فاعلية برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة (RISK) في التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء

أ.م. د. هاشم عبدالله درويش Alsada.hg@gmail.com
وزارة التربية ـ مكتب الوزير/المركز الوطني لتطوير المناهج والتقويم
الكلمات المفتاحية: النظام الذكي ، اختبار التفكير الناقد ، الفيزياء
Keywords: RISK, Critical Thinking Test, Physics
تاريخ استلام البحث : ٢٠١٨/١١/٦
DOI:10.23813/FA/77/3
FA-201903-77S-158

ملخص البحث :
يهدف هذا البحث الى معرفة فاعلية التدريس باستعمال برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة (RISK) في التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الناقد لطلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء . استخدم الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة اذ جرى اختيار عينة البحث بصورة عشوائية تمثلت بطلاب الصف الرابع العلمي بمدرسة اعدادية مصطفى جواد للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الاولى , تمت عملية التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات الاتية : (العمر الزمني , الذكاء, التحصيل السابق في مادة الفيزياء , اختبار التفكير الناقد) وجرى تحديد المادة الدراسية وصياغة الاهداف السلوكية لها وكان عددها (55) هدفا سلوكيا , واعد الباحث ادوات بحثه والتي تمثلت باختبار تحصيلي موضوعي مكون من (50) فقرة من نوع الاختيار من متعدد, فضلا عن اعداد اختبار التفكير الناقد والذي تكون من(٩٠) فقرة حسب المهارات التي حددها كل من واطسون وكليزر (١٩٩٤) للتفكير الناقد, اظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة (RISK)على طلاب المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي واختبار التفكير الناقد.

The Effectiveness of Right Intelligent System of Knowledge Program (RISK) in the Achievement and Development of Critical Thinking of Students of the Fourth Year- Scientific Branch- in Studying Physics

Asst. Prof. Dr. Hashim Abdullah Darweesh
Ministry of Education / The Minister's Office
The National Center for the Development and Assessment of Curricula

Abstract :

The present study aims at identifying The Effectiveness of Right Intelligent System of Knowledge Program (RISK) in the Achievement and Development of Critical Thinking of Students of the Fourth Year Scientific Branch in Studying Physics. The researcher has used the partial experimental design with two groups: experimental and control. A sample which is randomly chosen is represented by students of fourth year scientific branch of (Mustafa Jawad Preparatory School for Boys). The two groups were equivalent in the following variables (age, Intelligence test, previous achievement test of physics and criticizing thinking test). The behavioral aims of the teaching material is marked, and they are (55) aims. The tools of the research represent the achievement test type of Multiple-Choice Question of (50) items with four alternatives ,the critical thinking test of (90) items according to the skills set by Watson and Glaser (1994). The results showed superiority of the students of the experimental group taught according to the RISK program to students in control group taught according to traditional method in the achievement test and critical thinking test.

الفصل الاول : مشكلة البحث واهميته

اولا: مشكلة البحث: Problem of the Research

يتميز عصرنا الحالي بالتطورات السريعة والمتلاحقة في كل مجالات الحياة فضلا عن الانفتاح المعرفي والتكنلوجي على العالم الامر الذي ادى الى اضافة حصيلة ضخمة من المعارف والعلوم والتي تزداد وتتغير يوما بعد يوم, وهذا كله

يحتاج ان يكيف الانسان نفسه وظروفه وحاجاته لاستيعاب هذه التطورات ومسايرتها. لذا يقع على عاتق المؤسسات التربوية مسؤولية اعادة النظر في واقع التربية والتعليم من حيث الفلسفة والاهداف واساليب التدريس بما يتلاءم مع الواقع المعاصر لغرض اعداد اجيال يمكن ان تستوعب تحديات هذا العصر ومواجهة المستقبل وذلك بتطوير بيئات التعلم وخبراته وتنمية التفكير العلمي .

شهدت مدخلات العملية التعليمة-التعلمية في العراق في السنوات الاخيرة تطورات سريعة و كبيرة ومتسارعة لعل من ابرزها اعتماد المناهج الدراسية الحديثة والمعتمدة على وفق المعايير العالمية للارتقاء بجودة العملية التعليمية-التعلمية وبجميع جوانبها ومنها مناهج العلوم عامة ومنهج الفيزياء خاصة .فعلم الفيزياء من العلوم التجريبية التي تعتمد الظواهر الطبيعة موضوعا والتجربة والقياس وسيلة والفكر العلمي المحلل والمركب اسلوبا ومنهجا, والغاية من تدريسه في المرحلة الثانوية هو تزويد المتعلمين بالمعارف الاساسية التي تساعدهم في فهم الظواهر الطبيعية واكسابهم دقة الملاحظة وتعويدهم على التفكير العلمي الذي يربط النتائج بالاسباب ليعدهم الى الحياة العملية بشكل صحيح . لذا لم تعد اهداف التعليم ومهامه مقتصرة على نقل المعارف الى المتعلم عن طريق الحفظ والتلقين بل اصبحت تعني بفكر المتعلم ووجدانه ومهاراته ,وقد لاحظ الباحث من خلال خبرته كتدريسي في المدارس الثانوية ومعاهد المعلمين في العراق وبعض البلدان العربية اعتماد اغلب المعلمين وخاصة معلمي العلوم اساليب التدريس التقليدية والتي تتصف بسلبية المتعلم والتي اصبحت قاصرة على الشرح والسرد والتلقين من جانب المعلم والاستقبال والحفظ من جانب المتعلم والتي قد تودي الى ضعف التفكير والابداع من جانب المتعلم (الخزرجي ,15:2011). وللتأكد من وجود المشكلة اعد الباحث استبيانا مفتوحا لعدد من مدرسي ومدرسات الفيزياء بالمرحلة الثانوية بالمدارس التابعة للمديرية العامة لتربية الكرخ الاولى بلغ عددهم (٣٠)مدرسا ومدرسة بشان الاساليب والطرائق المستخدمة في تدريس مادة الفيزياء ومدى معرفتهم بمهارات التفكير العلمي عامة ومهارات التفكير الناقد خاصة وكيفية تنميتها لدى المتعلمين, وتبين من نتائج الاستبيان اعتماد اغلب المعلمين على الطرائق والاساليب الاعتيادية في تدريس مادة الفيزياء والتي تعتمد الشرح والتلقين من جانب المعلم والحفظ والاسترجاع من جانب المتعلم , فضلا عن عدم معرفة اغلبهم بالاساليب والبرامج التعليمية الحديثة في التدريس والتي قد تودي الى تنمية مهارات التفكير العلمي ومنها مهارات التفكير الناقد. وهذا ماشجع الباحث على تجريب برامج حديثة في تدريس مادة الفيزياء كبرنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة (Risk) والتعرف على فاعليته في التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء . اجمالا ، يمكن صياغة مشكلة البحث بالسؤال التالي: ما مدى فاعلية برنامج النظام الذكي في التحصيل الدراسي لمجموعة الطلبة عينة البحث ؟

