# أثر تدريس العلوم بالدمج والفصل بين كل من المحتوى المعرفي ومهارات التفكير في تطوير التفكير الناقد لطلبة الصف السابع الأساسي

**د. إبراهيم فيصل رواشدة**
قسم المناهج والتدريس – كلية التربية
جامعة اليرموك

**أ. عمران جمال الوقفي**
مديرية البادية الشمالية الغربية
وزارة التربية والتعليم – الأردن

# أثر تدريس العلوم بالدمج والفصل بين كل من المحتوى المعرفي ومهارات التفكير في تطوير التفكير الناقد لطلبة الصف السابع الأساسي

**د. إبراهيم فيصل رواشدة**
قسم المناهج والتدريس – كلية التربية
جامعة اليرموك

**أ. عمران جمال الوقفي**
مديرية البادية الشمالية الغربية
وزارة التربية والتعليم – الأردن

## الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن التطور في تنمية التفكير الناقد لطلبة الصف السابع الأساسي، بوصفه أثرا لطريقة التدريس بالدمج وعدم الفصل بين كل من المحتوى العلمي ومهارات التفكير أو الدمج والفصل بينهما، بوصفه أثرا للجنس ومستوى التحصيل في العلوم وللتفاعل بينهما، ولذا فقد اعدت المادة المحددة وفق طريقتي التدريس التجريبيتن واعتمد اختبار سابق للتفكير الناقد لملاءمته لأغراض الدراسة.

تكونت عينة الدراسة من (٢٤١) طالباً وطالبة من طلبة الصف السابع الأساسي، واختيرت بالطريقة العشوائية الطبقية، ووزعت شعب العينة عشوائياً إلى مجموعات الدراسة التجريبيتين والضابطة.

وتم تطبيق الدراسة باختبار قبلي ثم معالجة ولا معالجة ثم اختبار بعدي، وعولجت البيانات إحصائياً باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، وتم استدلال النتائج التالية:

تطور التفكير الناقد لدى طلبة الصف السابع لكل من طلبة المجموعتين التجريبيتن، مقارنة مع التفكير الناقد لطلبة الصف السابع في المجموعة الضابطة، ولم يتطور التفكير الناقد لطلبة الصف السابع للمجموعتين التجريبيتين بوصفه أثرا لاختلاف جنس الطلبة، أو مستويات تحصيلهم العلمي، أو للتفاعل بينهما، وكانت التوصية العامة بممارسة تدريس العلوم باتجاهي الدمج؛ الفصل أو عدم الفصل بين كل من المحتوى العلمي ومهارات لتطوير التفكير الناقد للطلبة

**الكلمات المفتاحية:** تدريس العلوم، دمج بفصل وبغير فصل، محتوى ومهارات تفكير، تفكير ناقد.

* تاريخ تسلم البحث: ٢٢/١٠/٢٠٠٦م  * تاريخ قبوله للنشر: ٧/١٠/٢٠٠٧م

# The Effect of a Science Instruction Using Immersion and Infusion for Science Content With Thinking Skills on Developing Students Critical Thinking at Jordan

**Dr. Ibrahim F. Rawashdeh**
Education College
Yarmouk Univeristy

**Emaran J. Alwaqfi**
Irbid First Educational Directorate
Ministray of Education - Jordan

**Abstract**

This study aimed at investigating the effect of a science instruction based on two teaching thinking approaches; Imersion and Infusion on developing seventh graders thinking, and at investigating this effect among these graders groups according to their gender and achievement levels and it's interaction. To accomplish these aims, lessons plans based on the two approaches were designed, and previous test for criticle thinking was adopted.

The participants were (241) students, and are randomly assigned to one of three groups. The three study groups (two experimental and one control group) were pretested, treated, and then post - tested.

The study data was collected and analyzed using statistical and yses. The following findings were inferred:

- The critical thinking developming of the seventh graders of the two treatments groups was statistically higher than that of their counterpart of the traditional method
- The critical thinking development of the seventh graders of the two treatments groups does not differ statistically. That would be attributed neither to their gender nor to their achievement levels and nor to the interaction between their two factors. It was adviced to practice these two approches in teaching sceince to develop the students' critical thinking.

**Key words:** scinces instruction, immersion and infusion, content, thinking skills, critical thinking.

# أثر تدريس العلوم بالدمج والفصل بين كل من المحتوى المعرفي ومهارات التفكير في تطوير التفكير الناقد لطلبة الصف السابع الأساسي

**د. إبراهيم فيصل رواشدة**
قسم المناهج والتدريس – كلية التربية
جامعة اليرموك

**أ. عمران جمال الوقفي**
مديرية البادية الشمالية الغربية
وزارة التربية والتعليم – الأردن

## مقدمة الدراسة

لما كان الوقت الحالي يتصف بتسارع المعرفة كماً ونوعاً، فقد أصبحت حاجة المتعلم هي أكثر ما تكون إلى مهارات في إنتاج المعرفة، غير مهارات الحفظ والاسترجاع، فهو بحاجة إلى مهارات التفكير الناقد والإبداعي وحل المشكلات وغيرها من مهارات التفكير، أي بمعنى آخر المتعلم بحاجة إلى تعلم أساليب التفكير وعملياته واستراتيجياته.

ولما كان واقع التدريس، بشكل عام، لا زال يركز على الحفظ ويهمل استخدام التفكير وتنميته؛ فمن الطبيعي أن لا تتجلى ظواهر الإبداع والابتكار وحل المشكلات والنقد في تعلّم الطلبة، وبالتالي عدم حدوث تقدم علمي وتكنولوجي في المجتمعات التي يغفل التعليم فيها التركيز على تنمية تفكير الطلبة (المانع، ١٩٩٦؛ عصر، ٢٠٠١).

ويلزم لتعليم التفكير برامج ومناهج وبيئات مدرسية مصممة لهذه الغاية (السرور، ١٩٩٨)، لأن مثل هذه العوامل المدرسية ضرورية لإثارة اهتمام الطلبة ولإكسابهم أدواراً إيجابية وفاعلة في تعلمهم (جروان، ٢٠٠٢).

وقد يتحقق تعليم التفكير بالتوجه مباشرة نحو التفكير، أي بتدريس مهارات التفكير بشكل مستقل ومنفرد، ويفترض أن هذا «التوجه المستقل لتعليم التفكير» ذي قدرة لتطويرعقل المتعلم والمعلم وهناك برامج متعددة لتعليم التفكير وفق هذا المنحى أوردها الأدب التربوي (جروان، ٢٠٠٢؛ زيتون، ٢٠٠٣ ؛ السرور، ١٩٩٨؛ سعادة، ٢٠٠٣).

وقد يتحقق تعليم التفكير أيضاً بالتوجه في التدريس إلى الدمج بين كل من مهارات التفكير ومحتوى النظام المعرفي دون فصلٍ بينهما بشكل صريح، وهذا ما يصطلح عليه بالأجنبية "Immersion Approach"، وينظر في هذا التوجه بأن تعلم المحتوى فيه يتم من خلال التركيز على عمليات التفكير اللازمة والضرورية لتعلمه، وبهذا يتعزز تعلم

المحتوى والتفكير بشكل متزامن، كما وينظَّر بأن قلق الطلبة في هذا التعلم يكون أقل مما هو عليه في «تعليم التفكير بشكل مستقل» (زيتون ،٢٠٠٣ ؛السرور، ١٩٩٨؛ Shayer, 1997).

