

تقويم محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي  
لطلاب المعلمين بكلية التربية \_ جامعة صنعاء  
د. فوزي عبد الله خالد قاسم الحداد  
أستاذ مساعد بكلية التربية والآداب والعلوم خولان- جامعة صنعاء

Evaluation of the course content of the basics of scientific research For  
teacher students at the Faculty of Education Sana'a University  
Dr. Fawzi Abdullah Khaled Qassem Al-Haddad  
Assistant Professor, College of Education, Arts and Sciences Khawlan - Sana'a  
University

تقويم محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي  
لطلاب المعلمين بكلية التربية \_ جامعة صنعاء

د. فوزي عبد الله خالد قاسم الحداد

أستاذ مساعد بكلية التربية والآداب والعلوم خولان- جامعة صنعاء

Evaluation of the course content of the basics of scientific research For teacher students  
at the Faculty of Education Sana'a University

Dr. Fawzi Abdullah Khaled Qassem Al-Haddad

Assistant Professor, College of Education, Arts and Sciences Khawlan - Sana'a University

### Abstract الملخص

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي لطلاب المعلمين بكلية التربية بجامعة صنعاء وفقاً للمعايير التقويمية الآتية: مستويات الأهداف المعرفية، أساليب التفكير التقويمي الناقد، الأسئلة الموضوعية، المشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية. ولتحقيق ذلك، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وبناء الأدوات الآتية: قائمة أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، استبانة استطلاع الخبراء حول أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، اللزم تنميتها لدى الطلاب، وقوائم تحليل المحتوى المعرفي، وفقاً للمستويات المعرفية، وأساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقه، والموضوعية للأسئلة، والمشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية.

وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

- قصور المحتوى المعرفي لمقرر أساسيات البحث العلمي في تحقيق الشمولية لمستويات المجال المعرفي، فقد بلغ مجموع أوزان المستويات المعرفية الثلاثة الدنيا: التذكر والفهم والتطبيق (96.60%)، بينما بلغ مجموع الأوزان للمستويات المعرفية العليا: التحليل، التركيب، التقويم، والإبداع (3.40%)، من المجموع الكلي.
  - وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01)، بين أوزان أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها التي يتضمنها المقرر والأوزان التي ينبغي أن يتضمنها. حيث تبين أن قيمة (كا2) المحسوبة أكبر من الجدولية عند درجة الحرية (7).
  - قصور المحتوى للمقرر في تحقيق معيار الموضوعية للأسئلة، ومعيار المشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية.
  - وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01)، بين أوزان الأسئلة الموضوعية وغير الموضوعية، وكذلك بالنسبة للمشكلات والأسئلة الإبداعية وغير الإبداعية.
- الكلمات المفتاحية: تقويم، مقرر أساسيات البحث العلمي، التربية.

The study aimed to evaluate the content of the Basics of Scientific Research course for teacher students at the Faculty of Education at Sana'a University according to the following evaluation criteria: levels of cognitive goals,

methods of critical evaluation, objective questions, problems and creative research questions. To achieve this, the descriptive analytical approach was used, and the following tools were built: a list of critical evaluation thinking methods and methods, a questionnaire for experts' poll on critical evaluation thinking methods and methods that need to be developed among students, and lists of cognitive content analysis according to cognitive levels, and critical evaluation thinking methods and methods, and objectivity of questions, problems and creative research questions.

The study reached a set of results, the most important of which are:

- The lack of knowledge content for the Basics of Scientific Research course in achieving comprehensiveness for the levels of the cognitive domain. The total weights of the three lowest levels of knowledge: remembering, understanding and application (96.60%), while the total weights for the higher levels of knowledge: analysis, synthesis, evaluation, and creativity (3.40%). of the grand total.
- There are statistically significant differences at the level of significance (0.01), between the weights of critical evaluative thinking methods and their methods included in the course and the weights that should be included. Where it was found that the calculated value of ( $\chi^2$ ) is greater than the tabular value at the degree of freedom (7).
- Inadequate content of the course in achieving the objective standard of questions, and the standard of problems and creative research questions.
- There are statistically significant differences at the significance level (0.01), between the weights of objective and non-objective questions, as well as for creative and non-creative problems and questions.

**Keywords:** evaluation, basics of scientific research course, education.

Received: 5 /10 /2020

Accepted: 15 /10 /2020

---

**Address corresponding:** Dr. Fawzi Abdullah Khaled Qassem Al-Haddad Assistant Professor, College of Education, Arts and Sciences Khawlan - Sana'a University Yemen- [FawzyHadad@gmail.com](mailto:FawzyHadad@gmail.com)

### مقدمة:

يعد التقويم العنصر الأساس في منظومة المنهج، ويرتبط ارتباطاً وثيقاً بالأهداف والمحتوى والطرق والأنشطة التعليمية، ومن خلال التقويم نتعرف على مدى تحقيق الأهداف، ومدى مناسبة المحتوى وصلاحيته، ومدى مناسبة الأنشطة والطرق والوسائل التعليمية، فالتقويم وسيلة للحكم والتحكم والتعديل والتطوير في منظومة المنهج وفي عملية التعليم والتعلم. ويلزم التقويم العملية التعليمية من بدايتها إلى نهايتها على المستويين التخطيطي والتنفيذي، ويعد مدخلاً مهماً لإصلاح العملية التعليمية، وله دلالات خاصة في الكشف عن مدى تحقق أهداف المناهج التعليمية، ومدى الإجابة والقصور فيها، ويعطي صورة واضحة عن مدى اكتساب الطلاب للمعارف والقدرات والمهارات المطلوبة، ومدى الكفاية المهنية للمعلم، ومدى كفاءة الكتب والمقررات الدراسية، والأدلة المرشدة، وهو الاستراتيجية العامة للتغيير والتطوير التربوي، ويشير الاختصاصيون والمنظمات مثل: (NCTM, 2000, NISE, 1999) ( أحمد محمد وأحمد مهدي، 2008 ) ( فايز مراد،

2006 ) ( مجدي عزيز، 2007 ) ( محمد أمين، 2007 ) ( رضا أبو علوان وإبراهيم، 2007 )، إلى أن تدريب الطلاب على أساليب مختلفة في التفكير يُعد أهم أهداف العملية التعليمية، ويهدف منهج البحث العلمي والرياضيات مع مناهج العلوم كافة إلى تحقيق غايات تربوية متعددة، وبشكل خاص إلى تحقيق غايات تتمثل في تزويد الطلاب بالمعلومات العلمية والبحثية التطبيقية المناسبة، وإكسابهم التفكير العلمي لتمكينهم من حل المشكلات العلمية واليومية التي تواجههم، ومساعدتهم في اكتساب الفهم وأنماط السلوك المرغوب، حيث يُمثل إعداد الفرد للحياة العامة هدفاً أساسياً من أهداف التعليم والتعلم.

لقد أصبح الاهتمام بتقويم المقررات الدراسية بهدف تنمية أساليب التفكير عامة لدى الطلاب المعلمين يمثل ضرورة حضارية يفرضها التحدي العلمي والتكنولوجي في شتى مناحي حياة الإنسان، وإذا كنا نبحت عن تقدم الوطن ورفاهيته، عن حل للمشكلات التي تواجهنا في واقع حياتنا اليومية، فنحن في حاجة إلى أن نتطلع إلى عقول الطلاب المعلمين لتنمية المهارات البحثية الإبداعية لديهم، لنجني ثمارها في المستقبل. ويؤكد بعض التربويين أمثال: (فتحي جروان، 1999، 404)

(Beyer, 1987) أنه: لم يُعد السؤال قائماً حول إمكانية زيادة أو تطوير القدرة الإبداعية للمتعلم، ولكن السؤال هو أي نوع من البرامج أكثر فاعلية في ذلك.

من خلال خبرة الباحث كعضو هيئة التدريس، بأن الطلاب يعتمدون على حفظ المعلومات المعطاة في المقررات الدراسية المختلفة، بغية أداء الاختبارات والنجاح فيها، ويُهملون فهم أساليب التفكير التقويمي الناقد القائم على أسس البحث العلمي لتعلم المعرفة، والتي تُركز على العمليات العقلية من مهارات تفكير وأساليب بحث، من خلال ما يواجه المتعلم من مواقف ومشكلات تتحدى تفكيره، وما تتطلبه طبيعة المشكلة من عمليات عقلية متعددة ومتنوعة، وقد يرجع ذلك إلى إهمال أساليب التفكير أثناء بناء المقررات، أو إهمالها أثناء عملية التعليم والتعلم.

فالمقررات لإعداد المعلم، تعاني من أوجه القصور في تركيزها على أعمال الذاكرة دون الفهم والإبداع، ومن هنا كان الاهتمام بالحفظ من أجل تخزين المعلومات في الذاكرة، وتكون معدة مسبقاً دون النظر إلى تجدد وتغير احتياجات الطلاب والمجتمع، والمقررات، كما أن المقررات لا ترتبط بواقع حياتهم اليومية وميولهم وأنشطتهم العقلية. ويُعد مقرر البحث العلمي من المقررات العملية والتطبيقية التي يتم من خلال تعليمها إعداد المعلمين إعداداً تربوياً وأكاديمياً يمكنهم من اكتساب المهارات البحثية العملية والتعليمية التي تساعد في المستقبل على حل المشكلات التي تواجههم، كما أنه يمثل ركيزة أساسية في برامج إعداد المعلم.

رغم أهمية مقرر البحث العلمي وأهمية تنمية أساليب التفكير التقويمي الناقد، التي تهدف إلى تنمية المهارات البحثية الإبداعية، لدى الطلاب، خاصة الطلاب المعلمين الذين تزداد الحاجة إليهم بزيادة وعيهم بها وبدورها في تنمية التفكير، للقيام بدورهم بإكساب طلابهم أساليب التفكير المختلفة وتنمية الإبداع لديهم، إلا أنه يوجد قصور في هذا الجانب، للمقررات الدراسية، لذا هناك ضرورة لإجراء عملية تقويمية لها.

## أولاً: الإطار العام للدراسة:

### أ. مشكلة الدراسة:

يُعد مقرر أساسيات البحث العلمي مجالاً خصباً لتنمية التفكير والإبداع لدى الطلاب، لما له من تطبيقات متعددة في الكثير من المجالات العلمية والحياتية، كما يُعتبر مادة أساسية ضمن المواد التي يدرسها الطلاب المعلمين في مختلف التخصصات في الجامعات اليمنية، إلا أنه يوجد تدني في تحقيق الأهداف المتوخاة من عملية تعليم وتعلم المقرر.

إن اكتساب وتنمية أسس وخطوات البحث العلمي وأساليب التفكير لدى الطلاب، يُعد هدفاً مهماً لتؤهل الطالب المعلم للقيام بالتدريس الإبداعي في مدارس التعليم العام والجامعي، فهي تنمي اتجاهاته العلمية وقدراته الإبداعية والبحثية وتعكس الصورة الصحيحة للعلم.

وقد نبعت مشكلة الدراسة من الواقع الميداني من تدريس الباحث بعض المقررات ومنها مقرر البحث العلمي بكلية التربية بخولان بجامعة صنعاء، ومناقشة بعض أعضاء هيئة التدريس، والاطلاع على بعض الدراسات السابقة؛ تبين أن دراسة الطلاب للمقررات عامة، ومقرر أساسيات البحث العلمي خاصة، قد تحولت إلى عملية آلية تقوم على الحفظ والتلقين دون الاهتمام بتنمية التفكير والإبداع وحل المشكلات اليومية التي تواجههم، لذا أحس الباحث بالحاجة فعلاً لتقويم مقرر أساسيات البحث العلمي في ضوء معايير تقويمية ينبغي توافرها في المحتوى، وزيادة كفاءة الإعداد الأكاديمي لإعداد المعلم وتنمية الإبداع لديه.