ثانيا : اهمية البحث

نحن نعيش اليوم حياة مضطربة بسبب المشكلات المتراكمة التي نواجهها في مجتمعاتنا ,فبات علينا ان نقف في وجه هذا التحدي والبحث عن العقول الناقدة

والمبتكرة التي قد تأتي لنا بحلول مثالية لهذه المشاكل وتساعدنا في تقدم مجتمعنا وتطوره , وهذا يتطلب منا اعداد جيل واعي بمتطلبات هذا العصر الذي عالمه الفكر والمعرفة والانجازات والازمات وعليه يجب ان نتعلم كيف نفكر عالميا ونعمل محليا فمجتمعنا بحاجة الى افراد قادرين على مواجهة مشكلاتهم المستقبلية وحلها بفكرهم (ابو الوفا,, 7:2008). شغل التفكير العلمي عامة والتفكير الناقد خاصة بال الكثيرمن المفكرين والفلاسفة فترة طويلة من الزمن والذين بذلوا خلالها جهودا متواصلة من اجل الوصول الى تفسيره و توضيح معالمه ,ويعد ارسطو من الاوائل الذين فسروا عملية التفكير اذ يقول (اننا عندما نفكر نوقظ بعض العمليات السابقة ونستمر حتى نستطيع استدعاء الخبرة السابقة وعندها يظهر الشئ المطلوب, وهذا هو السبب في اننا عندما نفكر نستمر في تفكيرنا بحلقات تبدأ من الشئ الذي هو في متناولنا او بائ شئ مشابها له او مضادا له. تعد الاساليب والطرائق والبرامج التعليمية الحديثة مجالا خصبا لاثارة التفكير العلمي لدى المتعلمين وتنمية ميولهم ومهاراتهم وتزويدهم بالقدرة على حل المشكلات التي قد تواجههم (طوالبة, 2010: 169). ان اهم اهداف العملية التربوية هو اعداد الفرد القادر على فهم المعرفة والتعامل معها وتقييمها واختيار المناسب منها في عملية البناء والتقدم وهذا يعني تطوير قدرة المتعلم على حسن اختيار المعرفة بفكر ناقد , فالتحليل والتقيم واصدارالحكم على المعرفة العلمية يهدف الى اختيار الامثل منها والتي قد تساعده في حل مشكلاته اليومية , فهناك حاجة ماسة لتنمية التفكير الناقد والتدريب عليه بتطبيق اساليب وبرامج مدروسة وموُجهه لتعليم التفكير الناقد, ومن بَين البرامج التعليميةالحديثة في التدريس وتنمية التفكير بصورة عامة والتفكير الناقد بصورة خاصة برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة (Risk) اذ يمكن تطبيقه في معظم المقررات الدراسية ولمختلف المستويات الدراسية, فالهدف الاساسي من هذا البرنامج هو توسيع دائرة الفهم والادراك لدى المتعلمين لتمكينهم من تنظيم افكارهم بطريقة مبدعه وناقدة (نوفل والريماوي ,2010: 41). ويعد برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة (RISK) احد برامج تعليم وتنمية التفكير الناقد الخاضع للبحث والتجريب, اذ يجري تعليم مهارات البرنامج بصورة مستقلة او تدمج مع المنهج الدراسي(السرور,2005: 11). وتأتي اهمية تعلم التفكير الناقد كحاجة ملحة في العملية التعليمية والتعلمية من خلال دور المعلم في مساعدة المتعلمين على عمل ترابطات في الذاكرة واستعمال المعرفة بشكل واسع في مواقف جديدة لا تعتمد كليا على الطريقة اللفظية بل تعتمد على مهارات التفكير في عملية التعلم (Hellerk et al ,1991:133).

ثالثا: أهداف البحث : Objectives of the Research

يهدف البحث الحالي الى التعرف على :

1- فاعلية برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة (Risk) في االتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الرابع الاعدادي العلمي في مادة الفيزياء.

2- فاعلية برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة (Risk) في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الرابع الاعدادي العلمي في مادة الفيزياء.

رابعا: فرضيات البحث : Hypotheses of the Research

لغرض التحقق من اهداف البحث تم صياغة الفرضيات الصفرية الاتية:

١- لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعةالتجربية الذين درسوا وفق برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة (Risk) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي.

٢- لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة (Risk) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الناقد.

٣- لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في متوسط الفروق بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير الناقد لدى طلاب المجموعة التجربية الذين درسوا وفق برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة (Risk) .

٤- لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في متوسط الفروق بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير الناقد لدى طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية.

خامسا : حدود البحث: Limitation of the Research

١- الحدود البشرية: اقتصر البحث الحالي على عينة من طلاب الرابع الاعدادي الفرع العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الاولى .

٢- الحدود المكانية: مدرسة من المدارس الاعدادية والثانوية الحكومية الصباحية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الاولى.

٣- الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي(٢٠١٦-٢٠١٧)

٤- الحدود المعرفية: الفصول (الاول ,الثاني, الثالث , الرابع والخامس) من كتاب الفيزياء المقرر تدريسة للصف الرابع الاعدادي العلمي , ط٧ , ٢٠١٦

سادسا : تحديد المصطلحات: Definition of the Terms

اولا: الفاعلية : Effectiveness

1-**عرفها (دورن وباور 1997)** بانها: (تعبير يدل بنحو عام على مردود وسلوك معين وعلى درجة تحقق اثر فعل معين. (دارون وباور 1997:387).

2- **عرفها (زيتون 2005)** بانها:(القدرة على تحقيق الاهداف).(زيتون, 2005: 54)

ويعرفها الباحث بانها: قياس مدى الاثر المتوقع ان يحدثه تطبيق برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة (Risk)في تدريس مادة الفيزياء في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المجموعة التجريبية لعينة البحث الحالي.

ثانيا :برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة(رسك): Right Intelligent System of Knowledge Program(Risk)

1-عرفته (السرور2005) بانه: (اقدم برنامج في تعليم التفكير الناقد المطورعن البرنامج الاجنبي لهارنادك(Harnadek) في التفكير الناقد, يعمل على تطوير مهارات التفكير الناقد والقدرات الابداعية, والخصائص والسمات السلوكية الابداعية, وتفعيل انماط التفكير ذات العلاقة بالتفكير الناقد نفسه). (السرور,2005 :12)

ويعرفه الباحث بانه : برنامج يتضمن خطة محكمة لعمل منسق يهدف الى تنمية التفكير الناقد وتعليمه وزيادة التحصيل من خلال تدريس مادة الفيزياء للمجموعة التجريبية لعينة البحث الحالي من خلال دمج مهارتي(الحفز الذهني والمشكلات المتعددة الجوانب).

ثالثا : التفكير الناقد: Critical thinking

1- عرفه (Watson &Glaser 1994) بانه :(فحص المعتقدات والمقترحات بكفاية وفاعلية في ضوء الشواهد التي تؤيدها والحقائق المتصلة بها, بدلا من القفز الى النتائج ويتمثل في القدره على معرفة الافتراضات والتفسير والاستنتاج وتقويم الحجج والاستنباط). (Watson & Glaser,1994:13) .