وقد يتحقق تعليم التفكير أيضاً بمنحى ثالث، ألا وهو الجمع بين مهارات التفكير والمحتوى المعرفي، لكن بفصل وتمييز بينهما وبشكل صريح، وهذا ما يطلق عليه بالأجنبية Infusion Approach (جروان، ٢٠٠٢؛ Swartz, 2003).

ويحتاج تعليم التفكير في غرفة الصف وبأي توجه ذكر سابقاً إلى بيئة صفية مناسبة، ذات ظروف مادية مناسبة (حرارة، تهوية، ضوء، صوت)، وذات مدرسين بخبرة وكفاية في استخدام اساليب التدريس، وذات مصادر تعلم مساعدة وافرة، ويجب أن يكون الجو الصفي مفعماً بالثقة والاحترام والود في التعامل (زيتون، ٢٠٠٣).

وأما مهارات التفكير التي يتم التوجه إليها في التدريس فهي عالية الرتبة، فهي ذات المستويات العالية في تصنيف بلوم، وهي: التحليل والتركيب والتقويم، أو أنها أعلى مستويات من هذه المهارات (Ennis, 1985)، فقد تكون هذه المهارات تلك هي المهارات التي تمارس في التفكير الناقد، من حل المشكلات، واتخاذ القرارات (Facione, 1998)، أو المهارات التي تمارس في التفكير التأملي والمنطقي، حيث بهما تفحص المعلومات وتنظم وتحلل وتفسر وتقيَّم، ومن ثم تستدل الاستنتاجات؛ وذلك لاتخاذ القرار أو إصدار الحكم أو حل المشكلة.

وهذا وقد يتضمن التفكير الناقد مهارات متنوعة، مثل: الاستنتاج والتفسير والتحليل والتنبؤ، والربط بين جزيئات المعلومات، وتحديد وتنظيم الذات، وإيجاد علاقات بين أجزاء المعلومات وتحديد ملاءمة وصدق المعلومات، وتمييز الفرضيات، وتحديدها ويلازم ذلك مهارات في ضبط وتوجيه التفكير وتنظيمه (سعادة، ٢٠٠٣).

ولم يقتصر اهتمام التربويين بدراسة التفكير وطبيعته ومهاراته، على الجانب النظري للتفكير، بل كانت هناك دراسات بحثية تجريبية، تناولت كيفية التدريس للتفكير مع المحتوى المعرفي وتناولت أثره على أشكال التفكير، وفي سياقات تعليمية مختلفة، وعلى مستويات تعليم مختلفة، وهناك بعض الدراسات أشارت إلى أن التدريس بالدمج بين مهارات التفكير وبين المحتوى العلمي يؤثر إيجابيا في تنمية التفكير الناقد (Angeli, 1999) وفي تنمية التحصيل (اللولو، ١٩٩٧)، وفي تنمية الأداء الأكاديمي (Hinterer, 2002)، وفي تنمية التفكير العلمي (اللولو، ١٩٩٧). وتبين أن هناك فاعلية لبعض البرامج والنماذج المصممة لتعليم التفكير في مناهج العلوم في تنمية التفكير الناقد (بهجات، ٢٠٠١).

وهناك دراسات أخرى كشفت عن أساليب واستراتيجيات تدريس تنمي التفكير

الناقد، ومنها: استخدام الأسئلة ذات المستويات المعرفية العليا في المختبر التعاوني، كما في دراسة (Ray) المشار إليه في الدردور ٢٠٠١)، والحوار، والتعلم التعاوني، والأعمال اليدوية (Halsted, 1999)، والخرائط المفاهيمية (الدردور، ٢٠٠١).

## مشكلة الدراسة

إن تنميط الطلبة في دراسة العلوم بالتفكير، هو هدف أسمى، فهو ضرورة للمواطن الصالح، وبهذا التفكير يمارس المتعلم عمليات العلم المختلفة الأساسية والمتكاملة، ويكتسب أشكالا تفكيرية؛ الاستقراء والاستنتاج والتفكير العلمي والناقد والابداعي، فيتخذ قرارات ويحل مشكلات، وبالتالي يتملك قدرة التكيف وفهم الظواهر؛ فيكون تفاعله إيجابيا ومثمرا. ولأن الإحساس لدى التربويين، بأن المناهج بعناصرها المختلفة بما فيها طرق التدريس تقصر عن تحقيق هذا الهدف بالشكل المأمول (جروان، ٢٠٠٢)، ولأن هناك دراسات تم بها استقصاء مظاهر التفكير وأشكاله لدى الطلبة، أشارت بتدني مستويات التفكير (الخطيب، ١٩٩٣ ؛ الشناق، ١٩٩٢؛ الغرايبة،٢٠٠١؛ لنمروطي والشناق، ٢٠٠٣)، ولأن هناك محاولات في تصميم وتخطيط مناحي تدريس وبرامج تتوجه إلى تعليم التفكير، ومثلها شائع في الميدان التعليمي؛ كانت هذه الدراسة الحالية لممارسة البحث التجريبي لمنحيي الدمج بفصل أو عدم الفصل بين المحتوى المعرفي العلمي ومهارات التفكير في تدريس العلوم لطلبة الصف السابع.

## أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق بالتجريب من إمكانية تطوير التفكير الناقد لدى الطلبة أثناء تدريس العلوم، إذا ما وظف فيه مدخلان للدمج بين مهارات التفكير وبين المحتوى العلمي، سواء أكان بشكل مستقل ومميز لبعضهما عن بعض، أو بشكل غير مستقل لبعضهما عن بعض، بل يدرسان في آن واحد، وهدفت إلى تعرف أثر كل من جنس الطلبة ومستويات تحصيلهم، والتفاعل بينهما في تطوير التفكير الناقد للطلبة بكل من هذين المدخلين؛ وذلك للمساهمة في توفير أدلة بحثية تجريبية تتعلق بطرائق واستراتيجيات التدريس التي تتوجه إلى تطوير تفكير الطلبة.

## أسئلة الدراسة

تحاول الدراسة الإجابة عن السؤال الأساسي: "كيف يكون تصميم مواقف تعليمية يدمج فيها بين المحتوى العلمي ومهارات التفكير بشكل صريح أو غير صريح، وما أثر التدريس

بهذا التصميم على التفكير الناقد لطلبة الصف السابع الأساسي، وما العوامل التعليمية التي قد تؤثر في تعليم التفكير"، ويفرع عن سؤال الدراسة الأساسي ثلاثة أسئلة هي:

١- هل يختلف التطور في التفكير الناقد لطلبة الصف السابع الأساسي باختلاف طريقة تدريسهم العلوم (الدمج وعدم الفصل بين مهارات التفكير والمحتوى العلمي، أو الدمج والفصل بينهما والطريقة التقليدية)؟

٢- هل يختلف التطور في التفكير الناقد لطلبة الصف السابع الذين درسوا العلوم بالدمج وعدم الفصل بين مهارات التفكير والمحتوى العلمي باختلاف جنسهم، أو مستوى تحصيلهم في العلوم، أو التفاعل بينهما؟

٣- هل يختلف التطور في التفكير الناقد لطلبة الصف السابع الذين درسوا العلوم بالدمج والفصل بين مهارات التفكير والمحتوى العلمي باختلاف جنسهم، أو مستوى تحصيلهم في العلوم، أو التفاعل بينهما؟

## فرضيات الدراسة

**الفرضية الأولى:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = ٠,٠٥$) بين متوسطات تطور التفكير الناقد لمجموعات طلبة الصف السابع حسب طريقة تدريسهم العلوم ( الدمج وعدم الفصل بين المحتوى المعرفي وبين مهارات التفكير العلمي، والدمج والفصل بينهما، والطريقة التقليدية).