### ب. أسئلة الدراسة:

تحدد أسئلة الدراسة الحالية، بالسؤال الرئيس الآتي:

" ما مدى تحقيق محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي لطلاب المعلمين بكلية التربية لمعايير التقويم: الأهداف المعرفية، أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، الموضوعية، والمشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية؟"، وتفرع عنه الأسئلة الآتية:

1. ما هي أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها اللازم تنميتها لدى الطلاب المعلمين اثناء عملية تعليم وتعلم محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي؟

2. ما مدى تحقيق محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين لمعايير المستويات المعرفية؟  
ويتفرع عن السؤال الثاني الأسئلة الآتية:

(1-2)- ما المستويات المعرفية؟ وما أوزانها التي يتضمنها محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي

الذي يُدرس للطلاب المعلمين للرياضيات بكلية التربية؟

(2-2). ما الدلالة الإحصائية بين أوزان المستويات المعرفية التي ينبغي توافرها في محتوى مقرر

أساسيات البحث العلمي وبين الأوزان النسبية التي تضمنها المقرر الحالي للطلاب المعلمين؟

3. ما مدى تحقيق محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين لمعيار أساليب التفكير

التقويمي الناقد وطرائقها اللازم تنميتها لدى الطلاب المعلمين؟

ويتفرع عن السؤال الثالث الأسئلة الآتية:

(1-3). ما الأوزان النسبية لأسلوبي التفكير التقويمي الناقد الاستقرائي والاستنتاجي وطرائقهما التي

يتضمنها مقرر أساسيات البحث العلمي؟

(2-3). ما مدى احتواء مقرر أساسيات البحث العلمي على أساليب التفكير التقويمي الناقد وفقاً

للمستويات المعرفية التي يتضمنها؟

(3-3). ما الدلالة الإحصائية بين أوزان أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها التي ينبغي تضمينها

مقرر أساسيات البحث العلمي وبين الأوزان النسبية التي تضمنها المقرر الحالي للطلاب

المعلمين؟

4. ما مدى تحقيق محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين لمعيار الموضوعية للأسئلة

اللازم تضمينها المحتوى العلمي للمقرر؟

5. ما دلالة الفروق الإحصائية بين أوزان المشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية التي ينبغي تضمينها

محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي وبين الأوزان النسبية التي يتضمنها المقرر الحالي للطلاب

المعلمين؟

### ج. أهداف الدراسة:

الهدف الرئيس للدراسة الحالية: تقويم محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين

بكلية التربية، وفقاً للمعايير التقويمية الآتية: المستويات المعرفية، وأساليب التفكير التقويمي الناقد

وطرائقها، والموضوعية، والمشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية.

### وتفرع عنه الأهداف الآتية:

1. التعرف على أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، اللازم تنميتها لدى الطلاب المعلمين، أثناء عملية تعليم وتعلم محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي.
2. مدى تحقيق محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين، لمعيار المستويات المعرفية.
3. مدى تحقيق محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين لمعيار أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها اللازم تنميتها لدى الطلاب المعلمين.
4. مدى تحقيق محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين لمعيار الموضوعية للأسئلة اللازم تضمينها المحتوى العلمي للمقرر.
5. التعرف على دلالة الفروق الإحصائية بين أوزان المشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية، التي ينبغي تضمينها محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي، وبين الأوزان النسبية التي يتضمنها المقرر الحالي للطلاب المعلمين.

### د. فروض الدراسة:

- من خلال العرض لمشكلة الدراسة الحالية وأسئلتها وأهدافها، تم صياغة واختبار تنبؤات الفروض الإحصائية الآتية:
- الفرض العام الرئيس: "يحقق محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي لطلاب المعلمين بكلية التربية بجامعة صنعاء المعايير التقويمية التي ينبغي توافرها في المحتوى العلمي لا كسابها وتنميتها لدى الطلاب أثناء عملية التعليم والتعلم".
- وينبثق منه الفروض الآتية:

1. "يحقق محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي الحالي للطلاب المعلمين بكلية التربية معيار التوازن بين الأوزان النسبية لمستويات المجال المعرفي الدنيا [التذكر، الفهم، التطبيق]، والمستويات العليا [التحليل، التركيب، التقويم، الإبداع]" (إجابة السؤال الثاني وفروعه).



(1-1). "لا توجد فروق دالة إحصائياً بين أوزان المستويات المعرفية التي ينبغي توافرها في محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي وبين الأوزان النسبية التي تضمنها المقرر الحالي للطلاب المعلمين؟ (إجابة السؤال (2-2)).

2. "يحقق محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي الحالي للطلاب المعلمين معيار أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها اللازم تنميتها لدى الطلاب" (رئيس، إجابة السؤال الثالث).

(1-2). "يتصف محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي الحالي للطلاب المعلمين في تحقيق الشمولية لمعيار أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها اللازم تنميتها لدى الطلاب المعلمين للرياضيات" ( للإجابة عن السؤال الفرع (1-3)).

(2-2). "لا توجد فروق دالة إحصائياً بين أوزان أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها التي ينبغي تضمينها محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي وبين الأوزان النسبية التي يتضمنها المقرر الحالي للطلاب المعلمين" (إجابة السؤال (3-3)).

3. "لا توجد فروق دالة إحصائياً بين أوزان الأسئلة الموضوعية التي يتضمنها مقرر أساسيات البحث العلمي وبين الأوزان النسبية للأسئلة المقالية التي يتضمنها المقرر الحالي للطلاب المعلمين" (إجابة السؤال الرابع).

4. "لا توجد فروق دالة إحصائياً بين أوزان المشكلات أو الأسئلة البحثية الإبداعية التي ينبغي تضمينها مقرر أساسيات البحث العلمي وبين الأوزان النسبية التي يتضمنها المقرر الحالي للطلاب المعلمين" (إجابة السؤال الخامس).

#### ٥. أهمية الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة الحالية من أهمية المجالات التي تسعى لدراساتها: العملية التقويمية، أهمية البحث العلمي، تنمية التفكير عامة والناقد والإبداعي خاصة. وبالتالي يمكن تحديد أهمية الدراسة الحالية، في الآتي:

- التوصل إلى قائمة بأساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها اللازم تنميتها لدى الطلاب المعلمين، مما يساعد المهتمين بالعملية التعليمية والتقويمية على قياس أساليب التفكير والعمليات العقلية العليا لدى الطلاب.

- تُعد الدراسة الحالية تقييمية لمحتوى مقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين بكلية التربية وتحديد جوانب القوة والضعف فيه في ضوء مستويات المجال المعرفي لبلوم، وأساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها، المقترحة في الدراسة الحالية. وزيادة الاهتمام بتأهيل المعلمين.
- تفتح آفاقاً جديدة لبحوث أخرى في مجال البحث العلمي ومجال الإبداع بشكل عام ومجال المناهج وطرائق التدريس والمهارات البحثية الإبداعية بشكل خاص. واقتراح أساليب أخرى لتنمية الإبداع من خلال العملية التعليمية.
- توجيه القائمين على تدريس مقرر البحث العلمي نحو توظيف معايير تقييم المقرر مثل أساليب التفكير الناقد والمشكلات البحثية الإبداعية على الدمج في تعليم البحث العلمي بطريقة منهجية نظامية تسهم في زيادة فعالية وكفاية تعليم أساسيات البحث العلمي و تعلمها.

#### و. حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية، على الآتي:

- محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي، للطلاب المعلمين بكلية التربية بجامعة صنعاء.
- تقييم محتوى المقرر، من خلال المعايير الآتية:
- معيار: الأهداف المعرفية، ومعيار: أساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها، ومعيار: الموضوعية، ومعيار: المشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية.

#### ز. أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة، واختبار فروضها، تم إعداد الأدوات، الآتية:

1. قائمة أساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها، اللازم تنميتها لدى الطلاب المعلمين للرياضيات بكلية التربية (من إعداد الباحث).
2. استبانة التحقق من صدق قائمة أساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها (من إعداد الباحث).
3. قوائم تحليل المحتوى المعرفي، لمقرر أساسيات البحث العلمي، وفقاً للآتي:
  - أ. قائمة تحليل المحتوى المعرفي، وفقاً لمستويات المجال المعرفي المعدل لبلوم (تم التحقق من الثبات بطريقتين: إعادة التحليل بعد شهر، ومحلل آخر، وبلغت نسبة الاتفاق: (91.62)(87.82)، على الترتيب).
  - ب. قائمة تحليل المحتوى المعرفي، وفقاً لأساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها، (من إعداد الباحث) (تم التحقق من الثبات بطريقتين: إعادة التحليل بعد شهر، ومحلل آخر، وبلغت نسبة الاتفاق: (92.21)(88.82)، على الترتيب).

ج. قائمة تحليل المحتوى، وفقا لمعيار الموضوعية للأسئلة (إعداد الباحث، وتم قياس الثبات بطريقتين، إعادة التحليل، ومحلل اخر، وبلغت نسبة الاتفاق (100%)، للطريقتين).

د. قائمة تحليل المحتوى وفقا لمعيار المشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية (من إعداد الباحث، وبلغت نسبة الثبات (100%)).

هـ. استمارة تفرغ نتائج المحتوى المعرفي، وفقاً للمعايير التقويمية المتبعة في الدراسة الحالية.

### ح. مصطلحات الدراسة:

#### 1- التقويم:

التعريف الإجرائي للتقويم هو: إصدار حكم موضوعي على محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي لطلاب المعلمين بقسم الرياضيات بكلية التربية بجامعة صنعاء في ضوء المعايير الأتية: المستويات المعرفية، أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، الأسئلة الموضوعية، المشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية، بهدف التشخيص واقتراح العلاج.

#### 2- البحث العلمي:

تعددت تعريفات البحث العلمي، فعرف بأنه: عمل فكري منظم يقوم به شخص مدرب وهو الباحث من أجل جمع الحقائق وتنظيمها وتفسيرها وربطها بالنظريات والحقائق بهدف التوصل إلى حل مشكلة أو للإضافة إلى المعرفة في حقل من حقول المعرفة، ويعتمد على اساليب التفكير العلمي: القياس والاستقراء والاستنتاج (عبد الرشيد بن عبد العزيز حافظ، 2012م).

والتعريف الإجرائي للبحث العلمي هو: نشاط متجدد، ذو حركة ديناميكية، بعيدة عن الجمود ومتصلة بالإنسان في نشاطه وحركته مما يسهم في تنشيط الحركة العلمية بعيدا عن الكسل والخمول، فهو محاولة جادة جاهدة لاكتشاف المعرفة والتنقيب عنها وتطويرها وفحصها ويتحقق ذلك من خلال تعليم وتعلم المحتوى العلمي لمقرر البحث العلمي لطلاب المعلمين بكلية التربية بجامعة صنعاء.

**ثانياً: الإطار النظري، ودراسات سابقة:****(1). التفكير التقويمي الناقد:**

عرف التفكير التقويمي الناقد بأنه: نشاط عقلي يستهدف إصدار حكم حول قيمة فكرة أو نشاط ومدى صحة دقته العملية، ويرتبط بثلاث مهارات رئيسية: (إيجاد محكات أو معايير تستند إليها عملية إصدار الأحكام، البرهان أو اثبات مدى دقة الادعاءات، التعرف على الأخطاء أو الأفكار المغلوطة منطقياً وتحديدها) (ماهر محمد، 2011، ص95).

والتعريف الإجرائي للتفكير التقويمي الناقد هو: نشاط عقلي مرن منظم خاص في مقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين للرياضيات بكلية التربية بجامعة صنعاء، ويعتمد على مجموعة من المظاهر أو الأساليب الخاصة، التي تم التوصل إليها في ضوء استبانة مقترحة في الدراسة الحالية، بهدف تحديد أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها اللازم تنميتها لدى الطالب المعلم، وهي: أسلوب التفكير التقويمي الناقد الاستقرائي، وأسلوب التفكير التقويمي الناقد الاستنتاجي، وطرائقهما: طريقة تفكير التعبير بالرموز أو السرد، طريقة التفكير التألمي، طريقة التفكير العلاقي، طريقة التفكير الاستراتيجي، طريقة التفكير التحليلي الناقد، طريقة التفكير الدقيق، طريقة التفكير المنظومي، وطريقة التفكير الإبداعي.