2-عرفه (شواهين 2005) بانها (سلسلة من النشاطات العقليةالخاصة المطلوبة لتطبيق طرائق العلم والتفكير العلمي على نحو صحيح,والتي يقوم بها الدماغ حينما يتعرض لمتغير يستقبله عن طريق واحدة او اكثر من الحواس الخمس وهو مفهوم مجرد ينطوي على نشاطات غير مرئية وغير ملموسة).(شواهين,2005:ص12).

ويعرفه الباحث اجرائيا بانه :-مهارات عقلية يمارسها طلاب المجموعة التجريبية اثناء تعلمهم للمادة الدراسية , وتتمثل في مهارات التفكير الناقد الخمس المحددة في البحث الحالي وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها طلاب عينة البحث في اختبار التفكير الناقد المعد لاغراض البحث الحالي بمهاراته الخمس والتي حددها كل من واطسون وكلاسر وهي: (معرفة الافتراضات ,والتفسير ,وتقويم الادلة او الحجج ,والاستنباط ,والاستنتاج) .

الفصل الثاني : الخلفية النظرية والدراسات السابقة

المحور الاول : الخلفية النظرية

اولا- التفكير: Thinking

لقد ورد مفهوم التفكير في القران الكريم في عدة مواضع ومنها قوله تعالى" ان في خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار لأيات لأولي الالباب الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون في خلق السموات والارض ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار" صدق الله العظيم (ال عمران:-190 191).فالتفكير عملية عقلية معرفية هادفة, وبمعناه الشمولي والواسع يمكن عده سعيا لفهم معنى عن موقف اوخبرة على الرغم من وضوح هذا المعنى او غموضه وهذا

يحتاج من المفكر امعانا وتاملا في مكونات الموقف او الخبرة. ويرى ماير(Mayer) ان التفكير قد يحدث عندما يقوم الفرد بحل مشكلة تواجهه (عبدالعزيز2009: 22)

مستويات التفكير: ميز الباحثون بين ثلاثة مستويات للتفكير وهي :
- المستوى الاول فوق المعرفي Meta Cognitive ويسمى ما وراء المعرفة ويشمل مهارات التخطيط والمراقبة والتقييم .
- المستوى الثاني المعرفي Cognitive ويسمى احيانا بالتفكير المركب Complex Thinking ويشمل انواع من التفكير مثل(التفكير الناقد, التفكير الابداعي, وحل المشكلة واتخاذ القرار) (عبد الهادي واخرون,2005: 60-56) (غانم, 2009: 25) (الريماوي واخرون, 334 :2008)
- المستوى الثالث مهارات التفكير الاساسية وتسمى احيانا بالتفكير الاساسي(Basic Thinking) وتشمل (التصنيف والمقارنة والملاحظة والاستدلال والتطبيق) (جروان46:2002)

اهمية تعليم التفكير :
كان الاعتقاد السائد قديما ان البرامج التي تعد لتنمية التفكير هي لتطبيقها على الموهوبين عقليا وقد صممت لتتحدى عقولهم, فغيرالموهوبين لايستطيعون الافادة من هذه البرامج لان معدل ذكائهم غير مرتفع,غير ان هذا الاعتقاد اثبت خطأه. وقد يعتقد البعض بعدم الحاجة لتعليم التفكير لانه غريزة فطريه عند الانسان وان اذهاننا لاتكاد تخلو لحظة واحدة منه, ويذكر(Nickerson) "ان كل منا يقوم بعمليات تفكيرية مثل الموازنة والتطبيق والتنظيم والاستكشاف والتقييم وغيرها من العمليات الذهنية ,الا ان ذلك لايعني مطلقا ان هذه العمليات تجري بشكل جيد وغالبا ما نقوم بها دون تدريب سابق او تعلم معين ". ويبدو ان التعلم الفعال لمهارات التفكير اصبح مطلبا عاما اكثر من اي وقت مضى لان العالم شهد في الفترة الاخيرة ثورة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مجالات الحياة , والنجاح في مواجهة هذه التحديات لايعتمد على مقدار مااكتسبه الفرد من معلومات بقدر مايعتمد على كيفية استخدام هذه المعرفة وتطبيقاتها في حياته , لذا ظهرت الحاجة الى التفكير في البحث عن عن مصادر المعلومات اللازم توظيفها في الموقف التعليمي واستخدام تلك المعلومات في مواجهة المشكلات وحلها على افضل وجه ممكن. (البرقاوي,2012: 16)

ثانيا: التفكير الناقد :Critical Thinking
التفكيرهو نشاط عقلي يستخدمه الانسان عندما يتعرض لمثير ما , اما النقد فيستخدم للدلالة على معان كثيرة , من اهمها الكشف عن العيوب والاخطاء وتعليق الحكم على الشئ عند توافر معلومات وادلة كافية.(ابراهيم,2005: 45) والتفكير الناقد يتضمن القدرة على الاستجابة للمثيرات التي يتعرض لها المتعلم ومن هذه المثيرات المحتوى التعليمي والانشطة والعمليات التعليمية-التعلمية والحقائق والمفاهيم العلمية واتخاذ القرار بشانها وما يتطلبة ذلك من وضع فرضيات وتساؤلات

وبدائل وتحليل ما لدى المتعلم من معلومات واختبارها واختيار الامثل منها ودمجها مع المعرفة الجديدة ,ويتضمن المهارات الخمس الاتية (معرفة الافتراضات او المسلمات والتفسير ,وتقويم المناقشات والاستنباط والاستنتاج).(نوفل ومحمد ,2011: 135). ومهارات التفكير الناقد ليست موجودة بالفطرة عند الانسان , فهي متعلمة وتحتاج الى مران وتدريب فهي لاترتبط بمرحلة عمرية معينة فكل فرد قادرعلى القيام بها وفقا لقدراته العقلية الحسية والتصورية المجردة , ويمكن تنمية التفكير الناقد من خلال استخدام مهارات التفكير الاخرى كالمنطق الاستدلالي والاستقرائي والتحليلي, ومن الصعب تنمية التفكير الناقد دون دعم عمليلت التفكير الاخرى ,ويعد التفكير الناقد المفتاح لحل المشكلات اليوميه التي يواجهها المتعلم عند تعرضه لمواقف تتطلب اتخاذ قرار بشانها .وتنطلق اهمية تنمية التفكير الناقد من الفرضية التي مفادها ان التفكير الناقد مهارات يمكن تنميتها وتطويرها لدى كل متعلم, ويجري ذلك باعداد الخبرات والمهارات اللازمة لتحقيق ذلك, ويسهم في انجاح العملية التعليمية–التعلمية وجود تسهيلات مادية ووجود معلم يؤمن بحرية المتعلم ونشاطاته وقدراته على النجاح في تحقيق ذلك.(قطامي,2005: 95)

- **مهارات التفكيرالناقد**

تباينت اراء علماء التربية وعلم النفس التربوي حول تحديد مهارات التفكير الناقد, فقد حدد (Fisher, 2001) مهارات التفكير الناقد بما ياتي :