**الفرضية الثانية:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = ٠,٠٥$) بين متوسطات تطور التفكير الناقد لمجموعات طلبة الصف السابع بتدريسهم العلوم بالدمج وعدم الفصل بين المحتوى المعرفي وبين مهارات التفكير العلمي، حسب جنس الطلبة أو مستوى تحصيلهم أو التفاعل بينهما.

**الفرضية الثالثة:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = ٠,٠٥$) بين متوسطات تطور التفكير الناقد لمجموعات طلبة الصف السابع بتدريسهم العلوم بالدمج والفصل بين المحتوى المعرفي وبين مهارات التفكير العلمي، حسب جنس الطلبة أو مستوى تحصيلهم أو التفاعل بينهما.

## أهمية الدراسة

تستند أهمية الدراسة إلى أنها:

- تناولت تعليم التفكير، الذي يؤكده عليه قانون التربية والتعليم رقم (٣) لسنة ١٩٩٤ أنه نتاج تربوي هام للتعلم، كما أن أبرز هدف في فلسفة التربية والتعليم في الأردن هو تنمية التفكير الناقد لدى الطلبة (وزارة التربية والتعليم، ١٩٩٩).

– تسلط الضوء على برامج واتجاهات عالمية لتعلبم التفكير، وابراز أهمية التفكير الناقد كأحد أهم أهداف التربية.
– صممت مواقف في تدريس العلوم في ضوء منحى تعليم التفكير بدمج مهاراته مع المحتوى العلمي إما دون فصل بينهما بتصريح وإما بفصل بينهما بتصريح.
– قدمت نتائج الدراسة دليلا تجريبيا إلى إمكانية تطوير التفكير الناقد بمناحي تعليم التفكير التي تناولتها .
– تشكل مخططات التدريس التي أعدتها مصدراً مفيدا في تدريس العلوم، أو في برامج التدريب على التدريس وفق هذه المناحي.
– قد تشكل نتائج الدراسة مثارا لمريد من البحث التربوي في تعليم التفكير في مواضيع علمية متنوعة، وفي مراحل تعليمية متنوعة، ولمزيد من البحث في أثر هذه المناحي لتعليم التفكير في مجموعات الطلبة حسب متغيرات تعليمية – تعلمية مختلفة.

## محددات الدراسة

تتحدد نتائج الدراسة بالمحددات التالية:
– كان الاختيار لعينة الدراسة شبه عشوائي، واقتصر على طلبة الصف السابع، وكان ما اختير من الشعب هي لتلك المعلمين الذين تم ترشيحهم من مشرفيهم على أساس أنهم يمتلكون الكفايات الملائمة والمناسبة لتطبيق خطط التدريس في الدراسة، وفي ضوء هذا تم افتراض أن معلمي عينة الدراسة يتكافؤن بكفاياتهم التعليمية.
– مع أن الدراسة اعتمدت اختبارا سابقا في التفكير الناقد، صدقه محكم، وثباته مقبول لأغراض الدراسة، فأنه لا يعد اختبارا معيارياً، هذا وقد لوحظ على الطلبة أثناء استجاباتهم على فقرات الاختبار، أنهم لم يكونوا بالجدية والموضوعية والاهتمام المأمول.

## مصطلحات الدراسة

ورد في مشكلة الدراسة مجموعة من المصطلحات، وفيما يلي تعريفاتها الإجرائية:
**التفكير الناقد:** يعرَّف التفكير الناقد بأنه: تفكير تأملي هادف محكوم بقواعد المنطق والاستدلال، وهونتاج لمظاهر معرفية وشخصية معاً، تتضمن الدقة في فحص الوقائع، والاستدلال، والاستنتاج، وتقويم الحجج، والتفريق بين الرأي والحقيقة، والتصنيف، إضافة إلى بعض الجوانب الشخصية متمثلة بـ: رؤية الوجه الأخر للأحداث، الاتجاه نحو الجديد من الأفكار، والمرونة في تناول الأحداث (الدردور، ٢٠٠١).
وفي هذه الدراسة هو قدرة الطالب على التفكير بممارسة العمليات التي اشتملتها أداة الدراسة لقياس التفكير الناقد وهي: الدقة في فحص الوقائع، والاستدلال، والاستنتاج،

وتقويم الحجج، والتفريق بين الرأي والحقيقة، والتصنيف، وجوانب الشخصية.

**الدمج بين المحتوى المعرفي ومهارات التفكير (Immersion Approach):** وهو اتجاه لتعليم التفكير عبر المنهج الدراسي، ويتم فيه إشغال الطلبة في سياقات ذهنية، ولا يصرح خلالها بمعلومات مفصلة عن مهارات التفكير أو عن كيفية ممارستها، لكن يوظف فيه التأملات والانعكاسات لتمكن الطلبة من بناء عملياتهم التفكيرية أثناء تعليم المحتوى المعرفي (Angeli, 1999).

وفي هذه الدراسة تم تصميم مواقف وفق هذا الاتجاه بدمج وعدم الفصل لمجموعة من مهارات التفكير(التفسير، التحليل، التصنيف، الاستنتاج، والتقويم) في محتوى المعرفي للفصل الأول (التكهرب) وفي الفصل الثاني (المغناطيسية) من الوحدة التاسعة من المنهاج المدرسي لمبحث العلوم للصف السابع الأساسي، بدون التصريح بتلك المهارات أي عدم التعرض لاسم المهارات أو عرض مراحل ممارستها، بل تمارس في تعلم المحتوى دون ذكر لها.

**الدمج والفصل بين المحتوى المعرفي ومهارات التفكير (Infusion Approach):** وهو اتجاه لتعليم التفكير عبر المنهج الدراسي، يتم فيه التصريح بمعلومات عن أسماء مهارات التفكير وعن مراحل ممارستها، حيث توظف فيه سياقات يطلب فيها من التلاميذ تفسير وتمثل مهارات التفكير هذه، كما ويعطون تغذية راجعة على استجاباتهم إلى جانب تعليم المحتوى المعرفي وخلاله (Angeli, 1999).

وفي هذه الدراسة تم تصميم المواقف التعليمية وفق هذا الاتجاه بدمج مجموعة من مهارات التفكير (التفسير، والتحليل، والتصنيف، والاستنتاج، والتصنيف، والتقويم) وبين المحتوى، أي الجمع بين مهارات التفكير وبين المحتوى العلمي ولكن بشكل مستقل ومنفصل لكل منهما عن الآخر، وذلك في كل من في الفصل الأول (التكهرب) والفصل الثاني (المغناطيسية) من الوحدة التاسعة من المنهاج المدرسي لمنهج العلوم للصف السابع الأساسي، وبشكل واضح، وبالتصريح بتلك المهارات.

**تطور التفكير الناقد:** مقدار التغير في قدرات ممارسة عمليات التفكير الناقد (الدقة في فحص الوقائع، والاستدلال، والاستنتاج، وتقويم الحجج، والتفريق بين الرأي والحقيقة، والتصنيف، والجوانب الشخصية) وقيست في هذه الدراسة بالفرق بين علامات طلبة عينة الدراسة على مقياس التفكير الناقد البعدي والقبلي.

