22+29	194
P4	A+B+C+D+F+H+I+J+K	28+22+27+30+16+20+22+12+29	206
P5	A+B+C+E+F+G+H+I+K	28+22+27+7+16+10+22+29	161
P6	A+B+C+E+F+G+H+I+J+K	28+22+27+7+16+10+22+12+29	173
P7	A+B+C+E+F+H+I+K	28+22+27+7+16+20+22+29	171
P8	A+B+C+E+F+H+I+J+K	28+22+27+7+16+20+22+12+29	183

يلاحظ من الجدول السابق أن المسار الثاني  $P_2$  هو المسار الحرج الذي يمثل أطول المسارات الممكنة لاعتماد الخطط البحثية لطلبة الدراسات العليا. والشكل الآتي يوضح المسار الحرج محدد باللون الأحمر، إضافة إلى أنه تم حساب أزمته البداية والنهاية لجميع الأنشطة.



شكل (٣): المخطط الشبكي للمسار الحرج لخطوات اعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل

يوضح الشكل السابق أن المدة الزمنية اللازمة لاعتماد خطة بحث لمشروع دراسات عليا وفقاً لأسلوب المسار الحرج هي ٢١٦ يوماً، وهي تكافئ ٣٠ أسبوعاً تقريباً؛ أي: بفارق أسبوعين عن الوقت المقدر بطريقة

أ. عواطف بنت بطاح المطيري

بيرت، وهذا مؤشر داعم لدقة النتائج، وكذلك فإن الأنشطة الموجودة على المسار الحرج هي أنشطة متزامنة مع غيرها على المسار؛ ولكنها تحتاج إلى وقت أقل للتنفيذ، وعليه فإنه يمكن توضيح أزمته البداية والنهاية والفائض (المرونة) في الجدول الآتي:

جدول (٦): أزمته البداية والإنجاز والفوائض لخطوات اعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا

المسار الحرج	المرونة	أزمته البداية والنهاية لكل نشاط				الوقت المتوقع (يوم)	النشاط
		ES	LS	EF	LF		
X	0	0	0	28	28	28	A
X	0	28	28	50	50	22	B
X	0	50	50	77	77	27	C
X	23	77	100	100	107	30	D
X	0	77	77	107	107	7	E
X	0	107	107	123	123	16	F
X	0	123	123	133	133	10	G
X	0	133	133	153	153	20	H
X	0	153	153	175	175	22	I
X	0	175	175	187	187	12	J
X	0	187	187	216	216	29	K

يتضح من الجدول السابق أن معظم أنشطة وخطوات اعتماد خطة مشروع الدراسات العليا عديمة المرونة؛ مما يعني أنه لا توجد أي فرصة لتأخير أي خطوة منها، وهي التي تقع على المسار الحرج عدا الخطوة D مرونتها موجبة بفائض وقت قدره ٢٣ يوماً، وهذه النتيجة جاءت متوافقة مع دراسة (السبيعي، ٢٠١٨)، وقد يعزى ذلك إلى تشابه إجراءات اعتماد الخطط البحثية في الجامعات السعودية.

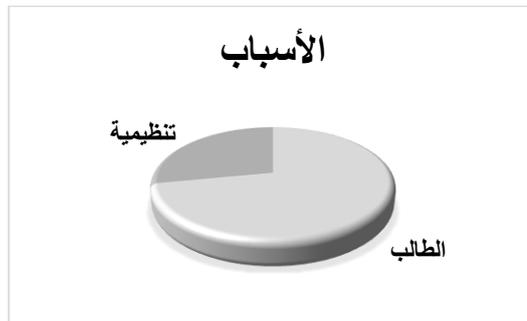
ومن خلال ما سبق نجد أن النتائج الكمية تظهر أن مدة اعتماد الخطط البحثية عديمة المرونة، وعدد الأسابيع في بعض المراحل يعد طويلاً نسبياً؛ كمرحلة تقديم الفكرة البحثية، وإعداد الخطة البحثية، واعتماد الدراسات العليا، لذا بنيت أسئلة المرحلة النوعية لفهم أعمق وتفسير لنتائج المرحلة الكمية، ومحاولة تحسين مراحل اعتماد الخطط البحثية.