- تحديد عناصر القضايا المنطقية وخاصة الاسباب والنتائج .
- توضيح الاراء والافكار المطروحة .
- تحديدالافتراضات وتقيمها بدقة .
- الحكم على مدى قبول الادعاءات ومصداقيتها.
- تقديم الحجج المختلفة وتقيمها.
- تقديم التفسيرات المنطقية المناسبة.
- اتخاذ القرارات المناسبة وتحليلها وتقويمها.
- تقديم الاستدلالات المنطقية . (Fisher, 2001: 182)

ويحدد كل من واطسن وكليزر(Watson & Glaser) كما ورد عند(العتوم واخرون, 2015) مهارات التفكير الناقد بما ياتي :

- **الاستنباط** :ويشير الى القدرة على تحديد النتائج المترتبة على مقدمات او معلومات بسيطة.
- **الاستنتاج**: ويعني القدرة على استخلاص نتائج من حقائق معينة ومن ملاحظات او افتراضات.
- **التفسير**: ويعني القدره على تحديد المشكلة والتعرف على التفسيرات المنطبقة ومعانيها المنطقية وتقرير دقة النتائج والتعميمات ومدى مقبوليتها.
- **معرفة الافتراضات** : القدرة على التميز بين درجة صدق معلومات محددة والتميز بين الحقيقة والرأى والغرض من المعلومات المعطات .

- **تقويم الحجج او المناقشات**: القدرة على تقويم فكرة ما بقبولها أو رفضها ,والتميز بين المصادر الاساسية والثانوية والحجج القوية والضعيفة . (العتوم واخرون,2015: 44)

وفي ضوء ماسبق فقد تبنى الباحث تصنيف واطسون وكليزر(Watson & Glaser) المشار اليه عند (العتوم واخرون, 2015) بسبب اتفاق اغلب الباحثين عليه لارتباطه ارتباطا كبيرا بمنهج العلوم.

- **سمات المفكر الناقد:**

على المفكر الناقد ان يتقن جميع مهارات التفكير الناقد السابقة , ويمكن تلخيص اهم سمات وخصائص المفكر الناقد بما ياتي

١- ذو ذهن متفتح وجاهز لاستقبال الخبرات الجديدة .
٢- مستعد لتغير ارائه عند ثبوت الخطأ او وجود ادلة مقنعة وكافية.
٣- مبتكر ومتجدد ويعرف متى يحتاج الى معلومات اكثرعن مشكلة ما.
٤- يَعلم ان لدى الاخرين افكارا مختلفة عن معانى الكلمات.
٥- واع لما يجري في اذهان الاخرين , ولديه القدرة على تحدي افكارهم.
٦- ياخذ بالاعتبار جوانب الموضوع المختلفة عند مناقشته.
٧- لديه القدرة على اتخاذ قرارات صائبة في حياتة. (العتوم, 2012: 219-218) (البرقاوي, 212: 26)

- **اتجاهات في تعليم وتعلم التفكير الناقد :**

يرى علماء التربية وعلم النفس التربوي ان هناك اتجاهين لتعلم وتعليم التفكير الناقد ؛

الاتجاه الاول: يرى ان تعليم التفكير الناقد يتم من خلال المادة الدراسية

يترأس اصحاب هذا الاتجاه كل من(Norris & Nicoll, 1999) و(Lee, 2004) و(Ennise,1996) و (Smith,1996) ويرى اصحاب هذا الاتجاه اهمية تعليم التفكير الناقد من خلال المحتوى الدراسي والمقررات الدراسية المختلفة بحيث تدمج مهارات التفكير الناقد في المحتوى التعليمي- التعلمي للمادة الدراسية, بحيث يجيد المتعلم الربط المفيد بين مهارة التفكير الناقد ومجال تطبيقها في المحتوى التعليمي- التعلمي والنشاطات المرافقة له.(نوفل وسعيفان,2011: 50) (Cotton,1997: 43-46)

الاتجاه الثاني: يرى ان تعليم التفكير الناقد كمادة مستقلة بذاتها

اصحاب هذا الاتجاه من امثال(Clary,1991) و (Shepherd,1998) و(Entepohl,2003) يؤمنون بتعلم التفكير الناقد بوصفه مادة مستقلة بذاتها,ويرون بان هناك حاجة ماسة لتعليم التفكير عن طريق بناء برامج خاصة بتنمية التفكير الناقد منفصلة عن المواد الدراسية, ورفع مستوى المتعلمين يتعدى مجال التحصيل الدراسي الى تنمية مهارات التفكير الناقد (ابو جادو ومحمد , ٢٠٠٧: ٢٥٩) .

الاتجاه الثالث: يرى اصحاب هذا الاتجاه ان تعليم التفكير الناقد وتنميته يجري بالتوافق بين الاتجاهين السابقين, اذا يجري في هذا الاتجاه تدريس التفكير الناقد بوصفه مادة مستقلة لها مدرسوها وحصصها واختباراتها المستقلة, فضلا عن

تضمين مهارات التفكير الناقد في المحتوى الدراسي, اذ اشار فرسمان (Fresman) الى ان مهارات التفكير الناقد بحاجة الى ان تدرس بشكل مباشر قبل تطبيقها في المنهج الدراسي , ويرى ان تدريس مهارات التفكير الناقد تكون ذات قيمة اعلى عندما يتبعة مباشرة تطبيق سريع ضمن المحتوى المدرسي. (48 :Fresman,1990)

- **تكيف البيئة الصفية وتنظيمها لتحسين عملية تعليم وتعلم التفكيرالناقد وتنميته:**

ان ايجاد بيئة ملائمة لتنمية التفكيرالناقد وتعلمه والتفاعل الصفي هدف يسعى اليه التربويون , لكن هناك صعوبات تواجه ذلك كاكتضاض الصفوف وجداول المعلمين ومحدودية وقت الحصة الدراسية ,مما يستدعي اعادة النظر في كل من أثر المعلم والوقت المخصص لتعليم التفكير مقابل الوقت المخصص لتعليم المحتوى , وقد طرحت عدة افكار لتكيف الصفوف وتنظيمها وتنمية التفكير الناقد. ومن هذه الافكار:

١-الموازنة بين تدريس المحتوى وتنمية التفكير الناقد:

ان الكم الهائل من المعرفة العلمية الجديدة في المحتوى الدراسي يتطلب تعلم المزيد من مهارات التفكير الناقد والتفاعل الصفي , وهذا يتطلب التوازن بين تعلم كل من المحتوى وتنمية مهارات التفكير ومنها التفكير الناقد, ومن الممكن تدريس كل من المحتوى الدراسي والتفكير الناقد عن طريق اختيار محتوى اساسي وجوهري يحقق اهداف العملية التعليمية–التعلمية واساليب واستراتيجيات مناسبة لتعليمه.