## منهجية الدراسة وإجراءاتها:

### مجتمع الدراسة

تكوَّن مجتمع الدراسة من طلبة الصف السابع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة

لمديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الأولى، المسجلين في مدارس المديرية للعام الدراسي ٢٠٠٤/٢٠٠٥م ، والبالغ عددهم ٧٢٤٢ طالبا وطالبة، وهم موزعون على ٩٨ مدرسة للذكور والإناث. ويبين الجدول رقم (١) توزع طلبة مجتمع الدراسة حسب المدارس والشعب والجنس.

**الجدول رقم (١)**

**توزع طلبة مجتمع الدراسة حسب المدارس والشعب والجنس**

| الجنس | عدد المدارس | عدد الشعب | عدد الطلبة |
|---|---|---|---|
| طلاب | ٤٢ | ٩٨ | ٣٤٩٣ |
| طالبات | ٥٦ | ١٠٩ | ٣٧٤٩ |
| المجموع | ٩٨ | ٢٠٧ | ٧٢٤٢ |

**عينة الدراسة**

تكونت عينة الدراسة، من طلبة ست شعب للصف السابع الأساسي في مدرستين من المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الأولى، واحدة للذكور وأخرى للإناث، وتم اختيار المدرستين عشوائيا من بين عشر مدارس، توافر في مدرسي العلوم فيها الكفاءة والقدرة على تطبيق أدوات المعالجة في الدراسة، في ضوء المعرفة بهم وفي ضوء آراء مديريهم ومشرفيهم، وتواجد في المدرسة الواحدة من المدرستين المختارتين أكثر من ثلاث شعب، فاستخدمت الطريقة العشوائية لتحديد الشعب الثلاث لعينة الدراسة في المدرسة الواحدة، ثم بالقرعة تم اختيار شعبة المجموعة التجريبية الأولى، وشعبة المجموعة التجريبية الثانية، وشعبة المجموعة الضابطة، وبهذا تكونت كل مجموعة من مجموعات الدراسة (المجموعة التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة) من شعبتين واحدة للذكور وأخرى للإناث، وتم تصنيف طلبة عينة الدراسة حسب مستوى التحصيل، حيث تم قياس مستوى التحصيل بالعلامات المئوية المدرسية للطالب في مادة العلوم في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٠٤/٢٠٠٥)، وتم تصنيف الطلبة فيه إلى فئتين؛ التحصيل المرتفع وهم الطلبة الذين حصلوا على تقدير جيد جداً فأكثر، (أي علامة ٨٠ فأكثر)، وفئة التحصيل غير المرتفع: وهم الطلبة الذين حصلوا على تقدير أقل من جيد جداً (أي علامة أقل من ٨٠). ويبين الجدول رقم (٢) توزيع طلبة العينة حسب طريقة التدريس والجنس ومستوى التحصيل.

**الجدول رقم (٢)**

**توزع أفراد العينة حسب الجنس وطريقة التدريس ومستوى التحصيل**

| المتغير | الفئات | أعداد الطلبة | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| المجموعة | تجريبية١ (التدريس وفق اتجاه الدمج دون تصريح) | ٧٩ | ٣٢,٨٪ |
| | تجريبية٢ (التدريس وفق اتجاه الدمج بالتصريح) | ٨٠ | ٣٣,٢٪ |
| | ضابطة ( الطريقة التقليدية) | ٨٢ | ٣٤,٠٪ |
| الجنس | طلاب | ١٢١ | ٥٠,٢٪ |
| | طالبات | ١٢٠ | ٤٩,٨٪ |
| مستوى | التحصيل غير المرتفع | ١٨٧ | ٧٧,٦٪ |
| التحصيل | التحصيل المرتفع | ٥٤ | ٢٢,٤٪ |
| المجموع | | ٢٤١ | ١٠٠,٠٪ |

**أداة الدراسة**

تم اعتماد أداة قياس التفكير الناقد المعدة سابقاً من الدردور (٢٠٠١)؛ لأن هذا الاختبار يقيس سبعاً من مهارات التفكير الناقد، وبلغ عدد فقراته ٨٥ فقرة موزعة على المهارات التالية: الدقة في فحص الوقائع والاستدلال وتقويم الحجج والاستنتاج والتفريق بين الرأي والحقيقة والتصنيف والجوانب الشخصية، وهذه المهارات هي التي توجهت الدراسة إلى استقصاء تطورها بمناحي تدريس التفكير. كما وأن فقرات هذا الاختبار قد ارتبطت بمحتوى المواد الدراسية العلمية، وبالخبرات العلمية التي مر بها طلبة هذه المرحلة العمرية، و بالخبرات الحياتية اليومية التي يعيشونها في هذه المرحلة العمرية.

والخصائص السيكومترية لاختبار التفكير الناقد المذكور مناسبة ومقبولة؛ فقد تم التحقق من الصدق المنطقي لمحتوى الاختبار بتحكيمه من قبل ثلاثة عشر محكماً، تسعة منهم أعضاء هيئة تدريس في كلية التربية في جامعة اليرموك، وأربعة من أعضاء هيئة التدريس في كلية العلوم من نفس الجامعة، وجميعهم يحملون درجة الدكتوراه. كما تم التحقق من ثبات الاختبار بطريقة إعادة التطبيق، بتطبيقه على عينة عشوائية استطلاعية من مجتمع الدراسة، ومن خارج عينته، فكانت قيمة معامل ارتباط بيرسون (٠,٩٣).

وفي هذه الدراسة، ولمزيد من ملاءمة خصائص هذا الاختبار تم تطبيقه على عينة استطلاعية لتحقق من وضوح الأسئلة، ومقدار الزمن اللازم للإجابة عن جميع فقرات الاختبار، وكشف الغموض في صياغة الفقرات، وتم حساب معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لفقرات الاختبار، حيث تراوحت قيم معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار بين (٠,٣٣

– ٠,٧٦) وتراوحت قيم معاملات التمييز للفقرات بين ( ٠,٣٢ – ٠,٧٥)، وتم حساب معامل الاتساق الداخلي لاستجابات طلبة الدراسة الاستطلاعية على فقرات الاختبار باستخدام معادلة كودر– ريتشاردسون KD٢٠.

**إجراءات التنفيذ**

تم تطبيق الدراسة وفق الخطوات التالية:

١. تم تصميم خطط لدروس الفصل الأول (التكهرب)، والفصل الثاني (المغناطيسية) من الوحدة التاسعة من منهاج العلوم للصف السابع الأساسي، وذلك بدمج ممارسة مهارات التفكير في المحتوى الدراسي دون التصريح بمهارات التفكير أثناء تدريس المحتوى، وكذلك تم تصميم خطط للدروس نفسها لفصلي التكهرب والمغناطيسية؛ وذلك بدمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي لكن باستقلالية في تدريس كل من المحتوى ومهارات التفكير، وبالتصريح بهذه المهارات،وذلك باستخدام مخطط سوارتز (عبد الكريم، ٢٠٠٤؛ Swartz, 2003) وقد بلغ عدد الدروس لكل من منحيي التدريس ثلاثة عشر درساً. وفي ما يلي وصف لكل من خطتي اتجاهي التدريس:

– كانت اجراءات خطط دروس منحى دمج ممارسة مهارات التفكير مع المحتوى المعرفي العلمي وعدم الفصل بينهما، بأن يبدأ المعلم بعرض مخطط المحتوى العلمي فيحدد المفاهيم والعناوين، ثم يجري المعلم عرضاً عمليا، ثم يطلب إلى الطلبة الملاحظة، ثم يطلب اليهم نقل فكرهم المتعلق بالملاحظة إلى مجموعة الطلبة، ويطلب اليهم تفسير الظاهرة، ثم يطرح مزيداً من الأسئلة السابرة على الطلبة، ويطلب الإجابة والتفسير، كما ويطلب ممارسة التجريب لإثبات فكرهم، ويثر على تجاربهم أسئلة بقصد تركيز الملاحظات، ويتفاعل مع استجابات الطلبة، وهكذا إلى أن يتم الاستنتاج فيطلب تأكيده وإثباته، ثم يعمم ويقوم ما تم التوصل إليه من خلال التجربة أو من خلال ورقة عمل تتضمن أسئلة بحاجة الإجابات.