إجابة السؤال الثالث: الذي ينص على:

- كيف يمكن تحسين عملية اعتماد خطط بحوث الرسائل العلمية من وجهة نظر المرشدين الأكاديميين لطلبة الدراسات العليا التربوية بجامعة القصيم؟

وللإجابة عن هذا السؤال أجرت الباحثة مقابلة مع عدد من أعضاء هيئة التدريس اختيروا بطريقة قصدية ممن لديهم خبرة في الإرشاد الأكاديمي حيث تولوا الإرشاد على أكثر من ١٠ طلاب، ومن العاملين في لجنة الخطط البحثية ولجنة الأفكار البحثية؛ وذلك للحصول على فهم أعمق لواقع اعتماد خطط الرسائل العلمية، والكشف عن أبرز المشكلات والمسببات التي تأخر اعتمادها، وطرح مقترحات تسهم في تحسين عملية اعتمادها، وركزت أسئلة المقابلة على إيجاد تفسيرات لنتائج المرحلة السابقة، حيث تم ترميز المشاركين في المقابلة بالحرف "م" مقروناً برقم المشارك مثل (م٣)؛ أي: المشارك الثالث أثناء استعراض الاقتباسات، وجاءت نتائج أسئلة الدراسة كالتالي:

- ما أسباب تأخر الطلاب في تقديم الفكرة البحثية؟



شكل (٤) أسباب تأخر الطلاب

من خلال مناقشة المرشدين الأكاديميين في أسباب تأخر الطلاب في تقديم الفكرة البحثية أظهرت نتائج تحليل المقابلة أن هذه الأسباب قد تكون متعلقة بالطالب، وقد تكون أسبابًا تنظيمية، حيث اتفقوا على أن أغلب هذه الأسباب تتعلق بالطالب نفسه؛ وفيما يخص الأسباب المتعلقة بالطالب عبّر (م ٢) "بعض الطلبة لا يمتلك مهارات البحث العلمي؛ فكلما كانت مهاراته ضعيفة تأخر في تقديم الفكرة البحثية، وجعله ذلك يتأخر عن زملائه، وبالتالي يشعر بالإحباط". وفي المقابل قال (م ١) "ليست فقط ضعف مهارات الطالب؛ بل العكس بعض الطلبة يبحث عن الكمال ويتأخر لهذا السبب، والبعض يكون متسرعًا ومتحمسًا في تقديم الفكرة فلا يركز على دراسات ولا خلفية علمية حول الموضوع". هذا وتحديث (م ٣) عن الضغوط التي يمر بها الطالب أيضًا خلال دراسته قائلاً "إن ضغط المقررات والتكاليف قد يؤخر الطالب في تقديم فكرته البحثية، كذلك ضغوط العمل إذا ما كان يعمل"، إلا أن (م ٥) ذكر أن هناك بعض الأسباب التنظيمية قائلاً "إن تزايد عدد الطلاب الملتحقين بالبرنامج مقابل قلة عدد أعضاء هيئة التدريس يؤخر في إسناد الطالب لمرشده الأكاديمي؛ حيث إن لكل عضو هيئة تدريس ٥ طلاب"، وفي نفس السياق ذكر (م ٤) "كثرة أعمال المرشد الأكاديمي الأخرى المسندة إليه، فانشغال المرشد إحدى الإشكاليات؛ لأنه يكون أحيانًا لديه ضغط عمل كبير"، وهو ما اتفق مع دراسة (الشمري، ٢٠١٤) ودراسة (العنزي، ٢٠١٤)، وكذلك دراسة أونياس (Onias, 2011) التي أكدت أن شخصية الطالب وتهاونه من المشكلات التي تواجه المرشدين الأكاديميين، واتفقت دراسة إجبوتشوكو وأكبان (Egbochuku & Akpan, 2008) التي أكدت أن بعض الطلاب ليس لديهم مهارات بحثية تساعدهم على إنجاز الفكرة البحثية.

#### - كيف رأيت تفاعل الطلاب مع توجيهاتكم حول أفكارهم البحثية؟

اتفق جميع المشاركين على أن الطلاب يستمعون إلى توجيهاتهم واقتراحاتهم حيث قال (م ١): "تفاعلهم ممتاز"، وأضاف (م ٢): "متفاعلين جدًا، ويستمعون للتوجيهات ويحتاجون من يأخذ بأيديهم".

ويظهر مما عبر عنه المشاركون أنه لا توجد مشكلة في تفاعل وتواصل الطلاب مع المرشد الأكاديمي، وقد يرجع ذلك إلى أن المرشدين الأكاديميين يحرصون على تحديد ساعات مكتبية ووسائل تواصل متعددة تساهم في تفاعل الطلاب وتواصلهم معهم.