٢- توليد المناقشات الصفية:

في المناقشات الصفية يجب ان لاتكون الاسئلة المختاره من نوع الاسئلة ذات الاجابات البسيطة اوالمحدده, بل يجب ان تكون من النوع الذي يثير التفكير ويساعد المتعلمين على بناء الافتراضات المتعلقة بالموضوع وتحليلها ووضع عدة بدائل للأجابة.(العتوم,2012 :40-39)

- **برامج تعليم التفكير الناقد : Programs of Learning Critical Thinking**

اصبحت برامج تعليم التفكير ومهاراته متنوعة وبحسب الاتجاهات النظرية والتجريبية التي تناولت موضوع التفكير , واوضح العديد من المهتمين بمهارات التفكير عددا من المبررات لضرورة تعلمها منها تنشئة متعلمون يمتازون بالتكامل الفكري والروحي والوجداني والمهاري وتنمية قدرتهم على التفكير الناقد والابداعي واتخاذ القرار وحل المشكلات التي تواجههم (ابراهيم, 2009: 47). وهذه البرامج تمثل العديد من المهارات التي يجب تنميتها والتي تمثل انواع التفكير المختلفة, ومن هذه البرامج (البرنامج الذكي لمعالجة المعرفة Risk) . (جروان , 1999: 21)

البرنامج الذكي لمعالجة المعرفة:Intelligent System of Knowledge Right

وهو برنامج مطور من البرنامج الذي صممته انيتا هارنادك Aneatta Harnadk عام (1980) لتعليم التفكير الناقد ويرمز له اختصارا (RISK) .وقد قامت

(السرور,2005) بتطوير هذا البرنامج ليتلاءم مع البيئة العربية , مع التأكيد ان البرنامج المطور يختلف عن البرنامج الاصلي, اذ لا يوجد التزام في توزيع الابواب ومسمياتها والمهارات ومضامين التمارين والتدريبات , لكن الالتزام بقى ثابتا في الهدف والفكر الاصلي للبرنامج ومدلولاته. يعمل هذا البرنامج على تطوير مهارات التفكير الناقد والقدرات الابداعية والخصائص والسمات السلوكية وتفعيل انماط التفكير ذات العلاقة بالتفكير الناقد نفسه, وان افضل مايدرب علية هذا البرنامج هو استثارة مهارات التحليل والتقويم واصدار الاحكام وتطويرها, وبالتالي فان تفعيل استخدام التفكير الناقد وتنشيط عمليات التفكير بانواعه المختلفة يساعد على اليقضة الذهنية. (السرور,2005: 11). لقد طبقت اجزاء من هذا البرنامج في كل من (الاردن ,والبحرين, والسعودية,والكويت والامارات) واظهرت نتائج ايجابية , وابدى المتعلمون تفاعلا ايجابيا مع بعض مهاراته, وبناء على ذلك جرى اختيار المهارات والتدريبات المتوائمة والمناسبة مع طبيعة الثقافة والنظام التعليمي للدول العربية.

ويؤكد هذا البرنامج على ان تعليم التفكير للمتعلمين يتطلب توافر الاستعدادات والقابليات لديهم, فالاطفال لايطورون قدراتهم على تعلم التفكير الناقد بشكل جيد حتى عمر(١١-١٢) سنة. وتتطور هذه القدرة في عمر (١٥) سنة. وبشكل عام ينصح عند تطبيق هذا البرنامج لتعليم التفكير ان يبدا من الصف الخامس الابتدائي,الا ان فاعليته تظهر بقوة اكبر في المرحلة الثانوية والجامعية الاولية ,ويسهم تعليم هذا البرنامج في تشكيل نظام فكري ذكي يحلل ويقيم وينتقد ويحاكي المعلومات التي يتعرض لها المتعلمون,وبالتالي يجعلهم قادرين على اصدار الاحكام على المعلومات العلمية واختيار الصحيح والمميز منها.(السرور,2005: 28)

وتأتي أهمية هذا البرنامج في تعليم مهارات التفكير الناقد لكونه :

- يتسم بالوضوح والدقة وسهولة التطبيق, وامكانية قياس اثره للتاكد من فاعليته .
- قابل للتطبيق على مدى عمري واسع من المتعلمين ابتدأ من الخامس الابتدائي الى المرحلة الجامعية الاولى.

- **مكونات البرنامج الذكي لمعالجة المعرفة (RISK) :** يتكون البرنامج من اربعة اجزاء رئيسة ويحتوي كل جزء على مهارات فرعية تحاكي الاطار العام للمجال الذي ينطلق منه, ويسعى لتحقيق اهدافه . وتذكر(السرور,2005) الاجزاء الرئيسة للبرنامج ومهاراته الفرعيه المتضمنه وكما ياتي :

١- **الجزء الاول (مهارات حياتية):** ويتكون من ثلاثة ابواب تشمل تسع مهارات وهي: **مهارات الباب الاول : حل المشكلات اليومية** وتشمل (الحفز الذهني, والمشكلات اليومية المتعددة الجوانب) .

مهارات الباب الثاني:مناقشات في شؤن الحياة اليومية وتشمل(تميز المناقشات المؤيدة,اسئلة المناقشات, وتفنيد المناقشات والمجادلات).

مهارات الباب الثالث: خصائص المناقشات والحوارات وتشمل (التميز بين المناقشة القوية والضعيفة, وتاييد صاحب الحجج ,وادراك الافتراضات والتميزبين الحقيقة والرأي).(السرور,2005: 40)

٢- **الجزء الثاني (النظام)** : ويتكون من بابين يشملان ست مهارات وهي (قوانين المجتمع وحماية القانون والعبارات العاطفية والاحكام والمعايير المزدوجة والحد الفاصل والصفات المميزة للمناقشة الجيدة).

٣- **الجزء الثالث (قوة التفكير):**يتكون من بابين يشملان (١٤) مهارة هي(اخطاء التفكير,البرهنة على صحة الكلام , التعليل الخاطئ, التبرير , الكل الى الجزء-الجزء الى الكل ,التفكير الدائري ,(اما – او)وعكسها عدم وجود حد فاصل , الامثلة المنطقية ,وعدم التسلسل ,الدائرة المتكاملة , التعميم الخاطئ ,وتجنب الاجابة المقصودة ,والدفاع عن الذات والعلاقة الارتباطية).

٤- **الجزء الرابع (النجاح)** :ويتكون من ثلاثة ابواب ويشمل (٢٢) مهارة وهي : (الاقناع للانتماء للمجموعة , الاقناع بلغة التكرار ,تغير الاتجاهات , تقديم الدليل , ادراك الاهمية والضرورة , فوائد مجانية , صفقات رابحة , التضليل , التلميح , الحكمة في الدمج , الجاذبية في الاسم , تسويق الفكرة , الفحص والموازنة ,الاقناع الساذج ,العروض الجيدة , اسئلة الدفاع ,الدعاية , المناورة , الشخصية , ماهو اسوء , قوة التأثير, التأثير في المشاعر والحداثة). وبالنظر لاهمية(المهارات الحياتية) فقد اختار الباحث الجزء الاول ليكون محوراً لبناء البرنامج التعليمي اذ يعتمد نجاح الفرد في حياته على مايمتلك من مهارات وقدرات حياتية, فالمهارات الحياتية ضرورية لبناءالكفاءات البشرية وتاهيلها لاحداث التنمية المستدامة في المجتمع , فضلا عن اكساب المتعلمين السلوكيات الايجابية للتعامل بفاعلية مع التحديات والمشاكل التي تواجههم في حياتهم اليومية. (السعودي, 2012 : 467-451)

- **خطوات تعليم برنامج RISK:-**

١-اعلان اسم المهارة وشرحها, توضيح الاهداف الواجب تحقيقها ,أعطاء امثلة على المهارة وتوضيح مكان استخدام المهارة بمثال.