**(2). أساليب التفكير التقويمي الناقد:**

يرى فاشيون (Facione, 1998): أن التفكير الناقد يتضمن ست مهارات أساسية تشتمل على

ست عشرة مهارة فرعية كمكونات للتفكير الناقد وهي:

- التفسير ويشتمل على المهارات الفرعية: التصنيف، استخدام المعنى، توضيح المعنى.
- التحليل ويشتمل المهارات الفرعية: فحص الأفكار، تحديد الحجج، تحليل الحجج.
- التقييم ويشتمل المهارات الفرعية: تقييم الادعاءات، تقييم الحجج.
- الاستنتاج ويشتمل المهارات الفرعية: فحص الدليل، وتتضمن البدائل والتوصل إلى استنتاجات.
- الشرح ويشتمل على المهارات الفرعية: إعلان النتائج، تبرير النتائج، وعرض الحجج.
- تنظيم الذات ويشتمل المهارات الفرعية: اختبار الذات، تصحيح الذات (مندور عبدالسلام، 2009،

ص69).

والتعريف الإجرائي هو: نشاط عقلي خاص بالمعرفة العلمية، نستدل عليه من خلال الخطط أو الطرق (الفكرة)، المتبعة في بناء المعرفة العلمية لمقرر أساسيات البحث العلمي، ومن خلال مجموعة من المظاهر أو الطرق التي يتم تحديدها، وفقاً لآراء الخبراء والاختصاصيين في ضوء استبانة، تهدف إلى تحديد أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، اللازم تنميتها لدى الطالب المعلم بكلية التربية بجامعة صنعاء.

### (3). المشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية:

تعرف المشكلات أو الأسئلة البحثية الإبداعية في الدراسة الحالية بأنها: المواقف أو الأسئلة التي تثير اهتمام الطالب والتي يمارسها ويقترحها الطالب المعلم متمثلة بالتطبيق لأساسيات البحث العلمي في مواقف مختلفة ومشكلات متنوعة، مثل: كتابة واقتراح أكبر عدد ممكن لخطة بحث أو لحل مشكلة واقتراح عنوان لبحث والمقدمة والمشكلة والفرضيات والمتغيرات وأهميته وتلخيص ونقد الدراسات السابقة في الأدب التربوي السابق، ومناهج البحث وإجراءاتها وتحديد المجتمع والعينة للبحث والأدوات والوسائل الإحصائية...، وصولاً إلى مقترحات لتصنيف المعلومات والبيانات وعرضها وتفسيرها، واقتراح أكبر عدد ممكن من التوصيات والمقترحات لحل المشكلة أو المشكلات المختلفة الأخرى. وتقاس المشكلات البحثية الإبداعية وفقاً للآتي:

أ. **الطلاقة البحثية:** يقصد بها قدرة الفرد على إنتاج أكبر عدد ممكن من المشكلات والحلول وفقاً للبحث العلمي.

ب. **المرونة البحثية:** يقصد بها قدرة الفرد على إنتاج أكبر عدد من المشكلات والحلول المتنوعة للمشكلة وفقاً للبحث العلمي.

ج. **الأصالة البحثية:** يقصد بها قدرة الفرد على إنتاج حلول أو إجابات جديدة وغريبة وغير شائعة للمشكلة وفقاً للبحث العلمي في المجموعة التي ينتمي إليها.

د. **إدراك التفاصيل البحثية:** ويقصد بها قدرة الفرد على استخدام تفاصيل المشكلة البحثية ودقة التعامل معها وتنوع رؤيتها.

وتعرف إجرائياً بأنها: المواقف التعليمية المتضمنة مشكلات أو أسئلة إبداعية بحثية تتميز بالطلاقة والمرونة والأصالة وإدراك التفاصيل البحثية لحل المشكلات والتي يتضمنها مقرر أساسيات البحث العلمي المقرر على الطلاب المعلمين للرياضيات بكلية التربية بجامعة صنعاء.

**\*\*أمثلة:**

\* أكتب أكبر عدد ممكن من الأسئلة التطبيقية لمشكلات بحثية من واقع الحياة اليومية؟ (أكتب كل ما يخطر على بالك من مشكلات).

\* اكتب المخطط اليومي لك في ضوء خطوات وعناصر خطة البحث العلمي؟(أكبر عدد ممكن).

\* اكتب أكبر عدد ممكن من المشكلات البحثية وفقاً للبحث الكمي والنوعي.(اكتب كل ما يخطر على بالك).

أ. مشكلات ذات طابع للبحث الكمي    ب. مشكلات ذات طابع للبحث النوعي.  
ج. مشكلات ذات طابع كمي ونوعي:

\* اعد صياغة المشكلات التي تواجه علماء الفضاء في تفسيرها علمياً وفقاً لإجراءات البحث العلمي ، اقترح أكبر عدد ممكن من الإجراءات لحلها مع استخدام التفكير المنطومي لترابط والاقتراحات في جميع مجالات العلوم ومناحي الحياة اليومية من الواقع الملاحظ؟

\* العالم الرياضي يقول "إن كل شيء في الوجود يمكن تفسيره رياضياً، فسر حياتك اليومية ونشاطاتك بصورة رياضية وفقاً لخطوات البحث العلمي.

\* اكتب أكبر عدد ممكن من الأساليب الإجرائية والإحصائية المستخدمة لتحقيق من صدق وثبات الأدوات الآتية:

أ. الاختبار    ب. الاستبانة    ج. المقابلة والملاحظة.

\* اكتب أكبر عدد ممكن من المشكلات البحثية بحيث تكون العينة المستخدمة فيها كالاتي:

أ. عينة عمدية    ب. عينة عشوائية طبقية.    ج. عينة عشوائية عنقودية.

\* اكتب أكبر عدد ممكن لأساليب عرض النتائج ومناقشتها للبحوث ذات المنهج الوصفي، والتجريبي، والتاريخي.

\* اكتب أكبر عدد ممكن لطرق مختلفة لتحليل البيانات البحثية إحصائياً(اكتب كل ما يخطر على بالك).

\* لو عندك عدد كبير من أجهزة الكمبيوتر. كيف تستفيد منها في حل مشكلات حياتية وعمل أشياء جديدة؟ فكر في استخدامات غريبة وجديدة لأشياء هذه. أكتب كل ما يخطر على بالك، وفقاً لأساسيات البحث العلمي.

\* اكتب خطة لبحث ذو علاقة بإحدى المشكلات البحثية التي تشعر بها في حياتك اليومية؟

**(4). أهداف البحث العلمي:**

البحث العلمي نشاط إنساني يهدف إلى فهم الظواهر بالتعرف على الواقع، ودراسة العلاقات بين المتغيرات وبناء النماذج والعمل على التنبؤ بالمستقبل، ثم إيجاد الطرق المناسبة لضبط الظواهر أو التحكم بها وبناء عليه فقد ذكر (عبيدات وآخرون، 1998)، ثلاث أهداف للبحث العلمي: (عن ربحي عبد القادر، 2011).

- الفهم، ونقصد به دراسة الواقع، وفهم الظاهرة موضوع البحث والتعرف على الظروف والعوامل المؤثرة فيها، وفهم العلاقات بين المتغيرات، إضافة إلى فهم قوانين الطبيعة وتوجيهها لخدمة الإنسان.
- التنبؤ، وهو من أهم أهداف العلم والبحث العلمي، ويشترط بالتنبؤ أن يكون مبنياً على أساس سليم بعيداً عن التخمين، والتنبؤ هو عملية الاستنتاج التي يقوم بها الباحث بناءً على معرفته السابقة بظاهرة معينة، وهذا الاستنتاج لا يعتبر صحيحاً إلا إذا استطاع إثبات صحته تجريبياً.
- الضبط والتحكم، أي السيطرة على الظواهر والتدخل لحجب ظواهر غير مرغوب فيها، وإنتاج ظواهر مرغوب فيها. وهذا من أهم أهداف التخطيط المبني على البحث العلمي الصحيح.
- إيجاد الحلول للمشكلات المختلفة التي تواجه الإنسان في تعامله مع البيئة التي يعيش فيها.
- تطوير المعرفة في البيئة المحيطة بكافة أبعادها، في الطبيعة والسياسة والاقتصاد والتكنولوجيا والإدارة والاجتماع وغيرها.

**(5). دراسات سابقة:**

في ضوء تحليل بعض الدراسات العربية والانجليزية السابقة، تبين ندرة الدراسات التي ترتبط بموضوع الدراسة الحالية ارتباطاً مباشراً، إلا أن هناك جوانب اتفاق واختلاف بين الدراسة الحالية وبعض الدراسات السابقة، لذا كانت الاستفادة من هذه الدراسات في معظمها استفادة من منظور منهجي، وفيما يأتي توضيحاً لذلك:

- تبين من الدراسات السابقة أن معظم هذه الدراسات اهتمت بدراسة تقويم المقرر أو المنهج أو الاختبار في مختلف المراحل التعليمية كدراسة: (ردمان محمد وآخرون، 2011)، (حسن، 2011)، (محمد، 2000)، (فكري وآخرون، 1991)، (عبدالله، 1994)، (علاء الدين، 2007)، (نصرة، 1996)، (ناجي وجاسم، 1997)، (فوزي، 2001)، (فتحية، 2013)، (عبدالله وناصر، 2013)، (ناجي، 2008)، (ردمان وآخرون، 2011)، (ناصر، 2011)، (Klum & Curtis, 2002)، (Nissen, 2007)، وأسفرت نتائج معظم هذه الدراسات إلى وجود

قصور في المحتوى في تحقيق معايير التقويم المتبعة كلاً حسب دراسته.

وتأتي أوجه الاتفاق بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة من حيث الاهتمام بالعملية التقييمية للمقرر أو المحتوى العلمي، واستخدام بعض المعايير التقييمية مثل الأهداف المعرفية والموضوعية. بينما اختلفت الدراسة الحالية عن بعض الدراسات السابقة فيما يتعلق بالمحتوى العلمي والمرحلة التعليمية وبعض المعايير التقييمية.

### ثالثاً: منهجية الدراسة وإجراءاتها:

#### (1). منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، لكونه ملائم لتحقيق أهداف الدراسة، واختبار فروضها، والإجابة عن تساؤلاتها.

#### (2) - مجتمع الدراسة:

أشتمل مجتمع الدراسة على جميع المقررات لأساسيات البحث التربوي، التي تدرس لطلاب المعلمين للرياضيات خلال إعداده بكلية التربية بجامعة صنعاء.

#### (3) - عينة الدراسة:

(أ). العينة التطبيقية: تم اختيار عينة هي مقرر أساسيات البحث التربوي للطلاب المعلمين بكلية التربية بجامعة صنعاء.

(ب). العينة الاستطلاعية: لتحقق من معامل الثبات لأدوات الدراسة ، تم اختيار عينة استطلاعية عشوائية من مقرر أساسيات البحث التربوي. والتحليل وإعادة التحليل، ومحك خارجي وحساب معامل الثبات.