### - كيف تصف جهود أعضاء هيئة التدريس في مساعدة الطلاب جميعهم؟

ذكر (م3) في إجابته عن هذا السؤال: "توجد جهود لأعضاء هيئة التدريس، فبعض الزملاء يعملون لقاء للطلاب لتوضيح أساسيات البحث العلمي، وبرامج تدريبية تقيمها عمادة الدراسات العليا أيضاً؛ إضافة إلى أننا نجيب عن أسئلة أي طالب حتى لو لم يكن من الطلاب المسندين إلينا في الإرشاد الأكاديمي فنجيب ونقدم لهم مقترحات وتعديلات".

أما بخصوص جهود القسم فقد ذكر (م5) "أن القسم يقدم خريطة بحثية تشمل الموضوعات الحديثة في الإدارة بحيث تساعد الطلاب على اختيار أفكارهم البحثية"، وأما ما يخص مقررات البرنامج فأضاف (م4) "إن البرنامج الإدارة التربوية يقدم في المستوى الأول مقرر مناهج بحث يساعد الطلاب على تحسين المهارات البحثية وتكوين أفكار بحثية"، وركز (م1) على نشر البحوث بقوله "أن أعضاء هيئة التدريس يحرصون على توجيه الطلاب وحثهم على نشر البحوث ومراجعة بحوثهم بهدف مساعدتهم وتوجيههم، حيث يعد النشر شرطاً من شروط تشكيل لجنة المناقشة".

ومن خلال إجابة المشاركين تظهر جهود أعضاء هيئة التدريس التي تتمثل في دورات تدريبية، وتوجيهات لجميع الطلبة حول مهارات البحث العلمي، ومساعدة الطلاب على نشر البحوث العلمي، وهو ما أكدته دراسة (الصقري والسنيدي، ٢٠١٩)، حيث أظهر الطلاب رضا عالياً عن الإرشاد الأكاديمي في جامعة القصيم.

#### - ما دور ومسؤوليات المرشد الأكاديمي في مساعدة الطلاب على اجتياز مرحلة اعتماد الخطة؟

من ناحية مسؤوليات المرشد الأكاديمي ذكر (م ٢) "أن المرشد لا بد أن يوجه الطالب ويتأكد من صلاحية العنوان وحدائته وارتباطه بالتخصص"، وأضاف (م ٣) "إن دور المشرف يتركز في عدد من النقاط، أبرزها توجيه الطالب للقراءة حول الموضوع قبل أن يبدأ بالكتابة، ويقدم له عدد من الخطط البحثية؛ لأنه من الصعب أن يكتب الطالب دون أن يطلع على خطط طلاب سبق أن قدموا خططاً بحثية، وكذلك يسهل ويتابع تقديمه للخطة للجنة الخطط".

#### - ما الصعوبات التي واجهتكم مع الطلاب خلال مرحلة كتابة الخطة واعتمادها؟

يشير المرشدون الأكاديميون إلى أن هناك معوقات بشرية ومعوقات تنظيمية تؤخر تقدم الطالب؛ حيث أضاف (م ١) "إن أغلب الصعوبات التي تواجه الطلاب هي الإحصائيات المتعلقة بمجتمع الدراسة ليحددوا العينة في الخطة؛ فتأخر بعض الإحصائيات أو أن تكون قديمة، يؤدي إلى تأخر تقدم الطالب".

وفي ذات السياق ذكر (م ٣) أنه "أحياناً يكون الطالب غير ملم بما يريد بحثه وغير متحمس، أو طرح عليه الموضوع واختاره كفكرة بحثية دون بحث كافٍ ولا دراية بجوانبه، فيظل الطالب متعثراً ويرجع يبحث عن فكرة أخرى"، كما ذكر (م ٢) أن "التعديلات التي تطلب من الطالب من اللجان لا يلتزم بها بعض الطلبة تكاسلاً وليس عدم اقتناع، فيتكاسل فلا يلتزم"، أما ما يتعلق بالصعوبات الإدارية والتنظيمية فأضاف (م ٥) "لجنة الخطط على مستوى الكلية والعمادة تتلقى عددًا كبيرًا من الخطط فتتأخر في هذه المرحلة كثيرًا؛ فلجنة واحدة فقط لا تستطيع تغطية كافة الخطط بالسرعة المطلوبة، فهناك إجراءات إدارية تستغرق بعض الوقت، مما يؤدي إلى تأخر الطالب خصوصًا إذا كانت مع قرب نهاية العام الدراسي وانتهاء استقبال أي معاملات إدارية".