٢-شرح وتوضيح الاسئلة والتمرينات والتدريبات الواردة في ورقة العمل بشكل مبسط , واعطاء المتعلمون الوقت الكافي لحل التمارين بشكل فردي او زوجي او جماعي بحسب طبيعتها .

٣- يقوم المعلم بمناقشة الاجابات مع جميع المتعلمين داخل الصف ويتاكد من فهمهم للاجابات او الحلول ويشجع الاجابات الاكثر صحة او المتماثلة.

٤- يعمل المعلم على مراجعة المهارة , مدلولها, اهدافها, واستخداماتها. بعد الانتهاء من تعلمها واعطاء امثلة عنها وحل تمارينها ومناقشتها ليتاكد من اتقانهم لها.

٥- يشجع المعلم المتعلمين على اعطاء امثلة على استخدامات المهارة للتاكد من ادائهم لها. (السرور, 2005: 13)

المحور الثاني : دراسات سابقة :

١-**دراسة (الفقيهي, 2006):** اجريت هذه الدراسة في السعودية وكانت تهدف الى التعرف على ماهية برنامج RISK واثره في تعليم التفكير الناقد لدى طالبات قسم العلوم الاجتماعية في جامعة طيبة, تكونت عينة الدراسة من (٦٦) طالبة من طالبات المستوى الرابع, قسمت بالتساوي الى مجموعتين, مجموعة تجريبية تدرس على وفق

برنامج رسك لتعليم التفكير الناقد الجزء الثالث(قوة التفكير) الباب الاول (تصحيح التفكير), ومجموعة ضابطة تدرس وفق الطريقة التقليدية ,واعدت الباحثة مقياسا للتفكير الناقد وفق مقياس(واطسن- كليزر),واستخدمت الباحثة الاختبار التائي (T-test) لتحليل النتائج واظهرت نتائج الدراسة تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في مقياس التفكير الناقد.(الفقيهي، 2006)

٢ – دراسة (الجدوع ,2007) : اجريت الدراسة في المملكة الاردنية الهاشمية ,وهدفت الى استقصاء اثر برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة رسك Riskفي تنمية مهارات التفكير الابداعي والناقد لدى عينة من طلبة المرحلة الاساسية العليا في الاردن ,تكونت عينة الدراسة من(٥٣) طالب من مدارس النظم الحديثة, موزعين عشوائيا الى مجموعتين ,مجموعة تجريبية مكونة من (٢٦) طالب تدرس على وفق برنامج رسك Risk,ومجموعة ضابطة مكونة من (٢٧) تدرس وفق الطريقة التقليدية, واعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي في اجراءات بحثة , واظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية بين اداء المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية على ابعاد الطلاقة والمرونة , وعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية على بعد الاصالة ,ووجود فروق ذات دلالة احصائية في مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية. (الجدوع ، 2007)

٣- دراسة (بدور, 2010): هدفت الدراسة الى تعرف فاعلية برنامج رسك Risk في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة الصف السابع الاساسي في مدينة اللاذقية واستخدمت الباحثة المنهج شبة التجريبي, وتكونت عينة الدراسة من (١٤٤) طالبا وطالبة موزعين على مجموعتين, احداهما ضابطة والاخرى تجريبية عدد افراد كل مجموعة (٧٢) طالبا وطالبة تم تدريس المجموعة التجريبية مهارات مختارة من الاجزاء الاربعة لبرنامج رسك Risk ودرست المجموعة الضابطة وفق الطريقة التقليدية, اظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية في كل من مهارات التفكير الابداعي المتمثلة بالدرجة الكلية لمهارات الطلاقة والمرونة والاصالة . (بدور ، 2010)

٤-دراسة (عبد الكاظم ,2014): هدفت الدراسة التعرف على اثر برنامج رسك Risk في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء, اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي في اجراءات بحثه, واختار الباحث اعدادية الفيحاء للبنين في مركز محافظة بابل بطريقة عشوائية وبطريقة السحب العشوائي اختار شعبتين من مجموع اربع شعب لتكون احداها تمثل المجموعة التجريبية والاخرى تمثل المجموعة الضابطة, وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبا موزعين على المجموعتين بالتساوي وبعد اجراء تكافوء افراد مجموعتي البحث في بعض المتغيرات, تم تدريس المجموعة التجريبية على وفق برنامج رسك والمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية وبعد انتهاء تجربة البحث والتي استمرت ثمانية اسابيع تم تطبيق اداتي البحث وهما الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير الناقد اظهرت نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي ومقياس التفكيرالناقد.(عبدالكاظم, 2014: 60-34)

مدى الافادة من الدراسات السابقة:

افاد الباحث من الدراسات السابقة في عدة جوانب منها :

١- التعرف على اجراءات الدراسة وكيفية تحديد حجم العينة واسلوب اختيارها.

٢-اعتمادالتصميم التجريبي المناسب لظروف البحث الحالي.

٣- الافادة من الجانب النظري في بناء الاطار النظري للدراسة الحالية .

٤- الوسائل الاحصائية المستخدمة في تحليل ومعالجة النتائج .

٥- الاطلاع على المصادرالمستخدمة في الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث الحالي.

٦-الاطلاع على اجراءات التكافؤ بين مجموعات البحث في عدد من المتغيرات .

٧-الاجزاء التي تناولتها الدراسات السابقة من برنامج RISK وما اختارته من مهارات.

٨ - تحديد مشكلة البحث وتحديد ابعادها ومجالاتها ووضع اهدافها وفرضياتها .

الفصل الثالث

منهج البحث واجراءاته:

اولا: اختيار التصميم التجريبي:

التصميم التجريبي مخطط وبرنامج عمل لكيفية تنفيذ التجربة ويشتمل على الخطوات التي يتبعها الباحث في اختبار فروض بحثه , والتوصل الى نتائج مفيدة في تفسير العلاقات بين التغيرات المستقلة والتابعة .(منسي 2003 : 234-233) . وبما ان الدراسة الحالية تشتمل على عامل مستقل واحد وهو (برنامج رسك) وعاملين تابعين هما (التحصيل ومهارات التفكير الناقد) فقد اتبع الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي وكما موضح في جدول(١):

جدول(١) يوضح التصميم التجريبي

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	برنامج رسك Risk	التحصيل , مهارات التفكير الناقد
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	

ثانيا: مجتمع البحث وعينته:

يتمثل مجتمع البحث بطلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية للبنين في مركز مدينة بغداد والتابعة للمديرية العامة لتربية الكرخ الاولى للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧ . واختار الباحث اعدادية مصطفى جواد للبنين بطريقة عشوائية من بين المدارس التي يتكون الصف الرابع العلمي فيها من اكثر من شعبتين اذ ان المدرسة تضم ثلاث شعب للصف الرابع العلمي,وبطريقة السحب العشوائي اصبحت شعبة (ب) تمثل المجموعة التجربية وشعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة.