#### (4). إجراءات وخطوات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة الحالية وتحقيقاً لأهدافها واختبار صحة فروضها، تم إتباع الإجراءات الآتية: (للإجابة عن السؤال الرئيس للدراسة الحالية، والذي نص على: " ما مدى تحقيق محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي لطلاب المعلمين بكلية التربية، لمعايير التقييم: المستويات المعرفية، وأساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها، والموضوعية، والمشكلات البحثية الإبداعية؟"



تم صياغة الفرض العام الرئيس، والذي نص على: "يحقق محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي لطلاب المعلمين بكلية التربية بجامعة صنعاء، المعايير التقويمية التي ينبغي توافرها في المحتوى العلمي لإكسابها وتنميتها لدى الطلاب أثناء عملية التعليم والتعلم". وللتحقق من ذلك تم إتباع، الآتي:

#### **(1-4). للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة الحالية، ونص على:**

" ما أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها اللازم تنميتها لدى الطلاب المعلمين أثناء عملية تعليم وتعلم محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي؟" تم أتباع الآتي:

- مراجعة وتحليل الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة بالمناهج وطرائق التدريس وعلم النفس والتفكير وأساليبه والإبداع ونظرياته عامة، والتفكير التقويمي الناقد خاصة.
  - التعرف على طبيعة وخصائص المحتوى المعرفي لمقرر للبحث العلمي، والاتجاهات الحديثة لأهداف تعليم الرياضيات والبحث العلمي وتعلمها، والتعليم الجامعي لإعداد المعلم.
  - واقع البرامج والمقررات الدراسية لإعداد المعلم في كليات التربية.
  - التوصل إلى قائمة أولية مقترحة لأساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها.
  - استطلاع آراء عينة من الاختصاصيين والخبراء في مجالي المناهج وطرق التدريس وعلم النفس، للتأكد من صلاحيتها، وإعطاء مقترحاتهم.
  - إعداد قائمة بأساليب التفكير التقويمي الناقد في صورتها النهائية بعد التحقق من صدقها وثباتها.
- (2-4). للإجابة عن السؤال الثاني: (اختبار الفرض الأول، وفروعه، من فروض الدراسة الحالية).**

تم تحليل المحتوى المعرفي لمقرر أساسيات البحث العلمي وفقاً لمستويات المجال المعرفي {التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم، الإبداع}، تبعاً لخطوات وأسس تحليل المحتوى المعرفي وفقاً لمستويات المجال المعرفي، والتي أعدت لذلك. وتم إيجاد التكرارات والنسبة المئوية لكل فئة من الفئات وتحديد الوزن النسبي لها. وإيجاد مربع كاي لدلالة الفروق بين الأوزان للمقارنة.

#### **\*إجراءات خطوات تحليل المحتوى العلمي، وفقاً لمستويات المجال المعرفي:**

هدف تحليل المحتوى العلمي، وفقاً لمستويات المجال المعرفي، إلى التعرف على المستويات المعرفية وأوزانها التي تضمنها محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين بكلية التربية - جامعة صنعاء، وتحقيقاً لذلك تم إتباع الخطوات الآتية:

**أ- تحديد أهداف التحليل:**

يهدف تحليل محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي، وفقاً للمستويات المعرفية إلى:

- التعرف على العمليات العقلية التي يتضمنها مقرر أساسيات البحث العلمي، للطلاب المعلمين بكلية التربية، تبعاً لتصنيف بلوم المعدل للمجال المعرفي.

- تحديد الأوزان النسبية للمستويات المعرفية المتضمنة، في مقرر أساسيات البحث العلمي.

**ب- عينة التحليل:**

اشتملت العينة على محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين بكلية التربية بجامعة صنعاء.

**ج- تحديد فئات تحليل المحتوى العلمي:**

تحدد فئات عملية تحليل المحتوى العلمي، وفقاً للمجال المعرفي لبلوم، بالفئات الآتية:

التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم، والإبداع.

**د- وحدة التحليل:**

يحدد معظم التربويين، أمثال: (رشدي طعيمة، 2004)، (عبده المطلس، 1997)، وحدات مختلفة لتحليل المحتوى ومنها: وحدة الكلمة، وحدة الجملة، وحدة الفكرة أو وحدة الموضوع، أو الفقرات، وحدة الصفحات والفصول، ووحدة المساحة أو الزمن، أو أكثر من وحدة أخرى.

تعد الفكرة العلمية، كوحدة قياس، باعتبار الموضوع أو العبارات، أو الفقرة أو السؤال كوحدة لتحليل المحتوى العلمي، إلى فئات مستويات المجال المعرفي لبلوم، حيث تبين للباحث أن الفكرة للفقرة أو الجملة وحدة مناسبة لتحليل المحتوى العلمي إلى فئات المستويات المعرفية، ويرجع ذلك إلى تحقيقها لأهداف التحليل، وطبيعة المادة العلمية، وأهداف الدراسة الحالية، وخصائص النمو لدي الطلاب.

## هـ- إعداد أداة تحليل المحتوى العلمي، وفقاً للمستويات المعرفية:

تم إعداد أداة لتحليل المحتوى العلمي إلى مستويات المجال المعرفي لبلوم، وقد اشتملت على مساحة حدد فيها فئات التحليل (المستويات المعرفية)، ومساحات لتكرارها وحسابها إحصائياً.

### و- حساب ثبات التحليل:

تم التأكد من ثبات التحليل للمحتوى العلمي، وفقاً لفئات المستويات المعرفية، بطريقتين مختلفتين.

### ز- أسس تحليل المحتوى العلمي، وفقاً للمستويات المعرفية:

- من أجل زيادة نسبة صدق وثبات تحليل المحتوى العلمي وفقاً لفئات المستويات المعرفية، وضع الباحث مجموعة من الأسس، تم إتباعها عند عملية التحليل، وهي:
- ترقيم المحتوى وما يتضمنه من جمل أو فقرات أو أسئلة وموضوعات، بصورة منتظمة ومتدرجة.
- فهم الموضوع أو المحتوى أو السؤال فهماً جيداً وتحديد المضمون أو تحديد الهدف منه.
- إذا كان الموضوع أو الفقرات أو السؤال يحتوي على أكثر من فرع أو جزء فإنه يعتبر كل فرع أو جزء من هذه الأجزاء موضوعاً أو سؤالاً مستقلاً بذاته.
- تحديد ووضع إجابات نموذجية للأسئلة المتضمنة، في محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي المراد تحليله.
- تطبيق وحدة التحليل وتحديد الفئة للمستويات المعرفية التي يتضمنها الموضوع أو السؤال في ضوء قائمة المستويات المعرفية، وفي حالة غموض التصنيف يتم الرجوع إلى إجابة السؤال أو تدرج الموضوع، وتحديد فئة التصنيف في ضوءها.
- في حالة وجود تأكيد أو تداخل على أكثر من مستوى في الفكرة العلمية (الموضوع الواحد، أو السؤال الواحد)، فإنه يؤخذ المستوى المعرفي الأعلى.
- جدولة النتائج لعملية التحليل في جدول، وحساب التكرارات لكل مستوى (فئة)، والنسبة المئوية لها.

- تحديد نقاط الضعف في المحتوى العلمي، من حيث تضمينه المستويات العليا للمجال المعرفي، لمراعاتها عند بناء المقرر.

- الجملة أو العبارة أو السؤال أو التمرين الذي يشجع ومبني كتلقين وحفظ أو الذي يذكر من قبل أو مشابه، يتم تصنيفه على مستوى التذكر.

### **(3-4) للإجابة عن السؤال الثالث، وفروعه من أسئلة الدراسة الحالية(اختبار الفرض الثاني**

#### **وفروعه).**

تم تحليل المقرر وفقاً لأساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها) التي تم التوصل إليها من خلال إجابة السؤال الأول من أسئلة الدراسة الحالية)، بإتباع خطوات وأسس تحليل المحتوى المعرفي وفقاً لأساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، والتي وضعت لذلك. ومن ثم تمت عملية التحليل تبعاً للإجابة عن الأسئلة المتفرعة عنه، حيث تم تحليل المحتوى وفقاً لأسلوب التفكير التقويمي الناقد: الاستقرائي والاستنتاجي، ومن ثم التحليل وفقاً لطرائق أسلوب التفكير في كل منهما) طريقة تفكير التعبير بالرموز أو السرد، طريقة التفكير التألمي، طريقة التفكير العلاقي، طريقة التفكير الاستراتيجي، وطريقة التفكير التحليلي الناقد، وطريقة التفكير الدقيق، وطريقة التفكير المنظومي، طريقة التفكير الإبداعي)، بإتباع خطوات وأسس تحليل المحتوى المعرفي وفقاً لأساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، وإيجاد النسبة المئوية لكل فئة من فئات التحليل، لإيجاد الوزن النسبي لكل منها. وذلك للإجابة عن السؤال الفرع (1-3)، (اختبار الفرض(1-2).

للإجابة عن السؤال الفرع(2-3)، المتفرع من السؤال الثالث من أسئلة الدراسة الحالية، تم تحليل المحتوى وفقاً لفئات أساليب التفكير التقويمي الناقد والمستويات المعرفية لبلوم، وإيجاد التكرارات والنسبة المئوية وفقاً للخلايا المقابلة لكل مستوي من مستويات المجال المعرفي، ولكل طريقة من طرق أسلوب التفكير التقويمي الناقد الاستقرائي أو الاستنتاجي.

### **للإجابة عن السؤال الفرع(3-3)، من أسئلة الدراسة الحالية،(اختبار الفرض(2-2)**

تم تحليل المحتوى المعرفي لمقرر أساسيات البحث العلمي، وفقاً لأسلوب التفكير التقويمي الناقد الاستقرائي والاستنتاجي وطرق كل منهما، وإيجاد التكرارات والنسبة المئوية لكل فئة أو خلية من فئات التحليل، للحصول على التكرارات الملاحظة لأسلوب التفكير التقويمي الناقد: الاستقرائي

والاستنتاجي وطرائقهما، وحساب التكرارات المتوقعة بطريقة إحصائية، وتم استخدام مربع كأي للتعرف على دلالة الفروق (المقارنة)، بين أوزان أسلوب التفكير الاستقرائي والاستنتاجي وطرائقهما التي ينبغي تضمينها مقرر أساسيات البحث العلمي (التكرارات المتوقعة)، وبين الأوزان التي تضمنها مقرر أساسيات البحث العلمي الحالي للطلاب المعلمين (التكرارات الملاحظة) (التعرف على مدى التطابق).

### **\* إجراءات خطوات تحليل محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي، وفقاً لأساليب التفكير التقييمي**

#### **الناقد وطرائقها:**

تم تحليل المحتوى العلمي لمقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين، وفقاً لأساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها، باتباع الخطوات، الآتية:

#### **أ- تحديد أهداف التحليل:**

تهدف عملية تحليل محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين، وفقاً لأساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها إلى معرفة مدى تنوع المحتوى العلمي لكل أسلوب، ولكل طريقة من أساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها.

#### **ب- تحديد فئات التحليل، وفقاً لأساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها:**

استخدم الباحث في الدراسة الحالية لتحليل المحتوى العلمي، وفقاً لأساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها فئات رئيسة وفئات ثانوية، وفقاً لما تم التوصل إليه في تحديد قائمة أساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها اللازم تنميتها لدي الطالب المعلم بكلية التربية، من خلال استطلاع آراء الخبراء والمختصين، وحددت فئات التحليل بالآتي:

#### **1- أسلوب التفكير الاستقرائي: تضمن طرق التفكير (الفئات الثانوية)، الآتية:**

التعبير بالرموز أو السرد والتلقين، التأمل، العلاقي، الاستراتيجي، التحليل الناقد، الدقيق، المنطومي، والإبداعي.

## 2- أسلوب التفكير الاستنتاجي: وتضمن طرق التفكير (الفئات الثانوية) الآتية:

التعبير بالرموز أو السرد والتلقين، التأمل، العلاقي، الاستراتيجي، التحليل الناقد، الدقيق، المنظومي، والإبداعي.

### ج- تحديد وحدة التحليل:

استخدمت فكرة البناء أو فكرة الموضوع أو الجملة أو العبارة أو الفقرة أو الحل أو فكرة المضمون أو خطة الإجابة كوحدة لتحليل المحتوى العلمي، وأطلق عليها "فكرة البناء للمحتوى أو فكرة العرض أو خطة الإجراءات، والمقصود بها في الدراسة الحالية الخطة المستخدمة في بناء المحتوى العلمي أو في الإجراءات أو الإجابة على السؤال للوصول من المقدمات إلى المطلوب، و العكس معتمداً على تتابع العبارات المستنتجة وفق صور أساليب التفكير التقويمي الناقد والصور المنطقية الصائبة.