وبخصوص هذا الموضوع تحدث (م ٤): "إن الكم الهائل وكثرة الخطط من جميع الأقسام والكليات يشكل ضغطًا، حيث يوجد داخل العمادة ممثل واحد للكلية فتأخذ فترة طويلة، وهو أحد الأسباب أيضًا".

أ. عواطف بنت بطاح المطيري

ومن خلال تحليل إجابات السؤال السابق يمكن القول إن المعوقات تتمثل في:



شكل (5): أهم المعوقات التي تواجه الطلاب في إعداد الخطة البحثية

وهذا أيضًا ما اتفق مع دراسات: (الشمرى، ٢٠١٤)، و(العنزي، ٢٠١٤)، و(الصالحى، ٢٠١٣)، و(الجعدي والعتيبي، ٢٠١٨)، أما بالنسبة للمعوقات التنظيمية فأكدت دراسة (الصقري والسنيدي، ٢٠١٩) أن التسهيلات والإجراءات البحثية في جامعة القصيم كانت منخفضة من وجهة نظر طلاب الدراسات العليا في الجامعة.

- هل من مقترحات أو أفكار توّد طرحها لتحسين مراحل اعتماد الخطة البحثية؟

طرح المرشدون الأكاديميون عددًا من المقترحات والأفكار حيث ذكر (م٢) "من الضروري تشجيع الطلاب على الاطلاع على الخارطة البحثية، والتركيز على الجانب التطبيقي في مقررات مناهج البحث وحلقة البحث، وهو ما هو معمول به حاليًا؛ حيث يلزم الطالب بنشر بحث قبل مناقشة الرسالة"، وأضاف (م٤) "الاكتفاء بملاحظات مندوب القسم في مجلس الكلية بدلاً مع عرضها على مجلس الكلية لتقليل وقت الاعتماد"، وذكر (م٥) "متابعة المرشد الأكاديمي للطلاب وتشجيعه في جميع مراحل سير الخطة، ووضع حوافز للمرشد الأكاديمي المتميز"، في حين ركز (م٣) على "ضرورة أن يكون الإرشاد الأكاديمي مرتبطاً بالتخصص؛ فيوجد من هو متخصص في التعليم العالي، وبعضهم متخصص في النظم، وآخرون متخصصون في التعليم العام؛ فهذا يساعد المرشد الأكاديمي على أن يكون عنده خلفية كبيرة وواسعة في موضوع البحث"، ومن ضمن المقترحات أكد (م١) "ضرورة تقليل عدد اللجان التي

تمر عليها الخطة، وهي أحد الجوانب التي يسعى البرنامج إلى تحسينها في ما يتعلق بمعيار الطالب؛ لتحقيق الاعتماد البرامجي من قبل هيئة تقويم التعليم والتدريب".

ويمكن القول إن أهم المقترحات لتحسين مراحل اعتماد الخطة البحثية التي ذكرها أفراد العينة البحثية، بعد حذف المكرر منها، جاءت كالآتي:

جدول (٧): مقترحات لتحسين مراحل اعتماد الخطة البحثية.	
مقترحات لتطوير الإجراءات	مقترحات لتنمية المهارات البحثية
- تقليل عدد اللجان اللازمة لاعتماد الخطة البحثية.	- إقامة دورات تدريبية حول مهارات البحث العلمي.
- الاكتفاء بملحوظات مندوب القسم في مجلس الكلية.	- التركيز على الجانب التطبيقي للمهارات البحثية في المقررات.
- التركيز على ارتباط الإرشاد بالتخصص للمرشد الأكاديمي.	- تشجيع الطلاب على الاطلاع على الخارطة البحثية والمستجدات البحثية.
- وضع حوافز للمرشد الأكاديمي المتميز.	

ومما سبق يمكن القول إن أغلب المقترحات التي طرحها المشاركون جاءت متوافقة مع نتائج الدراسة الكمية التي أظهرت أن التأخر يكون في مرحلة إعداد الطالب لخطته البحثية، وأكدته المرحلة النوعية بضعف المهارات البحثية، وكذلك ضغط العمل لدى المرشد الأكاديمي، وكذلك مرحلة اعتماد الخطة في الدراسات العليا والتي يمر قبلها بمرحلة اعتماد مجلس القسم ثم مرحلة اعتماد مجلس الكلية، وهو ما أكدته الدراسة النوعية أن يوجد ببطء في الإجراءات إضافة إلى كثرة اللجان، وهو ما تتفق معه دراسة (الصقري والسنيدي، ٢٠١٩) التي أظهرت أن التسهيلات والإجراءات البحثية في جامعة القصيم كانت منخفضة من وجهة نظر طلاب الدراسات العليا.