ثالثا : اجراءات الضبط :

جرى ضبط المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة وكما يأتي:

السلامة الداخلية للتصميم التجريبي:

من اجل التحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي حرص الباحث على اجراء التكافؤ بين افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات التي يعتقد ان لها تأثيرفي فعالية المتغير المستقل وبالتالي ستؤثر على المتغرين التابعين وقد تم تكافؤ افراد المجموعتين في بعض المتغرات مثل (العمر الزمني بالاشهر , الذكاء , درجة الفيزياء في الصف الثالث(البكلوريا) , الاختبار القبلي للتفكير الناقد) اذ جرى حساب المتوسطات الحسابية والتباينات لهذه المتغيرات وباستخدام الاختبار التائي(T-test) لعينتين مستقلتين حسبت دلالة الفروق ووجد ان المجموعتين متكافئتين في هذه المتغيرات,كما موضح في الجدول (٢)

جدول(٢) دلالة الفروق بين درجات طلاب المجموعتين في عدد من المتغيرات

المتغير	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمةالتائية		مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني بالاشهر	التجريبية	٣٠	١٩٥,٤	٢٩,٤٨	٥٨	١,١٤	٢,٠٠٠	غير دالة
	الضابطة	٣٠	١٩٧,٩	١١٢				
الذكاء	التجريبية	٣٠	٤٦,٢٠	٢٧,٩٨	٥٨	٠,١٠٦	٢,٠٠٠	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٤٥,٦٦	٢٥,٦٢				
درجة الفيزياء	التجريبية	٣٠	٦,١٣	٩,٦٦	٥٨	١,١٦٧	٢,٠٠٠	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٧٠,٤٧	١٢,٣١				
الاختبار القبلي للتفكير الناقد	التجريبية	٣٠	٢٠,٢٠	٤١,٩٦	٥٨	٠,٦٩	٢,٠٠٠	غير دالة
	الضابطة	٣٠	١٩,٠٦	٣٦,٩٦				

رابعا:مستلزمات الدراسة:

١- **تحديد المادة العلمية**: جرى تحديد المادة العلمية بالفصول (الخمسة الاولى) من كتاب الفيزياء المقرر للصف الرابع العلمي الطبعة ٧ لسنة ٢٠١٦ والتي تدرس في الفصل الدراسي الاول .

٢- **صياغة الاهداف السلوكية** : صياغة الاهداف السلوكية وتحديدها تعد خطوة مهمة وضرورية في اعداد اي برنامج تعليمي-تعلمي لكونها تساعد المعلم معرفة ما على المتعلم ان يحققه بعد الانتهاء من دراسة للمحتوى الدراسي للبرنامج, لذا جرى صياغة الاهداف السلوكية للمادة الدراسية المقرر تدريسها في فترة تطبيق التجربة, وللمستويات الاربعة الاولى من تصنيف بلوم (التذكر,الفهم,التطبيق,التحليل) وللتاكد

من صلاحيتها وسلامة صياغتها وشمولها للمحتوى, جرى عرضها مع المحتوى الدراسي على عدد من الخبراء والمختصين بالمادة وطرائق تدريسها وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم جرى حذف او تعديل عددا منها .

٣-اعداد الخطط التدريسية : لا يمكن للعملية التدريسية ان تنجح الا بالتخطيط المسبق للدرس وفي ضوء محتوى المادة والاهداف السلوكية التي جرى اعدادها فقد اعد الباحث (٢٤)خطة تدريسية للمجموعة التجريبية وبحسب متغيرات البحث على وفق برنامج رسك Risk , ومثلها للمجموعة الضابطة وعلى وفق الطريقة الاعتيادية , وجرى عرض إنموذج من كل منها على مجموعة من الخبراء المختصين في الفيزياء وطرائق تدريسها لبيان ارائهم حول مدى ملائمتها للمحتوى وطريقة التدريس والاهداف السلوكية وفي ضوء ملاحظاتهم تم تعديل بعض من المحاور في الخطط التدريسية واصبحت جاهزة للتطبيق.

خامسا: ادوات الدراسة:

١- الاختبار التحصيلي: في ضوء محتوى المادة والاهداف السلوكية المعدة قام الباحث باعداد اختبار تحصيلي موضوعي من نوع الاختيار من متعدد يتكون من (٥٠)فقرة اختبارية يتوافق فيه المحتوى مع الاهداف السلوكية وفق الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات)المعدة لهذا الغرض جدول (٣), وبذلك تحقق صدق المحتوى للاختبار اذ ان استخدام جدول المواصفات يعد مؤشرا لصدق المحتوى(عوده ,1999: 286)

جدول(٣) الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات)

الفصل	عنوان الفصل	عدد الصفحات	النسبة المئوية	الاهداف السلوكية				الكلي
				تذكر	استيعاب	تطبيق	تحليل	
الاول	معلومات رئيسة في الفيزياء	١٢	%١٢	٢	٢	٢	١	٧
الثاني	الخصائص الميكانيكية للمادة	١٣	%١٣	٢	٢	٣	١	٨
الثالث	الموائع	٢٥	%٢٤	٣	٣	٣	١	١٠
الرابع	الخصائص الحرارية للمادة	٣٢	%٣١	٤	٥	٤	٢	١٥
الخامس	المنظومة الشمسية	٢٠	%٢٠	٣	٤	٢	١	١٠
المجموع		١٠٢	%١٠٠	١٤	١٦	١٤	٦	٥٠

وجرى عرض الاختبار التحصيلي مع نسخة من المحتوى المقرر على عدد من الخبراء المختصين بطرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم وباعتماد معادلة كوبر بنسبة اتفاق(٨٠%) لاراء الخبراء المختصين وبذلك تحقق الصدق الظاهري لفقرلت الاختبار, وبتطبيق معادلة ارتباط بيرسون تم حساب معامل الصعوبة لكل فقره من

فقرات الاختبار فكانت واقعه بين (٢٢%–٨٠%) وهذا يعني ان فقرات الاختبار كلها تعد مقبولة اذ يرى بلوم ان فقرات الاختبار تعد مقبولة اذا كان معامل صعوبة فقراته واقعه بين. (٢٠%-٨٠%) (الخياط,, 2010: 256). وبتطبيق اولي للتجربة الاستطلاعية لاجل تحديد نقاط الغموض لفقرات الاختبار وتعليماته وتحديد الزمن اللازم للاختبار وكان (٦٠) دقيقة. اما التجربة الاستطلاعية الثانية لغرض اجراء التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي, فقد طبق الاختبار على عينة استطلاعية من مجتمع البحث وهي من طلاب اعدادية الكندي للبنين والمكونه من (٦٠) طالبا وذلك بعد التاكد من دراستهم للفصول الخمسة الاولى من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي, واستخدم الباحث طريقة التجزئة النصفية لايجاد ثبات الاختبار وبحساب معامل ارتباط بيرسون بين مجموعتي الدرجات للفقرات الفردية والزوجية وقد بلغ (0.78), ولما كانت هذه تمثل ثبات نصف الاختبار استخدمت معادلة (سبيرمان–براون) لايجاد الثبات الكلي للاختبار فبلغ(0.85) وهذا يشيرالى ثبات جيد للاختبار. ولذا تعد فقرات الاختبار جميعها مقبولة, اذ يشير بلوم ان الاختبار يكون جيدا ومقبولا اذا كانت معامل صعوبة فقراته محصورة بين (٢٠%–٨٠%). (الخياط,2010: 256). وحسبت قوة التميز لفقرات الاختبار بعد ترتيب الدرجات تصاعديا وتبن ان قوة تميز الفقرات تقع بين (٤٠%–٨٠%)ويدل هذا ان فقرات الاختبار تميز بين المجموعتين العليا والدنيا. ويرى ايبل ان الفقرات تكون مميزه اذا كانت قوة تميزها اعلى من (٣٠%). (العجيلي واخرون ,2001 : 71).