– وكانت إجراءات خطط دروس منحى الدمج بين مهارات التفكير والمحتوى المعرفي أثناء التدريس والفصل بينهما بشكل صريح بأن يعرض المعلم مخططاً تصنيفيا لمكونات الحصة بجانبين متقابلين، يكون الأول معرفياً والآخر مهارات تفكيرية، ويبدأ الجانب المعرفي بأهداف معرفية، يقابلها في الجانب التفكيري أهداف تفكيرية، وتحت الأهداف المعرفية تحدد أساليب تحقيقها، ويقابلها تحت الأهداف التفكيرية أساليب تحقيق الأهداف التفكيرية، ويبدأ المعلم بالربط بين مكونات الدرس المعرفية والتفكيرية للدرس بما تم تحققه في حصة سابقة من خلال أسئلة وإجابات، وبعد ذلك يبدأ بالعملية التفكيرية الأولى في الحصة الحالية فيوضحها بأسئلة وأمثلة وتطبيقات واقعية لسياقات ممارستها، كما وأنه يناقش بشروط ممارسة العملية

التفكيرية بشكل صحيح ويربط بين العملية التفكيرية وما ينتج عنها من معرفة، ثم يعطي تطبيقا عمليا لممارسة العملية التفكيرية بإجراء نشاط، وفي ضوء النشاط يطلب من الطلبة إثارة تساؤلات، وهكذا حتى الانتهاء من العمليات التفكيرية. هذا وإن النشاطات التي تمارس بها العمليات التفكيرية تكون على شكل تفكير في التفكير وتعزيز لتطبيق التفكير. وأخيراً فإنه يؤكد النتائج المعرفية التي تم التوصل إليها من خلال المهارات التفكيرية بتقويم على شكل ورقة عمل.

٢. تم تصنيف عينة الدراسة إلى مجموعتين تجريبيتن وثالثة ضابطة، وذلك عشوائيا. ولأن كل طلبة عينة الدراسة في الصف السابع؛ فعمرهم الزمني واحد (١٣–١٤)، وهم من مدينة واحدة؛ فمستواهم الاجتماعي والاقتصادي لا يكون متباينا إلى حد التأثير على نتاجات التعلم، أما تحصيلهم العلمي فهو متغير معدل أدخل في التحليلات الإحصائية، وأما ذكاء الطلبة عينة الدراسة فهو مضبوط بالتوزع العشوائي للطلبة على مدارسهم، وهذا التوزع لا يخضع لأية معايير غير قرب سكنهم وبعده عن المدرسة.

٣. سلمت خطط التدريس لمعلمي المجموعات التجريبية، كل حسب طريقة التدريس المحددة لشعبته، ونوقشت هذه الخطط مع المعلمين، وأجيب عن أسئلتهم واستفساراتهم، ثم تم تنفيذ حصتين تدريبيتين على المنحى التدريسي المحدد للشعبة من قبل الباحث وبوجود معلم الصف.

٤. تم تطبيق اختبار التفكير الناقد، بوصفه اختباراً قبليا على عينة الدراسة (المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة)، بجلسات منفصلة، مدة الجلسة (٥٠) دقيقة لكل مجموعة، وأخذت البيانات، ليتم إجراء التحليلات الإحصائية اللازمة.

٥. بدأ التدريس بأن درس الباحث حصة واحدة لكل من المجموعتين التجريبيتين وحسب منحى التدريس المحدد لها بوجود معلم الشعبة الذي سيتابع التدريس وفق هذا المنحى، وبعد تنفيذ هذه الحصة جرى مزيد من النقاش، والتعريف بالخطة، والإجابة عن الاستفسارات، وبعدها باشر كل معلم من معلمي المجموعتين التجريبيتين تدريس شعبهم بالطريقة المحددة لها، إلا أن المجموعة الضابطة تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية لمعلمها دون تدخل من الباحث، وقد استمر تنفيذ الحصص المعدة ثلاثة أسابيع بواقع أربع حصص أسبوعياً.

٦. تم تطبيق اختبار التفكير الناقد بوصفه اختباراً بعديا على عينة الدراسة بجلستين منفصلتين مدة الجلسة (٥٠) دقيقة لكل مجموعة، وتم جمع البيانات من الاختبار البعدي، وأدخلت في جهاز الحاسوب وأجريت المعالجة الإحصائية ببرنامج SPSS واستخلصت إجابات أسئلة الدراسة.

### الأساليب الاحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام معالجات إحصائية وصفية واستدلالية، لتحليل البيانات التي تم جمعها، وتمثلت هذه المعالجات الإحصائية بالمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل التباين الأحادي وتحليل التباين الثنائي وطريقة شافية (Scheffe).

### عرض النتائج ومناقشتها

#### أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

نص السؤال الأول في هذه الدراسة على "هل يختلف التطور في التفكير الناقد لطلبة الصف السابع الأساسي باختلاف طريقة تدريسهم العلوم (الدمج وعدم الفصل بين مهارات التفكير والمحتوى العلمي أو الدمج والفصل بينهما والطريقة التقليدية)؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب الإحصائيات الوصفية المبينة في الجدول رقم (٣).

**الجدول رقم (٣)**
**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفروق بين علامات الأداء الكلي على اختبار التفكير الناقد القبلي والبعدي (تطور التفكير الناقد) لدى مجموعات الدراسة**

| تجريبية أولى | | تجريبية ثانية | | ضابطة | |
|---|---|---|---|---|---|
| المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
| ١٢,٩٠ | ٨,٢٨ | ١٣,٨٠ | ٧,٦٨ | ٦,٨٤ | ٥,٢٢ |

يلاحظ من الجدول رقم (٣) وجود فروق حسابية ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتطور التفكير الناقد لطلبة مجموعات الدراسة الثلاث.

ولاختبار دلالة هذه الفروق في تطور التفكير الناقد تم إجراء تحليل التباين الأحادي ANOVA، ويبين الجدول رقم (٤) نتائج تحليل التباين الأحادي لعلامات تطور التفكير الناقد الكلي لطلبة مجموعات الدراسة الثلاث.

**الجدول رقم (٤)**
**تحليل التباين الأحادي ANOVA لعلامات تطور التفكير الناقد الكلي لطلبة مجموعات الدراسة الثلاث**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسطات المربعات | قيمة ف المحسوبة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| طريقة التدريس | ٢٣٢٥,٥٥٢ | ٢ | ١١٦٢,٧٧٦ | ٢٢,٦٧١ | ×٠,٠٠٠ |
| الخطأ | ١٢٢٠٦,٩٢٩ | ٢٣٨ | ٥١,٢٩٠ | | |
| المجموع | ١٤٥٣٢,٤٨١ | ٢٤٠ | | | |

يلاحظ من الجدول رقم (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha$ = ٠,٠٥) في تطور التفكير الناقد الكلي لدى الطلبة، تعزى الى طريقة التدريس، مما يدل على أن التطور في التفكير الناقد لطلبة الصف السابع الأساسي يختلف باختلاف طريقة التدريس.