### أبرز نتائج الدراسة:

- بلغ الوقت الكلي المقدر للخطوات الإجرائية لاعتماد الخطط البحثية لطلبة الدراسات العليا في جامعة القصيم باستخدام أسلوب بيرت ١٩٥ يوماً تقريباً.
- قدمت الدراسة ثمانية مسارات ممكنة لخطوات اعتماد خطط مشاريع بحوث الرسائل على المخطط الشبكي، أطولها المسار الحرج بوقت قدره ٢١٦ يوماً.
- أظهرت نتائج المقابلات أن تأخر الطالب يرجع إلى مشكلات تتعلق بالطالب، ومشكلات تنظيمية.
- من أبرز المقترحات التي طرحها المشاركون ضرورة تقليل عدد اللجان التي تمر بها الخطة البحثية لاعتمادها.
- اتفقت نتائج الدراسة الكمية مع النوعية من حيث بطء الإجراءات في مرحلة اعتماد لجنة الدراسات العليا نظراً لكثرة الخطط المعروضة على اللجنة.

### توصيات الدراسة:

- في ضوء نتائج الدراسة السابقة يمكن طرح التوصيات الآتية:
- عقد محاضرات ودورات تدريبية للطلاب حول مهارات البحث العلمي.
- تشجيع التواصل المستمر بين الطالب والمرشد الأكاديمي، وتوفير قنوات اتصال سليمة بها يضمن فاعلية التواصل وسهولته.
- الاهتمام بالنشر العلمي وتشجيع الطلاب على النشر في المجلات العلمية المعتمدة.
- إنشاء وحدة تطوعية من الطلاب المتميزين وأعضاء هيئة التدريس لتطوير مهارات البحث العلمي لدى الطلاب الجدد.
- وضع حوافز لأعضاء هيئة التدريس للإرشاد الأكاديمي.
- تقليل اللجان التي تمر بها الخطط البحثية لتقليل الوقت وسرعة الإنجاز.
- تسهيل المعاملات الإدارية في قبول الخطط البحثية والاعتماد على الطرق الإلكترونية لتقليل الوقت والجهد.
- القيام بالمزيد من الدراسات المستقبلية حول واقع إجراءات اعتماد الخطط البحثية في جامعة أخرى، ومقارنة نتائجها مع نتائج هذه الدراسة.
- إجراء دراسات متعلقة بالإرشاد الأكاديمي للوقوف على أبرز التحديات التي تواجه المرشد الأكاديمي.

## قائمة المراجع

### أولاً- المراجع العربية:

- الجعد، نوال بنت حمد محمد، والعتيبي، مريم بنت سلمى الروقي. (٢٠١٨). واقع الإرشاد الأكاديمي على خطط الرسائل العلمية من وجهة نظر طلاب وطالبات الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة الملك سعود. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة: دار سمات للدراسات والأبحاث*، مج ٧، ع ٤، ١٢٦-١٤١.
- الحبيب، عبد الرحمن بن محمد بن علي والشمري، تركي بن علي بن حمود المطلق. (٢٠١٤). جودة البحث العلمي لطلبة الدراسات العليا بالجامعات السعودية ومدى التزامهم بالمعايير الأخلاقية في بحوثهم العلمية. *المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي*، جامعة العلوم والتكنولوجيا، ٧(١٧)، ٦٥-٩١.
- خصيفان، شذا بنت جميل بن طه. (٢٠١٤). الاحتراق النفسي لدى طلاب وطالبات الدراسات العليا بجامعة الملك عبد العزيز: دراسة مقارنة. *المجلة العلمية لكلية الآداب، كلية الآداب، جامعة أسيوط*، (٥٢)، ٣٨٢-٤٢٢.
- راتول، محمد. (٢٠٠٦). *بحوث العمليات*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- زايد، سمر سامي محمود وحسن، زينب حسن وشاهين، أميرة محمد محمود. (٢٠٢٠). نموذج مقترح لجامعة افتراضية لتعليم الكبار باستخدام أسلوب بيرت. *مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس*، (٢١)، ١٠٤-١٤٨.
- شاهين، نجلاء أحمد محمد. (٢٠٢٠). التخطيط لمشروع كلية تعليم الكبار والتعليم المستمر باستخدام أسلوب بيرت. *P.E.R.T. المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج* (٧٦)، ١٩٥١-٢٠٢٩.
- شطناوي، نواف موسى. (٢٠٠٦). المشكلات الإدارية التي يواجهها طلاب وطالبات الدراسات العليا في جامعة اليرموك في مجال الإشراف على رسائلهم الجامعية. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، جامعة أم القرى*، (٢) ١٨، ٣٧٠-٤٠٨.
- الشمري، ماجد والزيدي، علي. (٢٠٠٧). *مدخل إلى بحوث العمليات*. عمان: دار مجدلاوي.
- الشمري، موزي مطني. (٢٠١٤). التعثر الدراسي لدى طلاب وطالبات الدراسات العليا بجامعة الملك سعود: دراسة مطبقة على كليات الآداب والتربية وإدارة الأعمال. *مجلة دراسات في الخدمة الاجتماعية، كلية الخدمة الاجتماعية، جامعة حلوان*، (١٤) ٣٦، ٥٤٤٥-٥٤٩١.