### د- إعداد أداة تصنيف المحتوى العلمي، وفقاً لأساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها:

حيث تم بناء الأداة وفقاً لتحقيق الأهداف.

### هـ ثبات تحليل المحتوى العلمي، وفقاً لأساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها:

تم استخدام طريقتين للتأكد من ثبات التحليل وهما: طريقة إعادة التحليل من قبل الباحث، وطريقة استخدام المحك الخارجي، وقد سبق الإشارة إليه في أدوات الدراسة الحالية.

### و- أسس تحليل المحتوى، وفقاً لأساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها:

تم تحديد بعض الأسس لعملية تحليل المحتوى العلمي، وفقاً لأساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، وذلك لتكون عملية التحليل منهجية ومنطقية. وفيما يلي، أهم هذه الأسس:

- تحديد المحتوى وكل موضوع وكل فقرة بما في ذلك الأسئلة، وإعطاء أرقام مسلسلة لكل فقرة من فقرات المحتوى.
- تحديد هدف بناء الموضوع أو العبارة أو السؤال.
- إيجاد نموذج لطرق الإجابات لكل سؤال من أسئلة المحتوى المراد تحليله.
- تحليل المحتوى العلمي أولاً وفقاً للفئات الرئيسية (الاستقراء، الاستنتاج)، ثم إجراء عملية التحليل وفقاً للفئات الفرعية لكل من الفئات الرئيسية، مع مراعاة تداخل الفئات وإتباع صياغة موحدة لحل مشكلة التداخل.
- يصنف المحتوى أو السؤال إلى فئاته بمقارنة خطة الإجابة أو فكرة البناء مع قائمة أساليب التفكير التقويمي الناقد في تحديد فئة السؤال، وفي حالة كون المحتوى أو السؤال يحوي أكثر من فكرة فإنه يؤخذ بالفكرة الرئيسية التي تؤدي إلى فكرة أخرى.
- تفرغ تحليل المحتوى لكل موضوع على حده حسب فئاته، ومن ثم حساب النسبة المئوية لكل فئة.

#### **(4-4). للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة الدراسة الحالية (اختبار الفرض الثالث):**

تم تحليل المحتوى وفقاً لنوعية الأسئلة الموضوعية والمقالية، وإيجاد التكرارات والنسبة المئوية لكل فئة أو خلية من فئات التحليل، وذلك للحصول على التكرارات الملاحظة، وحساب التكرارات المتوقعة بطريقة إحصائية، وتم استخدام مربع كاي للتعرف على دلالة الفروق بين أوزان أنواع الأسئلة، التي ينبغي تضمينها المقرر (التكرارات المتوقعة)، وبين الأوزان التي تضمنها المقرر الحالي للطلاب المعلمين (التكرارات الملاحظة).

#### **(5-4). للإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة الدراسة الحالية (اختبار الفرض الرابع):**

تم تحليل المحتوى لمقرر أساسيات البحث العلمي، وفقاً للمشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية، وإيجاد التكرارات والنسبة المئوية لكل فئة، للحصول على التكرارات الملاحظة، وحساب التكرارات المتوقعة بطريقة إحصائية، وتم استخدام مربع كاي للتعرف على دلالة الفروق بين أوزان المشكلات أو الأسئلة البحثية الإبداعية، التي ينبغي تضمينها المقرر، وبين الأوزان النسبية التي يتضمنها المقرر الحالي للطلاب المعلمين (التكرارات الملاحظة).

وفي ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة، وضع الباحث بعض التوصيات، والمقترحات.

**رابعاً: نتائج الدراسة وتفسيرها:**

يتم عرض نتائج الدراسة الميدانية، وفقاً لتسلسل الأسئلة الفرعية للبحث، وعلى النحو الآتي:

**(1): نتائج تحديد أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، اللازم تنميتها لدى الطلاب المعلمين:**

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة، وينص على: ما أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها اللازم تنميتها لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية أثناء عملية تعليم وتعلم مقرر أساسيات البحث العلمي؟

تم التوصل إلى قائمة أولية مقترحة لأساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، وتم عرضها على عينة من الخبراء المتخصصين، من خلال استبانة (مغلق- مفتوح)، أعدت لذلك، وإجراء التعديلات وفقاً لذلك، وأسفرت النتائج إلى الآتي:

**\* أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها:**

1- أسلوب التفكير التقويمي الناقد الاستقرائي، ويتضمن الطرق الآتية: (فئات ثانوية).

طريقة تفكير التعبير بالرموز أو السرد (التلقين)، طريقة التفكير التأملي، طريقة التفكير العلاقي، طريقة التفكير الاستراتيجي، طريقة التفكير التحليلي الناقد، طريقة التفكير الدقيق، طريقة التفكير المنطومي، طريقة التفكير الإبداعي.

2- أسلوب التفكير التقويمي الناقد الاستنتاجي، ويتضمن الطرق الآتية:

طريقة تفكير التعبير بالرموز أو السرد، طريقة التفكير التأملي، طريقة التفكير العلاقي، طريقة التفكير الاستراتيجي، طريقة التفكير التحليلي الناقد، طريقة التفكير الدقيق، طريقة التفكير المنطومي، طريقة التفكير الإبداعي. وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الأول (ملحق (1)).



**(2). النتائج المتعلقة بالمستويات المعرفية وأوزانها التي يتضمنها محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي، ومناقشتها (اختبار الفرض الأول):**

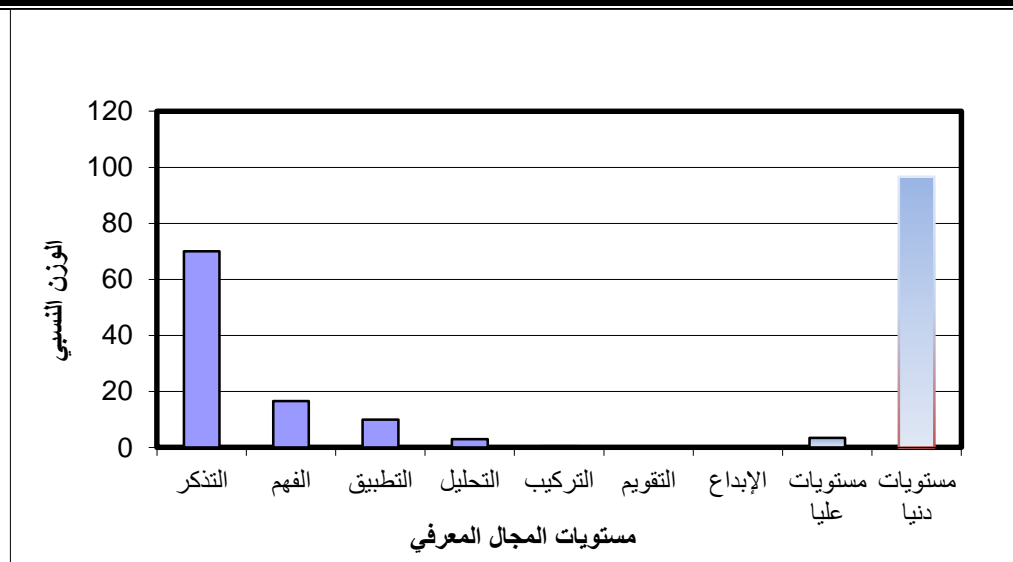
للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة الحالية، اختبار الفرض الأول، الذي نص على: "يحقق محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي الحالي للطلاب المعلمين بكلية التربية معيار التوازن بين الأوزان النسبية لمستويات المجال المعرفي الدنيا [التذكر، الفهم، التطبيق]، والمستويات العليا [التحليل، التركيب، التقويم، الإبداع]" وتم ايجاد (كا<sup>2</sup>)، لدلالة الفروق للمقارنة.

الجدول (1)، والشكل (1)، يوضحا نتائج مدى توافر المستويات المعرفية في محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي، و(كا<sup>2</sup>)، لدلالة الفروق للمقارنة.

**جدول (1)**

أوزان المستويات المعرفية التي يتضمنها محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين.

المجموع	المستويات المعرفية							المستويات المعرفية التكرار والنسبة
	الإبداع	التقويم	التركيب	التحليل	التطبيق	الفهم	التذكر	
501	صفر	صفر	2	15	50	83	351	التكرار
%100	صفر	صفر	0.4	2.99	9.98	16.57	70.06	الوزن النسبي%
%100	مستويات عليا %3.40			مستويات دنيا %96.60				



شكل (1)

مقارنة تكرارات وأوزان المستويات المعرفية التي يتضمنها مقرر أساسيات البحث العلمي لطلاب المعلمين

جدول (2)

مدى التطابق بين التكرارات والملاحظة والمتوقعة لأوزان المستويات المعرفية في محتوى اساسيات البحث العلمي

المجموع	المستويات المعرفية							المستويات المعرفية الإحصاء
	الإبداع	التقويم	التركيب	التحليل	التطبيق	الفهم	التذكر	
501	صفر	صفر	2	15	50	83	351	الملاحظة
501	71.57	71.57	71.57	71.57	71.57	71.57	71.57	المتوقعة
1354.79	71.57	71.57	67.63	44.71	6.50	1.83	1090.9 8	كأ <sup>2</sup> المحسوبة
1354.79	255.48 عليا			1099.31 دنيا			كأ <sup>2</sup> المحسوبة	
16.81								كأ <sup>2</sup> جدولية) (6.0.01

يتضح من الجدول (1)(2)، والشكل (1)، الآتي:

أعلى المستويات المعرفية التي يتضمنها محتوى المقرر، مستوى التذكر بنسبة (70.06%) من المجموعة الكلي للمحتوى المحلل، يليه مستوى الفهم بنسبة (16.57%)، ثم مستوى التطبيق بنسبة (9.98%)، ثم مستوى التحليل بنسبة (2.99%)، ثم مستوى التركيب بنسبة (0.4%)، وهي نسبة صغيرة مقارنة بالمستويات الأخرى السابقة، وقد خلا المحتوى المحلل تماماً من أي فقرة أو جملة أو سؤال في مستوى: التقويم والإبداع.

بلغ مجموع أوزان المستويات المعرفية الثلاثة الأولى الدنيا: التذكر والفهم والتطبيق (96.60%)، من المجموع الكلي، بينما بلغ مجموع الأوزان للمستويات المعرفية الأربعة العليا: التحليل، التركيب، التقويم، والإبداع (3.40%)، من المجموع الكلي، مما يدل على عدم مراعاة محتوى المقرر لمعيار التوازن في تنمية كل من المستويات المعرفية الدنيا، والعليا، تبعاً للتعريف الإجرائي لكل مستوى في الدراسة الحالية.

قيمة (كا<sup>2</sup>)، المحسوبة أكبر من الجدولية بالنسبة لأوزان المستويات المعرفية ككل، مما يدل على وجود فروق دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01)، وبالتالي يرفض الفرض الصفري (1-2)، ويقبل الفرض البديل. حيث يتضح من دلالة الفروق (كا<sup>2</sup>)، والنسبة المئوية، تركيز المحتوى على بعض المستويات وإهمال الأخرى، وبالتالي قصور المحتوى في تنمية وقياس قدرة الطالب المعلم على التفكير والإبداع، من خلال تطبيق أسس البحث العلمي في المشكلات والحياة اليومية للطلاب وتجزئة الفكرة أو العبارة إلى مكوناتها أو عناصرها في ضوء علاقات أو معايير معينة، وقدرته على بناء أو تركيب أو جمع الأجزاء التي تربط بينها علاقة ما بطريقة استقرائية تجعل منها كل موحد تعميمياً ومواقف حياتية لمشكلات بحثية، وقدرة الطالب على إصدار حكم مناسب مستنداً على معايير داخلية أو خارجية معروفة لدى الطالب مسبقاً، وقدرته على إصدار حكم أو إعطاء مقترحات تتميز بالطلاقة والمرونة والأصالة، وقدرته العقلية التي يبديها المتعلم أثناء قيامه بنشاط خاص متخلصاً من السياق الاعتيادي للتفكير والتوصل إلى طرق جديدة أو حقائق ومقترحات لم تكن معروفة من قبل لدى المتعلم. ويركز بالدرجة الأولى على تلقين المعرفة، وإعداد الطلاب لاجتياز الاختبارات نهاية الفصل الدراسي.