وقد تم إجراء المقارنات البعدية بطريقة شافيه Scheffe، لتحديد مجموعات الدراسة التي كان لصالحها الفروق ويبين الجدول رقم (٥) نتائج هذه المقارنات البعدية بين المجموعات الثلاث في تطور التفكير الناقد بطريقة شافيه Scheffe.

**الجدول رقم (٥)**
**المقارنات البعدية بين التطور في التفكير الناقد الكلي لمجموعات الدراسة الثلاث بطريقة شافيه Scheffe**

| | تجريبية١ ١٢,٩٠ | تجريبية ٢ ١٣,٨٠ | ضابطة ٦,٨٤ |
|---|---|---|---|
| تجريبية١ (المتوسط ١٢,٩٠) | - | ٠,٧٣٠ | ×٠,٠٠٠ |
| تجريبية ٢ (المتوسط ١٣,٨٠) | | - | ×٠,٠٠٠ |
| ضابطة (المتوسط ٦,٨٤) | | | - |

يلاحظ من الجدول رقم (٥) أن التطور في التفكير الناقد الكلي قد اختلف بدلالة إحصائية ($\alpha$ = ٠,٠٥)، وكان لصالح طلبة المجموعة التجريبية الأولى مقارنة بطلبة المجموعة الضابطة، ولصالح طلبة المجموعة التجريبية الثانية مقارنة مع طلبة المجموعة الضابطة. وهذا يعني أن الأفضلية في إنماء التفكير الناقد الكلي للطلبة كان لكل من: طريقة التدريس بدمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي دون فصل صريح لها،

وطريقة التدريس بدمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي والفصل الصريح لها، مقارنة بالطريقة التقليدية. ولم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين؛ الأولى والثانية. أي أنه ليس هناك أفضلية لأي من الطريقتين على الأخرى.

وتفسر هذه النتيجة بأن الاتجاهين يعلِّمان نفس المهارات من التفكير الناقد، ويؤديان إلى ممارسة الطلبة للمهارات، ومن ثم إتقانها، فكلا الطريقتين استخدمتا نفس أساليب التدريس؛ المختبر الاستقصائي، التعلم التعاوني، الأسئلة السابرة، والأسئلة التدعيمية، كما أن كلا الطريقتين استخدمتا مستوىً حوارياً عالياً، يركز على الأهداف المعرفية العليا، بالإضافة إلى استخدام نفس أوراق العمل التي تركز على مهارات التفكير، وتحث الطلبة على استخدامها، والاختلاف بين الطريقتين هو في أسلوب توضيح مهارات التفكير، ففي الطريقة الأولى لا يتم فيه التصريح بالمهارات، ولا بأنها غاية التعليم، بينما في الاتجاه الثاني يتم فيه التصريح بالمهارة فتعرف وتوضح بشكل مباشر ومستقل، ويتم تعريف المهارة وتوضيحها بشكل مباشر، ثم الانتقال إلى تطبيقها في المحتوى الدراسي، كما تتميز الطريقة الثانية باستخدام الأسئلة الموجهة إلى البنية العقلية، ونشاطات التفكير في التفكير (بهجات،٢٠٠١ ؛ زيتون ، ٢٠٠٣؛ عبد الكريم، ٢٠٠٤ ;;Angeli, 1999 (Halsted,1999; Smith, 1996

**ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني**

نص السؤال الثاني في هذه الدراسة على "هل يختلف التطور في التفكير الناقد لطلبة الصف السابع الذين درسوا العلوم بالدمج وعدم الفصل بين مهارات التفكير والمحتوى العلمي باختلاف جنسهم، أو مستوى تحصيلهم في العلوم، أو التفاعل بينهما"؟ وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب الإحصائيات الوصفية المبينة في الجدول رقم (٦).

**الجدول رقم (٦)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات تطور التفكير الناقد الكلي لدى طلبة المجموعة التجريبية الأولى، حسب الجنس ومستوى التحصيل في العلوم**

| الجنس | مستوى التحصيل | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | عدد الطلبة |
|---|---|---|---|---|
| طلاب | غير مرتفع | ١٢,٧٠ | ٩,٦٦ | ٣٣ |
| | مرتفع | ٩,٨٣ | ٧,٠٨ | ٦ |
| | المجموع | ١٢,٢٦ | ٩,٢٩ | ٣٩ |

**تابع الجدول رقم (٦)**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| طالبات | غير مرتفع | ١٤,٩٦ | ٧,٧٢ | ٢٨ |
| | مرتفع | ١٠,١٧ | ٤,٥٩ | ١٢ |
| | المجموع | ١٣,٥٣ | ٧,٢٣ | ٤٠ |
| المجموع | غير مرتفع | ١٣,٧٤ | ٨,٨٣ | ٦١ |
| | مرتفع | ١٠,٠٦ | ٥,٣٣ | ١٨ |
| | المجموع | ١٢,٩٠ | ٨,٢٨ | ٧٩ |

ويلاحظ من الجدول رقم (٦) وجود فروق حسابية ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتطور التفكير الناقد لطلبة المجموعة التجريبية الأولى، حسب الجنس، وكذلك يلاحظ من الجدول رقم (٦) وجود فروق حسابية ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتطور التفكير الناقد لطلبة المجموعة التجريبية الأولى.

ولفحص دلالة هذه الفروق في تطور التفكير الناقد الكلي لطلبة المجموعة التجريبية الأولى، أُجري تحليل التباين الثنائي Two-Way ANOVA لعلامات التطور في التفكير الناقد الكلي لطلبة المجموعة التجريبية الأولى حسب الجنس، ومستوى التحصيل في العلوم، والتفاعل بينهما، ويبين الجدول رقم (٧) هذه الإحصائيات.

**الجدول رقم (٧)**
**تحليل التباين الثنائي لعلامات تطور التفكير الناقد الكلي لدى طلبة المجموعة التجريبية الأولى حسب الجنس ومستوى التحصيل في العلوم والتفاعل بينهما**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف المحسوبة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| الجنس | ٢١,٤٠٢ | ١ | ٢١,٤٠٢ | ٠,٣١٦ | ٠,٥٧٦ |
| مستوى التحصيل | ١٨٥,٧٣٣ | ١ | ١٨٥,٧٣٣ | ٢,٧٤٣ | ٠,١٠٢ |
| الجنس × مستوى التحصيل | ١١,٨٣٦ | ١ | ١١,٨٣٦ | ٠,١٧٥ | ٠,٦٧٧ |
| الخطأ | ٥٠٧٨,٤٣٤ | ٧٥ | ٦٧,٧١٢ | | |
| المجموع | ٥٣٤٥,١٩٠ | ٧٨ | | | |

يلاحظ من الجدول رقم (٧) عدم وجود فروق دالة إحصائياً ($\alpha$ = ٠,٠٥) في تطور التفكير الناقد لدى طلبة المجموعة التجريبية الأولى تعزى إلى الجنس، أو إلى مستوى التحصيل

في العلوم، أو إلى التفاعل بين الجنس ومستوى التحصيل، وهذا يعني أنه لا يختلف التطور في التفكير الناقد لطلبة الصف السابع الأساسي الذين درسوا وفق اتجاه دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي دون فصل صريح لها، باختلاف جنسهم، أو مستوى تحصيلهم في العلوم أو التفاعل بينهما.