الصالح، خالد بن سليمان صالح. (٢٠١٣). المشكلات والصعوبات الإدارية والأكاديمية التي تواجه طلاب وطالبات الدراسات العليا بجامعة القصيم وسبل التغلب عليها. مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي، اتحاد الجامعات العربية - الأمانة العامة، ٣٣(٢)، ١٢٧-١٧٩.

صديقي، فاطيمة ويو ساهمين، أحمد. (٢٠٢٠). تحليل وتقييم المشروعات: دراسة تطبيقية PERT و CPM. مجلة البشائر الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة طاهري محمد، ٦(١)، ٨٠٩-٨٢٨.

الصقري، عواطف بنت إبراهيم والسنيدي، سامي بن فهد راشد. (٢٠١٩). تقويم برامج الدراسات العليا بجامعة القصيم من وجهة نظر الطلاب. مجلة العلوم التربوية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، ٢٠(٢٠)، ٤٦٩-٥٧٠.

عبد الفتاح، موسى إبراهيم. (٢٠٠٦). مقدمة في بحوث العمليات "نماذج وتطبيقات". الزقازيق: المكتبة العلمية.

عبد الله، عبد المنعم فليح وعبد المنعم، خالد وإبراهيم، طه وحسن، محمد. (٢٠١٨). بحوث العمليات في المحاسبة. القاهرة: جهاز الكتب. عبيدات، ذوقان وعبد الحق، كايد وعدس، عبد الرحمن. (٢٠١٣). البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

العساف، صالح حمد. (١٤٣٦). المراحل الثلاث لإعداد البحث في العلوم السلوكية. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

عساف، محمود عبد المجيد. (٢٠١٤). الإشراف الأكاديمي على الرسائل العلمية في الجامعات الفلسطينية: دراسة تقويمية. المجلة التربوية، جامعة الكويت، ٢٨(١١١)، ٣٥٥-٤٠٦.

العنزي، سعود عيد الحثري. (٢٠١٤). المشكلات الإدارية والأكاديمية التي تواجه طلبة الدراسات العليا في جامعة تبوك من وجهة نظرهم. رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، ٣٥(١٣٤)، ٤٣-٦٢.

عوض، مراد. (٢٠١٠). الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية (بحوث العمليات). مصر: دار البداية.

كروسل، جون (٢٠١٩). تصميم البحوث الكمية- النوعية- المزجية. ترجمة عبد المحسن عايض القحطاني، الكويت: دار المسيلة للنشر والتوزيع.

الموسوي، منعم زمير. (٢٠٠٨). بحوث العمليات مدخل علمي لاتخاذ القرارات. عمان: دار وائل للنشر.

النوح، مساعد عبد الله (٢٠١٥). مبادئ البحث التربوي. ط ٣. الرياض: مكتبة الرشد.

### ثانياً- المراجع الأجنبية:

- Egbochuku, E. and Akpan, S. (2008). An Assessment of Counseling Needs of Nigerian University Graduate Students. *European Journal of Economic, Finance and Administrative Sciences*, 11, 67-73.
- Onias, Mafa (2011). Supervisors' experiences in supervising postgraduate education students' dissertation and theses at the Zimbabwe open university (zou). *International Journal of Asian Social Science*, 2(10),1685-1697.
- Thornley, G. (2013). *Critical Path analysis practice*. Rout ledge.