وقد يرجع ارتفاع نسبة المستويات المعرفية الدنيا في المحتوى العلمي المحلل إلى تركيز الأهداف المتوخاة من إعداد المعلم على أهداف المستويات الدنيا، وغياب المعايير والمواصفات ومعايير الجودة الشاملة لبناء المحتوى أو المقرر، للطلاب المعلمين بكلية التربية، وبالتالي اعتماد عضو هيئة التدريس على الاجتهاد الذاتي، واختيار أحد الكتب أو وضع ملزمة كمقرر للمادة، وهذا ما لاحظته الباحث من العشوائية المتبعة في تحديد المقرر الدراسي تبعاً لعضو هيئة التدريس، ويتم اختيار المقرر أو ما يسمى بالملزمة من قبل عضو هيئة التدريس والتي تركز على التلقين والتعلم البنكي المعتمد على حفظ المعرفة واسترجاعها، من أجل النجاح في الاختبار النهائي للفصل الدراسي، مما يؤدي إلى غياب استخدام أساليب التفكير والتنوع فيها والعمليات العقلية العليا.

**وبناءً على ما تقدم:** يرفض الفرض المتجه الأول، ويقبل الفرض الصفري البديل الذي نص على أنه: "لا يحقق محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي الحالي للطلاب المعلمين معيار التوازن بين الأوزان النسبية لمستويات المجال المعرفي الدنيا (التذكر، الفهم، التطبيق)، والمستويات العليا (التحليل، التركيب، التقويم، الإبداع)"، وبذلك يكون الباحث قد أجاب عن السؤال الثاني وفروعه من أسئلة الدراسة.

**(3). النتائج المتعلقة بتحليل المحتوى، وفقاً لأساليب التفكير التقويمي الناقد ومناقشتها: (إجابة**

السؤال الثالث، وفروعه، اختبار الفرض الثاني، وفروعه).

للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة الحالية، تم اختبار الفرض الثاني ذي العلاقة بمدى تحقيق محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي لمعيار أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، حيث تم تحليل محتوى المقرر، وفقاً لأساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، ومن ثم تمت عملية التحليل، تبعاً للإجابة عن الأسئلة المنفرعة من السؤال الثالث، كالآتي:

**(1-3) النتائج ومناقشتها المتعلقة بتحليل المحتوى، وفقاً لأسلوبي التفكير التقويمي الناقد**

وطرائقهما (إجابة السؤال (3-1)، الفرض (1-2)).

للإجابة عن السؤال الفرع (1-3)، تم تحليل المحتوى العلمي، وفقاً لأسلوب التفكير الاستقرائي

والاستنتاجي، ومن ثم التحليل، وفقاً لطرائق كل منهما، والجدول (3)، يوضح ذلك.

**جدول (3)**

الأوزان النسبية لأساليب التفكير التقويمي الناقد الاستقرائي والاستنتاجي وطرائقهما، التي يتضمنها محتوى مقرر أساسيات البحث

المجموع	طرق أساليب التفكير التقويمي الناقد								طرائق أسلوب التفكير التقويمي الناقد	
	الإبداعي	المنظومي	الدقيق	التحليلي الناقد	الاستراتيجي	العلاقي	التأملي	التعبير بالرموز أو السرد		
39	0	1	0	0	0	19	3	16	ك	الاستقراء
7.78	0	0.20	0	0	0	3.79	0.60	3.19	%	
462	0	2	0	5	1	87	25	342	ك	الاستنتاج
92.22	0	0.40	0	1	0.20	17.37	4.99	68.26	%	
501	0	3	0	5	1	106	28	358	ك	المجموع الكلي
%100	0	0.60	0	1	0.20	21.16	5.59	71.46	%	

### يتضح من الجدول(3)، الآتي:

بلغت نسبة أسلوب التفكير التقويمي الناقد الاستقرائي في مقرر أساسيات البحث العلمي (7.78%)، من المجموع الكلي، في حين بلغت نسبة المحتوى العلمي المتضمن أسلوب التفكير التقويمي الناقد الاستنتاجي(92.22%)، من المجموع الكلي. مما يدل على قصور المحتوى العلمي في مراعاة التوازن بين أسلوب التفكير الاستقرائي وأسلوب التفكير الاستنتاجي. أعلى طرائق أسلوب التفكير التقويمي الناقد الاستقرائي، والاستنتاجي التي تضمنها المحتوى هي طريقة التفكير الاستنتاجي بالتعبير بالرموز والسرد أو التلقين بنسبة(68.26%)، من المجموع الكلي، تليها طريقة تفكير الاستنتاج العلاقي بنسبة 17.37%)، ثم تليها طريقة تفكير الاستنتاج التألمي بنسبة(4.99%)، ثم تليها طريقة التفكير الاستقرائي العلاقي بنسبة (3.79%)، ثم طريقة تفكير الاستقراء بالتعبير بالرموز والسرد أو التلقين بنسبة(3.19%)، بينما خلا المحتوى أو تضمن نسبة صغيرة جداً تراوحت بين(صفر - 1%)، لكلاً من طرق التفكير: الاستقراء:(التألمي، الاستراتيجي، التحليل الناقد، المنظومي، والإبداعي)، والاستنتاج:(الاستراتيجي، التحليل الناقد، الدقيق، المنظومي، والإبداعي)، مما يدل على قصور المحتوى العلمي في تنمية طرق أساليب التفكير الناقد الاستقرائي والاستنتاجي.

يُركز المحتوى العلمي على تنمية طرق التفكير التقويمي الناقد المتمثلة بـ التعبير بالرموز أو السرد، والعلاقي حيث بلغت النسبة لها(92.62%)، من المجموع الكلي، ويكاد يهمل باقي الطرق الأخرى، حيث تراوحت نسبتها بين(صفر- 5.59%)، من المجموع الكلي، وهي نسب تكاد لا تذكر مقارنة بنسبة التعبير بالرموز أو السرد التي تعتمد على التلقين.

**(2-3) نتائج مدى تضمين المحتوى على أساليب التفكير التقويمي الناقد، وفقاً لمستويات أهداف المجال المعرفي ومناقشتها:**

للإجابة عن السؤال الفرع (2-3)، من السؤال الثالث من أسئلة الدراسة، تم تحليل المحتوى العلمي، وفقاً لأساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، والمستويات المعرفية. والجدول (4)، التالي يوضح ذلك.

**جدول (4)**

مدى توافر طرق اساليب التفكير التقويمي الناقد وفقاً للمستويات المعرفية في محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي

المجموع الكلي	أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها														أساليب التفكير وطرقها	المستويات المعرفية				
	مجموع الاستنتاج	الاستنتاج								مجموع الاستقراء	الاستقراء									
		الاستنتاج	التفكير	التفكير	التفكير	التفكير	التفكير	التفكير	التفكير		الاستقراء	الاستقراء	الاستقراء	الاستقراء			الاستقراء	الاستقراء		
351	340	0	0	0	0	1	24	9	306	11	0	0	0	0	0	3	1	7	ك	التذكر
70.06	67.86	0	0	0	0	0.2	4.79	1.8	61.08	2.20	0	0	0	0	0	0.6	0.2	1.40	%	
83	72	0	0	0	1	0	32	8	31	11	0	0	0	0	0	5	2	4	ك	الفهم
16.57	14.37	0	0	0	0.2	0	6.39	1.6	6.19	2.20	0	0	0	0	0	1	0.4	0.8	%	
50	36	0	2	0	3	0	19	7	5	14	0	0	0	0	0	10	0	4	ك	التطبيق
9.98	7.19	0	0.4	0	0.6	0	3.79	1.4	1	2.8	0	0	0	0	0	2	0	0.8	%	
15	12	0	0	0	1	0	10	1	0	3	0	1	0	0	0	1	0	1	ك	التحليل
2.99	2.4	0	0	0	0.2	0	2	0.2	0	0.6	0	0.2	0	0	0	0.2	0	0.2	%	
2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ك	التركيب
0.4	0.4	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ك	التقويم
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ك	الإبداع

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	%	
501	462	0	2	0	5	1	87	25	342	39	0	1	0	0	0	19	3	16	ك				المجموع
%100	92.22	0	0.4	0	1	0.2	17.3	4.9	68.2	7.78	0	0.2	0	0	0	3.7	0.6	3.1	%				
							7	9	6						9		9						

#### يتضح من الجدول(4)، الآتي:

توزعت نسبة أسلوب الاستقراء والاستنتاج على المستويات المعرفية، بنسب مختلفة، حيث جاءت أعلى نسبة في مستوى التذكر بلغت(70.06%)، من المجموع الكلي، ثم مستوى الفهم بنسبة(16.57%)، ثم مستوى التطبيق بنسبة(9.98%)، ثم مستوى التحليل بنسبة(2.99%)، ثم مستوى التركيب بنسبة(0.4%)، في حين خلا المحتوى من الاستقراء والاستنتاج في المستويين التقويم والإبداع.

توزعت نسبة أسلوب التفكير الاستقرائي والتي بلغت(7.78%)، من المجموع الكلي، على المستويات المعرفية بنسب متفاوتة، تضمن مستوى التطبيق أعلى نسبة بلغت(2.8%)، من المجموع الكلي، ثم يليه الاستقراء في مستوى التذكر والفهم بنسبة(2.2%)، لكل منهما، في حين خلا أو يكاد يخلو المحتوى من أسلوب التفكير الاستقرائي في المستويات: التحليل، التركيب، التقويم، والإبداع، حيث تفاوتت النسبة بين(صفر - 0.6%)، من المجموع الكلي.

توزعت نسبة أسلوب التفكير الاستنتاجي للمحتوى والتي بلغت(92.22%)، من المجموع الكلي، على مختلف المستويات المعرفية بنسب مختلفة، حيث احتل مستوى التذكر أعلى نسبة بلغت(67.86%)، من المجموع الكلي، يليه مستوى الفهم بنسبة(14.37%)، يليه مستوى التطبيق بنسبة(7.19%)، يليه مستوى التحليل بنسبة(2.4%)، ثم مستوى التركيب بنسبة(0.4%)، في حين خلا المحتوى من أي فقرة أو جملة أو سؤال يتضمن أسلوب التفكير الاستنتاجي في مستويي التقويم والإبداع.

أعلى نسبة تضمنها المحتوى لتنمية أسلوب التفكير التقويمي الناقد: الاستنتاجي من خلال طريقة التفكير بالتعبير بالرموز والسرد في مستوى التذكر بنسبة(61.08%)، من المجموع الكلي، يليه

أسلوب التفكير الاستنتاجي من خلال طريقة التفكير العلاقي في مستوى الفهم بنسبة (6.39%)، يليه أسلوب التفكير الاستنتاجي من خلال طريقة التفكير التعبير بالرموز والسرد في مستوى الفهم بنسبة (6.19%)، من المجموع الكلي، يليه أسلوب التفكير الاستنتاجي من خلال طريقة التفكير العلاقي في مستوى التذكر بنسبة (4.79%)، يليه أسلوب التفكير الاستنتاجي من خلال طريقة التفكير العلاقي في مستوى التطبيق بنسبة (3.79%)، في حين لم يهتم المحتوى بالمعرفة العلمية التي تتضمن أسلوب الاستقراء أو الاستنتاج من خلال طرق التفكير الآتية: (حيث تراوحت النسبة نسبة ضئيلة بين (صفر-2%)، من المجموع الكلي)، وهي: طرق التفكير التقييمي الناقد الاستقرائي: التعبير بالرموز والسرد، التأمل، العلاقي، الاستراتيجي، التحليل الناقد، الدقيق، المنظومي، الإبداعي، (لجميع المستويات المعرفية)، وطرق التفكير التقييمي الناقد الاستنتاجي: التأمل، الاستراتيجي، والتحليل الناقد، الدقيق، المنظومي، الإبداعي (لجميع المستويات المعرفية)، وطريقة التعبير بالرموز والسرد في مستوى التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم، الإبداع، وطريقة العلاقي في مستوى: التحليل، التركيب، والتقويم، والإبداع.