وهذه النتيجة قد تفسر بيولوجياً بأن الطلاب والطالبات لم يختلفوا في نموهم العقلي في هذه المرحلة السنِّية (١٢ – ١٣ سنة) لعدم اختلاف نموهم الانفعالي والاجتماعي؛ لأن الإفرازات الهرمونية الخاصة بالنمو في هذين الجانبين لم تتفاوت في هذه المرحلة العمرية إلى الحد الذي يوضح الفرق بينهما (زهران، ١٩٩٠).

ويمكن أن يضاف إلى التفسير فيما سبق، أن طلاب وطالبات مجموعة دراسة العلوم بدمج مهارات التفكير مع المحتوى دون فصل صريح، هم من بيئة مجتمعية ذات مستوى اقتصادي واجتماعي وثقافي واحد، وهم أيضاً قد تعرضوا لظروف تعليمية واحدة، وبالتالي فإن هذا العامل الاجتماعي البيئي الواحد، قد يكون وراء اختفاء الفروق في تطور التفكير الناقد لدى طلاب وطالبات الصف السابع، ووافقت هذه النتيجة دراسة الدردور (٢٠٠١).

وأما نتيجة أن فئات مستوى التحصيل في العلوم (مرتفع، وغير مرتفع) لم يكن لها أثر في تطور التفكير الناقد بين طلبة الصف السابع الذين درسوا العلوم بدمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي دون فصل صريح؛ فقد يمكن تفسيرها بأن طلبة هذه المجموعة من طلاب وطالبات في مرحلة عمرية واحدة، ولهم نفس القدرات في ممارسة عمليات المعرفة حسب نظرية بياجية (السرور، ١٩٩٨)، أو أن تصنيف الطلبة إلى مستوى تحصيل مرتفع ومنخفض على أساس الاختبار المدرسي يكون غير دقيق؛ لأن التحصيل المدرسي يتم باختبارات قد لا تكون بصدق وثبات كافيين، أو أن أثر مستوى التحصيل قد تداخل مع آثار عوامل أخرى خفية سيكولوجية أو اجتماعية عارضت أثر مستوى التحصيل في تطور التفكير الناقد؛ فأخفت هذا التفكير. وعلى كل فإن هذه التفسيرات هي افتراضية، قد تحتاج إلى مزيد من البحث للوصول إلى استدلال أكثر مقبولية لهذه النتيجة في الدراسة. هذا ولأنه لم يكن لا للجنس ولا لمستوى التحصيل أثر في تطور التفكير الناقد؛ فإنه قد يكون من الطبيعي أن لا يكون هناك أثر للتفاعل بين الجنس ومستوى التحصيل في تطوير التفكير الناقد.

### ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

نص السؤال الثالث في هذه الدراسة على "هل يختلف التطور في التفكير الناقد لطلبة الصف السابع الذين درسوا العلوم بالدمج والفصل بين مهارات التفكير والمحتوى العلمي باختلاف جنسهم، أو مستوى تحصيلهم في العلوم، أو التفاعل بينهما؟" وللإجابة عن هذا

السؤال تم حساب الإحصائيات الوصفية المبينة في الجدول رقم (٨).

**الجدول رقم (٨)**
**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات تطور التفكير الناقد الكلي لدى طلبة المجموعة التجريبية الثانية، حسب الجنس ومستوى التحصيل في العلوم**

| الجنس | مستوى التحصيل | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | عدد الطلبة |
|---|---|---|---|---|
| طلاب | غير مرتفع | ١٥,٧٤ | ٨,٣١ | ٣٤ |
| | مرتفع | ١٣,٣٣ | ١٠,٥٤ | ٦ |
| | المجموع | ١٥,٣٨ | ٨,٥٧ | ٤٠ |
| طالبات | غير مرتفع | ١٢,٩٦ | ٦,٦٦ | ٢٨ |
| | مرتفع | ١٠,٥٠ | ٥,٦٢ | ١٢ |
| | المجموع | ١٢,٢٣ | ٦,٤٠ | ٤٠ |
| المجموع | غير مرتفع | ١٤,٤٨ | ٧,٦٨ | ٦٢ |
| | مرتفع | ١١,٤٤ | ٧,٤١ | ١٨ |
| | المجموع | ١٣,٨٠ | ٧,٦٨ | ٨٠ |

ويلاحظ من الجدول رقم (٨) وجود فروق حسابية ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتطور التفكير الناقد لطلبة المجموعة التجريبية الثانية حسب الجنس، وكذلك يلاحظ من الجدول رقم (٨) وجود فروق حسابية ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتطور التفكير الناقد لطلبة المجموعة التجريبية الثانية حسب مستوى التحصيل في العلوم.

ولفحص دلالة هذه الفروق في تطور التفكير الناقد الكلي لطلبة المجموعة التجريبية الثانية أُجري تحليل التباين الثنائي لعلامات التطور في التفكير الناقد الكلي لطلبة المجموعة التجريبية الثانية حسب الجنس، ومستوى التحصيل في العلوم، والتفاعل بينهما، ويبين الجدول رقم (٩) هذه الإحصائيات.

**الجدول رقم (٩)**
**تحليل التباين الثنائي لعلامات تطور التفكير الناقد الكلي لدى طلبة المجموعة التجريبية الثانية حسب الجنس ومستوى التحصيل في العلوم والتفاعل بينهما**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف المحسوبة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| الجنس | ٩٩,٦٧٠ | ١ | ٩٩,٦٧٠ | ١,٧٣٠ | ٠,١٩٢ |
| مستوى التحصيل | ٧٥,١٤٦ | ١ | ٧٥,١٤٦ | ١,٣٠٥ | ٠,٢٥٧ |

**تابع الجدول رقم (٩)**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف المحسوبة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| الجنس × مستوى التحصيل | ٠,٠١٢ | ١ | ٠,٠١٢ | ٠,٠٠٠ | ٠,٩٨٨ |
| الخطأ | ٤٣٧٧,٩١٥ | ٧٦ | ٥٧,٦٠٤ | | |
| المجموع | ٤٦٥٦,٨٠٠ | ٧٩ | | | |

يلاحظ من الجدول رقم (٩) عدم وجود فروق دالة إحصائياً ($\alpha$ = ٠,٠٥) في تطور التفكير الناقد لدى طلبة المجموعة التجريبية الثانية تعزى إلى الجنس، أو إلى مستوى التحصيل في العلوم، أو إلى التفاعل بين الجنس ومستوى التحصيل.

وهذا يعني أنه لا يختلف التطور في التفكير الناقد لطلبة الصف السابع الأساسي الذين درسوا وفق اتجاه دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي بالتصريح مع فصل صريح لها، باختلاف جنسهم أو مستوى تحصيلهم الدراسي أو التفاعل بينهما.

وهذه النتيجة تفسر بنفس الطريقة التي فسِّرت في النتيجة ذاتها في السؤال الثاني؛ ذلك أن النمو العقلي للطلاب والطالبات لم يختلف لعدم اختلافهم في النمو الانفعالي والاجتماعي ولعدم اختلاف الإفرازات الهرمونية لديهم في هذه المرحلة العمرية ( ١٢–١٣ سنة) (زهران، ١٩٩٠).

وكذلك قد يكون التفسير لهذه النتيجة، أن طلاب وطالبات مجموعة دراسة العلوم بدمج مهارات التفكير مع المحتوى مع فصل صريح لها، هم من بيئة مجتمعية ذات مستوى اقتصادي واجتماعي وثقافي واحد، وهم أيضاً قد تعرضوا لظروف تعليمية واحدة، وبالتالي فإن هذا العامل الاجتماعي البيئي الواحد، قد يكون وراء اختفاء الفروق في تطور التفكير الناقد لدى طلاب وطالبات الصف السابع.