يتبين من الجدول (3)، والجدول (4)، مدى قصور محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي في الشمولية لأساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها، وفقاً للمستويات المعرفية الدنيا والعليا، ورغم تركيز المحتوى على المستويات الدنيا للمجال المعرفي، إلا أنه يهتم من خلالها على طرق محددة لأساليب التفكير التقييمي الناقد ويهمل الطرق الأخرى. مما سبق يتضح أن المحتوى العلمي قد ينمي بعض المستويات المعرفية، إلا أنه لا ينمي مختلف أساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها، مما يحتم على القائمين بالعملية التعليمية والتقويمية، مراعاة أساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها سواء عند بناء أو تطوير أو تقويم المحتوى أو بناء البرامج التعليمية.

### **(3-3). نتائج مدى التطابق بين القيم الملاحظة والمتوقعة، لأساليب التفكير التقييمي الناقد**

**ومناقشتها (إجابة السؤال (3-3)، اختبار الفرض (2-2)).**



للإجابة عن السؤال الفرع (3-3)، من أسئلة الدراسة الحالية، تم اختبار الفرض الصفري (2-2)، الذي نص على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائية بين أوزان أساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها التي ينبغي تضمينها مقرر أساسيات البحث العلمي وبين الأوزان النسبية التي يتضمنها مقرر أساسيات البحث العلمي الحالي للطلاب المعلمين". والجدول (5)، التالي يوضح ذلك.

### جدول (5) (\*)

مدى التطابق بين التكرارات والملاحظة والمتوقعة لأساليب التفكير التقييمي الناقد: الاستقرائي والاستنتاجي وطرائقهما

المجموع	طرق أساليب التفكير التقييمي الناقد								طرق أساليب التفكير	
	الإبداعي	المنطوي	الدقيق	التحليل الناقد	الاستراتيجي	العلاقي	التأملي	التعبير بالرموز و السرد	أساليب التفكير	
40.5	0	1	0	0.5	0.5	19	3	16.5	الملاحظة	الاستقراء
40.5	0.5	0.73	0.5	0.39	0.08	8.25	2.18	27.87	المتوقعة (**)	
463.5	0	2.5	0	5	1	87.5	25.5	342	الملاحظة	الاستنتاج
463.5	0.5	2.77	0.5	4.61	1.42	97.75	25.82	330.13	المتوقعة	
22.37	0.5	0.10	0.5	0.032	2.29	14.001	0.31	4.64	كأ2 المحسوبة للاستقراء	
2.69	0.5	0.026	0.5	0.033	0.13	1.07	0.004	0.43	كأ2 المحسوبة للاستنتاج	
25.05	1	0.12	1	0.06	2.41	15.08	0.31	5.06	كأ2 المحسوبة الكلية (***)	
	دال								الدلالة	

يتضح من الجدول (5)، الآتي:

قيمة (كأ2)، المحسوبة أكبر من الجدولية بالنسبة لأساليب التفكير التقييمي الناقد وطرائقها ككل، مما يدل على وجود فروق دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01)، وبالتالي يرفض الفرض

(\*) تم تعديل القيم وتصحيحها، نظراً لوجود قيم متوقعة أقل من عشرة، لذا تم إضافة إلى كل قيمة متوقعة، أو ملاحظة (0.5) (التحليل الإحصائي، ص 135 . عبد المنعم، الإحصاء البارامتر، ص 137.

(\*\*) تم حساب القيم المتوقعة إحصائياً من خلال مجموع الصف في العمود على المجموع. وعند إتباع طريقة أخرى مثل الفرض لتوزيع بالتساوي، سوف تتغير دلالة الفروق، وتصبح جميعها دالة (مباشرة أو بطريقة معاكسة)، واتباع الباحث الطريقة السابقة نظراً لعدم وجود في الأدب السابق في حدود علم الباحث- تعينها.

(\*\*\*) قيمة كاي مربع الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (7) تساوي (14.07)، وعند مستوى الدلالة (0.01) تساوي (48.18).

الصفري (2-2)، المتفرع من الفرض الثاني، ويقبل الفرض البديل، مما يدل على قصور محتوى المقرر في تحقيق التوازن في أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقهما، حيث يتضح من دلالة الفروق (كا<sup>2</sup>)، والنسبة المئوية لكل طريقة من طرق أساليب التفكير التقويمي الناقد، تركيز المحتوى على بعض الطرق وإهمال الأخرى، فيركز بدرجة كبيرة على طريقتين من طرق الاستنتاج: التعبير بالرموز والسردي، والعلاقي، حيث بلغت نسبتهما (85.63%)، من المجموع الكلي، وللاستنتاج والاستقراء للسردي والعلاقي بنسبة (92.62%)، من المجموع الكلي، في حين كاد يخلو المحتوى من طرق أسلوب التفكير التقويمي الاستقرائي والاستنتاجي الأخرى، حيث بلغت نسبتها (7.38%)، وهي نسبة تكاد لا تذكر مقارنة بنسبة طريقة التفكير التعبير بالرموز والعلاقي. ورغم تركيز المحتوى على بعض طرق التفكير التقويمي الناقد لأسلوب الاستقراء والاستنتاج، إلا أنه ينمي بعض المهارات منها، ويهمل الأخرى.

وقد يرجع ذلك إلى غياب أهداف وأسس العملية التعليمية لإعداد معلم الرياضيات، أو الطريقة العشوائية التي يتم فيها اختيار وبناء المقررات الدراسية. وإهمال القائمين على إعداد معلم الرياضيات لأساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها. وهذا ما اتبين من نتائج دراسة (خالد بن صالح، 2009) أن اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو ممارسة أساليب التدريس الفعالة ومتطلبات استخدامها في جامعات دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي تقتصر على بعض أساليب التدريس الفعالة، وإهمال البعض الآخر، وقد يرجع إلى توجيه العناية القصوى والجهد الأكبر لتدريس المقررات، بهدف إعداد الطلاب لأداء الاختبارات نهاية كل فصل دراسي، دون النظر إلى تحقيق الأهداف التربوية المرغوبة من خلال العملية التعليمية والتعلمية. وهذا وأقع الفضاء العلمي في جامعة صنعاء. ويؤكد ذلك نتائج تحليل المحتوى وفقاً للمستويات المعرفية وأساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، وبالتالي يفقد الطلاب أهم فائدة من فوائد التعليم والتعلم، والتي تتمثل في اكتسابهم لأساليب التفكير السليمة، وتنمية الإبداع لديهم.

ورغم أهمية أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها، وتنميتها لدى الطلاب من خلال تعليم أساسيات البحث العلمي وتعلمها، إلا أن الباحث في حدود علمه لم يحصل على دراسة اتخذت أساليب التفكير التقويمي الناقد وطرائقها لعملية تقويم المحتوى العلمي مجالاً لها، في حين تؤكد البحوث التربوية التي من النوع التجريبي أو الوصفي على ضرورة تدريب أو إكساب الطلاب أثناء التعليم على الأسئلة أو الطرق التي تنوع من استخدام أساليب التفكير عامة والناقد خاصة، فقد تبين من دراسة كل من (عوض، 2013) (ناصر، 2011) (فوزي، 2009) (ماجدة، 2011) (علي، 2011) (و فاء، 2011)

(جودت و عواد، 2013) (سمية، 2013) (جواهر، 2011) (فتحية، 2013) (ROBERTA, 2000) (سامية، 2002م) (عوض، 2003م) (علاء الدين، 2006) ( مكة، 2007) (غانم، 2007) (عبدالجواد وحسن، 2006)، على تنمية أساليب التفكير والتفكير الإبداعي من خلال استخدام أسئلة تضمنها برنامج مقترح أو طريقة تدريس مقترحة. ويؤكد (يوسف قطامي ونايفة، 1993)، أن التعلم ذو المعنى لا يتحقق إذا كان بناء المادة يفترق إلى الوضوح والثبات والتنظيم والربط بالمادة التعليمية الجديدة؛ لأن ذلك يمكن أن يعوق المتعلم عن الاحتفاظ بالمادة وقدرته على الاستدعاء. بناء على ما تقدم يكون الباحث قد أجاب على السؤال الثالث وفروعه، واختبار الفرض الثاني، وفروعه من فروع الدراسة الحالية.

#### (4). النتائج ذات العلاقة بمعيار الموضوعية، ومناقشتها: (إجابة السؤال الرابع، اختبار الفرض الثالث):

للتعرف على مدى التطابق بين التكرارات الملاحظة والمتوقعة، تمت المقارنة بين مدى توافر الأسئلة الموضوعية، مقارنةً بالأسئلة غير الموضوعية (المقالية)، وإيجاد مربع كاي لدلالة الفروق للمقارنة، والجدول (6)، التالي يوضح نسب توافر أنواع الأسئلة ومدى التطابق بين القيم الملاحظة والمتوقعة للموضوعية، في محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين.

#### جدول (6)

التكرار ومدى التطابق بين التكرارات الملاحظة والمتوقعة للأسئلة لموضوعية في محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي

الدلالة الإحصائية	أنواع الأسئلة الموضوعية وغير الموضوعية							النوع الإحصاء	
	2كا الجدولية (0.05)	2كا الجدولية (0.01)	الموضوعية				الصواب والخطأ		
			المجموع الكلي	غير الموضوعية	مجموع الموضوعية	الاختبار والمزاوجة			الامكالم
دال	3.84	6.64	8	8	0	0	0	0	التكرار
			8	8	0	0	0	0	الملاحظة
			250.5	125.25	125.25	41.75	41.75	41.75	المتوقعة (**)
			235.01	109.76	125.25	41.75	41.75	41.75	2كا المحسوبة

(\*\*) تم حساب القيم المتوقعة إحصائياً من خلال المجموع الكلي لفقرات المحتوى المحلل (جدول (1)) على (2) بافتراض تضمين المقرر مشكلات وأسئلة بنسبة 60% من المحتوى للمقرر، وذلك نظراً لعدم توفر الفرضية لدراسة الحالية ذات العلاقة بالمشكلات والأسئلة البحثية بعد التحقق منها بالتحليل للمحتوى فالمحتوى يكاد يخلو من الأسئلة للموضوعية وغير الموضوعية، وحسب ما تشير إليه الدراسات ذات العلاقة بالتحليل الإحصائي عند اتباع الطريقة المتبعة في الجداول السابقة في الدراسة الحالية تقع في خطأ بيتا لقوة الاختبار الإحصائي.

يتضح من الجدول (6)، الآتي:

خلا المقرر من أي سؤال أو مثال لأي نوع من أنواع الأسئلة الموضوعية، في حين تضمن المقرر ثمانية أسئلة من النوع المقالي وهي نسبة صغيرة جداً وفقاً لمعايير بناء المنهج أو المقرر وتضمينه أمثلة وأسئلة تقييمية لكل موضوع أو فصل أو وحدة دراسية. قيم مربع كأي، المحسوبة أكبر من الجدولية، مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)، بالنسبة للأسئلة الموضوعية وغير الموضوعية. مما يدل على عدم تحقق معيار الموضوعية في محتوى المقرر. وقد يرجع ذلك إلى الاهتمام والتركيز على الحفظ والتلقين من أجل اجتياز الاختبار نهاية الفصل الدراسي وإهمال تنمية التفكير لدى الطلاب المعلمين.

(5): النتائج ذات العلاقة بمعيار المشكلات، والأسئلة البحثية الإبداعية (الإجابة عن السؤالالخامس، اختبار الفرض الرابع):

الجدول (7)، التالي يوضح نسب توافر المشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية، ومدى التطابق بين القيم الملاحظة والمتوقعة لها، في محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي للطلاب المعلمين.

جدول (7)

التكرار ومدى التطابق بين التكرارات الملاحظة والمتوقعة للمشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية في مقرر أساسيات البحث العلمي

المجموع الكلي	غير الإبداعية					المشكلات والأسئلة الإبداعية					
	المجموع غير ابداعية	التاريخي	العلي المقارن	التجريبي	الوصفي	المجموع للإبداعية	التاريخي	العلي المقارن	التجريبي	الوصفي	
11	6	1	0	0	5	5	0	0	0	5	التكرار
11	6	1	0	0	5	5	0	0	0	5	الملاحظة
300.6	150.3	37.58	37.58	37.58	37.58	150.3	37.58	37.58	37.58	37.58	المتوقعة (**)
280.01	139.02	35.61	37.58	37.58	28.25	140.99	37.58	37.58	37.58	28.25	كأ2 المحسوبة
18.18										كأ2 الجدولية (7,0.01)	

(\*\*) تم حساب القيم المتوقعة إحصائياً من خلال المجموع الكلي لفقرات المحتوى المحلل (جدول (1)) على (2) بافتراض تضمين المقرر أسئلة وتمارين بنسبة 50% من المحتوى للمقرر، وذلك نظراً لعدم توفر الفرضية لدراسة الحالية ذات العلاقة بالموضوعية بعد التحقق منها بالتحليل للمحتوى فالمحتوى يكاد يخلو من الأسئلة للموضوعية وغير الموضوعية، وحسب ما تشير إليه الدراسات ذات العلاقة بالتحليل الإحصائي عند اتباع الطريقة المتبعة في الجداول السابقة في الدراسة الحالية تقع في خطأ بيتا لقوة الاختبار الإحصائي.

يتضح من الجدول (7)، الآتي:

تضمن المقرر ككل احد عشر مثالا، بصورة تقريرية أو سؤالاً للمشكلات والأسئلة والامثلة البحثية الإبداعية وغير الإبداعية، وهي صغيرة جداً وتكاد لا تذكر وفقاً للمعايير العالمية والأسس لبناء المحتوى للمقرر الدراسي. مما يدل على عدم تحقيق مقرر أساسيات البحث العلمي لطلاب المعلمين لمعيار المشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية وغير الإبداعية. قيم مربع كأي، المحسوبة اكبر من الجدولية، مما يدل على وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)، بالنسبة للمشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية وغير الإبداعية، مما يدل على عدم تحقق معيار المشكلات والأسئلة البحثية الإبداعية في محتوى مقرر أساسيات البحث العلمي لطلاب المعلمين. وقد يرجع ذلك بالاهتمام والتركيز على الحفظ والتلقين من أجل اجتياز الاختبار نهاية الفصل الدراسي وإهمال تنمية التفكير لدى الطلاب المعلمين.

خامساً: التوصيات والمقترحات:(1).التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية، يمكن تقديم التوصيات الآتية:  
إعادة النظر في بناء وتقويم وتطوير المقررات الدراسية والاختبارات التحصيلية لإعداد المعلم بكلية التربية في ضوء المعايير التقويمية المتبعة في الدراسة الحالية ومعايير أخرى.  
التأكيد على الاهتمام بتنمية التفكير والإبداع البحثي والعام لدى الطلاب المعلمين من خلال تعليم وتعلم المحتوى المعرفي، مما قد يؤدي إلى انتقال أثر التعلم لدى الطلاب.  
تدريب الطلاب المعلمين، على أساليب تعليم وتعلم جديدة تركز على التفكير والإبداع حتى يمكن التحول من ثقافة الذاكرة التي تهتم وتركز على الحفظ إلى ثقافة التفكير والإبداع، التي تركز على توظيف العمليات العقلية والمعرفة.  
تدريب الطلاب المعلمين على تنمية قدراتهم على تقويم أفكارهم والحكم عليها من خلال أساليب التفكير الناقد وطرائقها، بتوجيه من أساتذتهم من خلال المقررات التي تدرس بكليات إعدادهم، وتضمن المحتوى أمثلة ومشكلات بحثية إبداعية تطبيقية، والتنوع في الأسئلة، حتى ينتقل أثر التدريب من معلمي المستقبل إلى الطلاب الذين هم الفئة المستهدفة من وراء ذلك.

**(2).مقترحات الدراسة:**

إجراء دراسات تحليلية تقويمية ومقارنة لمدى تأثير مقررات ومناهج التعليم الجامعي والعام في مراحل دراسية مختلفة، في ضوء الشمولية لأساليب التفكير وطرائقها، وقدرتها على تنمية الإبداع، لدى الطلاب، ووفقاً للمعايير التقويمية المتبعة في الدراسة الحالية ومعايير أخرى.

أجرى دراسات تقويمية وتطويرية للمناهج والمقررات في المراحل التعليمية المختلفة في ضوء أساليب التفكير وطرائقها والإبداع.

دراسة فاعلية وكفاءة مدى استخدام مهارات التدريس الإبداعي، خلال تدريس المقررات الجامعية، والتعرف على المعوقات من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والطلاب المعلمين.

**سادساً: المراجع العربية والإنجليزية:**

1. أحمد محمد وأحمد مهدي(2008): "مقرر دراسي في الرياضيات المدرسية معد في ضوء المعايير المهنية لتنمية المتطلبات الرياضية للتدريس لدى الطلاب المعلمين"، مجلة دراسات في مناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج، ع (134)، يونيو، ج1، 41-82.
2. جودت أحمد سعادة (2006): تدريس مهارات التفكير، الأردن، عمان، دار الشروق للنشر.
3. جودت أحمد سعادة (2005): صياغة الأهداف التربوية والتعليمية في جميع المواد الدراسية عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.
4. حسن عوض حسن(2011): " التمثيلات الرياضية: مدخل لتنمية القدرات الرياضية في رياضيات المرحلة الابتدائية"، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد(14)، يناير، ج1، 6-69.
5. خالد بن صالح(2009): "اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو ممارسة أساليب التدريس الفعالة ومتطلبات استخدامها في جامعات دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي"، مجلة رسالة الخليج العربي، ع(113)، السنة(30)، 13-73.
6. ربحي عبدالقادر(2011). مناهج البحث العلمي،(بدون).

7. ردمان محمد سعيد وآخرون(2011):"مصفوفة المدى والتتابع لمادة الرياضيات للصفوف(1-8) وفق سلسلة ماجروهل"McGraw-Hill" في المملكة العربية السعودية(دراسة تحليلية)، المؤتمر العلمي الحادي عشر(واقع تعليم وتعلم الرياضيات، مشكلات وحلولها)، دار الضيافة ، جامعة عين شمس،(19) يوليو، 52-86.
8. رشدي أحمد عبد الله طعميه (2004): تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية، القاهرة، دار الفكر العربي
9. رضا أبو علوان السيد وإبراهيم رفعت(2007): " استخدام استراتيجيات العصف الذهني لتنمية مهارات تكوين المشكلات والابتكار في الرياضيات لدى طلاب الحلقة الثانية من التعليم الأساسي"، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية بنها، جامعة الزقازيق، المجلد العاشر، مايو، 72-116.
10. سامية حسين عبدالرحمن(2005)"تقويم مقررات الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء احتياجات المواد العلمية بالثانوية العامة والكليات العلمية"، المؤتمر العلمي الخامس(التغيرات العالمية والتربوية وتعليم الرياضيات) المنعقد في نادي أعضاء هيئة التدريس بنها(20-21)يوليو، الجمعية المصرية لتربويات، 285-308.
11. سمية عزمي المحتسب(2013):"التفكير العلمي وعلاقته بأنماط التعلم لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا"، المجلة التربوية، ع(106)، ج2، مارس، 283-324.
12. عبد المنعم أحمد(2006م):الإحصاء البارامترى واللابارامترى في اختبار فروض البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة، عالم الكتب.
13. عبده محمد المطلس (1997)، تحليل المناهج، صنعاء، المنار.
14. فتحي عبد الرحمن جروان (1999): تعليم التفكير: " مفاهيم وتطبيقات"، طبع في الأردن، عمان، نشر في (الإمارات العربية المتحدة، العين، دار الكتاب الجامعي).

15. فكري حسن وآخرون(1991): تقويم نماذج أسئلة المواد الدراسية بالتعليم الثانوي لعام 1990/1991م دراسة مقدمة إلى المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي ، جمهورية مصر العربية، قسم بحوث الامتحانات.
16. فوزي عبد الله الحداد(2001): "تقويم اختبارات الرياضيات للثانوية العامة في الجمهورية اليمنية ومقترح لتطويرها"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة صنعاء، كلية التربية.
17. فوزي عبدالله الحداد(2009): "فاعلية برنامج مقترح في التفاضل والتكامل قائم على أساليب التفكير الرياضي في تنمية الإبداع لدى طلاب كلية التربية بجامعة صنعاء"، رسالة دكتوراه منشورة، كلية التربية، جامعة أسيوط.
18. ماجدة راغب محمد(2011): برنامج إثرائي لتنمية مهارات البحث العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاههم نحوه، دراسات في المناهج طرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، ع(173)، أغسطس، 55-100.
19. مجدى عزيز إبراهيم (2007): منظومة التربية في الوطن العربي، الواقع الحالي والمستقبل المأمول، عالم الكتب، القاهرة.
20. مكة البناء(2007): "فعالية وحدة مقترحة في الهندسة الكسورية لطلاب كلية التربية وأثرها على التفكير الإبداعي والاتجاه نحو الرياضيات"، المؤتمر العلمي السابع (الرياضيات للجميع)، جامعة عين شمس، في الفترة 17-18 يوليو، الجمعية المصرية، 181-235.
21. مندور عبدالسلام فتح الله(2009): "أثر استراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في تنمية التحصيل في مادة العلوم والتفكير الناقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، مجلة رسالة الخليج العربي، ع(111)، السنة(30)، 53-102
22. نايفة قطامي(2000): تعليم التفكير للمرحلة الأساسية، الأردن، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
23. نايفة قطامي(2004): مهارات التدريس الفعال، الأردن، عمان، دار الفكر.



24. وليم عبيد(2008): "الترابط بين الرياضيات والمواد الدراسية الأخرى"، المؤتمر العلمي

الثامن ، الجمعية المصرية، من 15-16 يوليو.

25. يوسف قطامي وآخرون(2002): تصميم التدريس، ط2، الأردن، عمان، دار الفكر للطباعة

والنشر والتوزيع.

26. Beyer, B, K.(1987). "Practical Strategies for the Teaching of Thinking", Allyon Bacon, INC.

27. NCTM. (1995). "Assessment Standards for School Mathematics". The National Council of Teachers of Mathematics, inc, in ([http:// forum. Swarth more. Edu/mathed/ndex. Htm](http://forum.Swarthmore.Edu/mathed/ndex.Htm)) and ([http://www.NCTM. Org](http://www.NCTM.Org)).

28. NISE. (1999). "Student Assessment of Learning Gains (SALG)", National Institute for Science Education, University of Wisconsin-Madison, in [http://www. Wcer. Wisc. Edu/Nise/About Nise/NISE B./Nisefor mative Evaluation. Him](http://www.Wcer.Wisc.Edu/Nise/AboutNise/NISEB/NiseformativeEvaluation.Him)).

29. Roberta Y, S. (2000). "Impact at the Student Level: a Study of the Effects of a Teacher Development Intervention on Students' Mathematical Thinking", The Journal of Mathematical Behavior, Vol. (19), No (2), Sitmmer, PP. 209-231.