وأما نتيجة أن فئات مستوى التحصيل في العلوم (مرتفع، وغير مرتفع) وأنها لم يكن لها أثر في تطور التفكير الناقد بين طلبة الصف السابع الذين درسوا العلوم بدمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي مع فصل صريح، فهذه مشابهة للنتيجة ذاتها لطلبة المجموعة الذين درسوا العلوم بدمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي دون فصل صريح، وبالتالي تفسيرها يكون مشابهاً لما تقدم، في إجابة السؤال الثاني، وهو أن طلبة هذه المجموعة من طلاب وطالبات بمرحلة عمرية واحدة، ولهم نفس القدرات في ممارسة عمليات المعرفة حسب نظرية بياجية (السرور، ١٩٩٨)، أو أن تصنيف الطلبة إلى مستوى تحصيل مرتفع ومنخفض على أساس الاختبار المدرسي يكون غير دقيق؛ لأن التحصيل المدرسي يتم باختبارات قد لا تكون بصدق وثبات كافيين، أو أن أثر مستوى التحصيل قد تداخل مع آثار عوامل أخرى

خفية سيكولوجية أو اجتماعية عارضت أثر مستوى التحصيل في تطور التفكير الناقد؛ فأخفت هذا التفكير. وعلى كل فإن هذه التفسيرات هي افتراضية، قد تحتاج إلى مزيد من البحث للوصول إلى استدلال أكثر قبولا لهذه النتيجة في الدراسة. ولما لم يكن لا للجنس ولا لمستوى التحصيل أثر في تطور التفكير الناقد؛ فإنه قد يكون من الطبيعي ألا يكون هناك أثر للتفاعل بين الجنس ومستوى التحصيل في تطوير التفكير الناقد.

## التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة ومناقشاتها، فإن الدراسة توصي:

١- بإمكانية توجيه تدريس العلوم في الصف السابع الأساسي نحو دمج مهارات التفكير في المحتوى الداراسي دون فصل صريح لها، ونحو دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي مع فصل صريح لها، وبإعداد المعلمين وتدريبهم على التدريس بدمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي، مع فصل صريح لها ودون فصل صريح لها.

٢- مصممي مناهج العلوم للصف السابع الأساسي بتضمين سياقات تعليم التفكير، بسياقي دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي دون فصل صريح لها، وبالدمج لمهارات التفكير في المحتوى الدراسي مع فصل صريح لها.

٣- المشرفين التربويين بتدريب المعلمين على تصميم مواقف تعليمية تتضمن دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي بالتصريح في الفصل بينهما ودون فصل صريح بينهما.

٤- إجراء المزيد من البحوث لاستقصاء مجموعة عوامل أخرى اجتماعية واقتصادية وديموغرافية ونفسية التي قد تؤثر في تطوير التفكير الناقد على مستوى المرحلة الواحدة للتطور المعرفي، واستقصاء أثر هذه الاتجاهات من الدمج على سمات تعلم أخرى، كالتفكير العلمي، والإبداعي، والاتجاهات نحو العلوم، والدافعية، والتحصيل.

## المراجع

بهجات، رفعت (٢٠٠٢). **الإثراء والتفكير الناقد: دراسة تجريبية على الطلبة المتفوقين** (ط١). القاهرة: عالم الكتب.

جروان، فتحي (٢٠٠٢). **تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات** (ط٢). عمان: دار الفكر.

الخطيب، مها أحمد (١٩٩٣). **أثر كل من درجة الاستقلال المعرفي والتحصيل والجنس على قدرة التفكير الناقد للفئة العمرية (١١-١٤) سنة في المدارس الحكومية لمنطقة عمان الاولى**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاردنية، عمان.

الدردور، عامر (٢٠٠١). **أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف السادس الاساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الاردن.

زهران، حامد (١٩٩٠). **علم نفس النمو: الطفولة والمراهقة** (ط١). القاهرة:عالم الكتب

زيتون، حسن (٢٠٠٣). **تعليم التفكير: رؤية تطبيقه في تنمية العقول المفكرة**. القاهرة: عالم الكتب.

السرور، ناديا هايل ( ١٩٩٨). **مدخل إلى تربية المتميزين والموهوبين**. (ط١). عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

سعادة، جودت أحمد (٢٠٠٣). **تدريس مهارات التفكير**. عمان: دار الشروق.

الشناق، قسيم محمد (١٩٩٢). **دراسة مقارنة بين أداء طلبة المدارس الأساسية العامة وطلبة المدارس الاساسية الخاصة في اكتساب مهارات عمليات العلم والميول العلمية والتحصيل في العلوم**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاردنية، عمان.

عبد الكريم، عمر أحمد (٢٠٠٤). **النموذج الأمثل الشامل كل المدرسة. الإمارات العربية المتحدة**: مركز إدراك لتعليم التفكير وتطوير المواهب.

عصر، حسني عبد الباري (٢٠٠١). **التفكير: مهاراته واستراتيجيات تدريسه** (ط١). الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب.

الغرايبة، أحمد محمد (٢٠٠١). **مستوى التفكير المنطقي لدى عينة من طلبة المرحلة الأساسية في مدارس مدينة إربد**. رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك، إربد ، الاردن.

اللولو، فتحية صبحي (١٩٩٧). **أثر إثراء العلوم بمهارات تفكير علمي على تحصيل الطلبة للصف السابع**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

المانع، عزيزة (١٩٩٦). تنمية قدرات التفكيرعند التلاميذ: اقتراح تطبيق برنامج كورت للتفكير. **مجلة الرسالة الخليج العربي، ١٧** (٥٩)، ١٥-٤٣.

النمروطي، أحمد والشناق، قسيم (٢٠٠٣). أثر استخدام استراتيجية فوق معرفية على اتجاهات طلبة الصف السابع الاساسي العلمية ومدى اكتسابهم لمهارات عمليات العلم. **أبحاث اليرموك – التربوية، ١٩**(٤)، ٢١٩٥ – ٢٢٢٥.

وزارة التربية والتعليم ( ١٩٩٩). **المؤتمر الوطني التربوي: الإنجازات ضمن خطة التطوير التربوي (١٩٨٩-١٩٩٩)**. عمان: وزارة التربية والتعليم.

Angeli,C. M. (1999). Examining the effect of context - free and context situated instructional strategies on learners, critical thinking. **Dissertation Abstract International, 60** (05), 144A.

Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. **Educational Leadership, 43** (2), 44-49.

Facione,P. A. (1998). **Critical thinking: What it is and why it counts.** Retrieved January, 03, 2005. http://www.insightassessment.com/pdf_files/what & why98.pdf.

Halested, S. (1999). Facilitating creative and critical thinking midel school science. **Master Abstract Internationl, 37** (01), 47.

Hinterer, S. A. (2002). **A study to determine the effect of Skill Focused Curriculum & Instruction on Student Achievement as Evidenced by GED & ACT Pre/Post Scores.** (ERIC Document No. ED474905).

Shayer, M. (1997). **The log term effects of cognitive acceleration on pupils' school acheivment.** (ERIC Document. No: ED 408195).

Smith, D. A. (1996). A meta- analysis of student outcomes attributable to the teaching of science as inquiry as compared to traditional methodology (achievment, process skills, critical thinking, laboratory). **Dissertation Abstract International – A, 57** (6), 2424

Swartz, R. (2003). **Infusing critical thinking and creative thinking into content instruction.** MA: The National Center of Teaching Thinking.