٢- اختبار التفكير الناقد : بعد اطلاع الباحث على الادبيات والدراسات التي تناولت التفكير الناقد والاختبارات الخاصة بقياسه وجد ان اغلب الدراسات اعتمدت في قياسها للتفكير الناقد على اختبار واطسن وكليزر للتفكير الناقد(Watson & Glaser For Critical Test) ويرمز له اختصارا(W-GCTT) وفي ضوء ذلك وبعد الاخذ باراء عدد من الخبراء ذوي الاختصاص والخبرة بهذا الشأن , اعتمد الباحث الاختبار الذي اعدته (محمود , ٢٠٠٨) كأداة للبحث الحالي لكونه اختبارا حديثا و يتلاءم مع البيئة العراقية والمرحلة الدراسية ,اذ ان فقراته عبارة عن مواقف تتضمن مواقف مرتبطة بما درسه المتعلم وما مر به من خبرات سابقة وقد جرى بناء الاختبار وفق اختبار (واطسن وكلاسر) للتفكيرالناقد , ويتكون من خمسة مجالات هي :- (الاستنتاج, معرفة الافتراضات , الاستنباط , التفسير وتقويم الحجج) ويتالف كل مجال من من ستة مواقف ثلاثية الفقرات وبذلك بلغ عدد المواقف فيه(٣٠) موقف وعدد فقرات الاختبار (٩٠) فقرة. (Watson &Glaser, 1994: 120)

-صدق الاختبار: للتحقق من صدق الاختبار جرى عرضه على عدد من الخبراء والمختصين في القياس والتقويم وطرائق تدريس العلوم وجرى اعتماد نسبة اتفاق (٨٥%)فاكثر معيارا لقبول الفقرة او رفضها, وفي ضوء ذلك حصلت جميع الفقرات على هذه النسبه او اكثر , وبهذا تحقق الصدق الظاهري للاختبار

- ثبات الاختبار: لحساب ثبات الاختبار تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٤٥) طالبا من طلاب اعدادية الكندي للبنين, وبتطبيق معادلة الفاكرونباخ بلغ ثبات الاختبار (٠,٨٠) ويعد معامل ثبات جيد ومقبول .(النبهان, 2004: 240).

- حساب الزمن اللازم للاجابة على اختبارالتفكير الناقد: من خلال تطبيق التجربة الاستطلاعية الاولية تبين ان تعليمات الاختبار واضحة للمتعلمين وتم حساب معدل الزمن اللازم للاجابة وكان (٩٠) دقيقة.

خامسا:تطبيق التجربة:

اتفق الباحث مع ادارة اعدادية مصطفى جواد للبنين على تطبيق تجربة البحث على طلاب الصف الرابع العلمي والاتفاق مع مدرس الفيزياء بتدريس المجموعتين التجريبية والضابطة وعلى هذا الاساس تم ترتيب جدول للدروس الاسبوعي بحيث يمكن للباحث متابعة نشاطات المدرس والطلاب, اذ جرى تدريب المدرس على تدريس المجموعة التجريبية على وفق برنامج رسك وتدريس المجموعة الضابطة على وفق الطريقة التقليدية وتم اعداد دليل بذلك, وبدا تطبيق التجربة يوم الاثنين المصادف ٢٠١٧/١٠/٢ بمعدل ثلاث حصص في الاسبوع وانتهت يوم الخميس المصادف ٢٠١٧/١٢/٢٨ , وقبل بداية تدريس مجموعتي البحث جرى التطبيق القبلي لاختبار التفكير الناقد على طلاب مجموعتي البحث وذلك للتحقق من تكافئ مجموعتي البحث في مهارات التفكير الناقد فضلاعن استخدام نتائجه للتحقق من الفرضيتين الصفريتين الثالثة والرابعة, وبعد الانتهاء من تنفيذ تدريس المحتوى الدراسي المحدد, جرى تطبيق الاختبار التحصيلي على طلاب مجموعتي البحث يوم الاربعاء المصادف ٢٠١٧/١٢/٢٧ , وجرى تطبيق اختبار التفكير الناقد يوم الخميس المصادف ٢٠١٧/١٢/٢٨ وقد اشرف الباحث على اجراءات تطبيق الاختبارين بنفسه واستعان بعدد من مدرسي المدرسة في المراقبة على الاختبار.

سادسا: الوسائل الاحصائية:

١-**الاختبارالتائي(T-test)** لعينتين مستقلتين استخدم لحساب تكافؤافراد المجموعتين ولاختبار الفرضيتين الاولى والثانية, ولعينتين مترابطتين لاختبار الفرضيتين الثالثة والرابعة.

٢-معامل ارتباط بيرسون لحساب معامل صعوبة فقرات الاختبار ولحساب معامل إرتباط فقراته.

٣- معادلة (سبيرمان –براون) لأيجاد الثبات الكلي للاختبار.

٤- معادلة (كرونباخ) لحساب ثبات اختبار التفكير الناقد.

الفصل الرابع:

النتائج وتفسيرها والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

اولا: عرض النتائج

١- للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الاولى جرى حساب المتوسط الحسابي والتباين باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لايجاد دلالة الفرق بين متوسط درجات طلاب المجموعتين في الاختبار التحصيلي كما مبين بالجدول(٤)

الجدول(٤) نتائج الاختبار التائي لدرجات طلاب مجموعتي الدراسة في الاختبار التحصيلي

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٣٢,٠٤	١٢,٢٦	٥٨	٧,٢٢	٢	دالة احصائيا
الضابطة	٣٠	٢٤,٧	١٨,٩				

يتبين من الجدول(٤) ان المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية يساوي (٣٢,٠٤) وبتباين يساوي(١٢,٢٦),والقيمة التائية المحسوبة بلغت (٧,٢٢) وهي اكبرمن القيمة الجدولية والبالغة (٢)عند درجة حرية(٥٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥),وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبة في الاختبارالتحصيلي, وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى.

٢- للتحقق من الفرضية الصفرية الثانية جرى حساب المتوسط الحسابي والتباين باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لايجاد دلالة الفرق بين متوسط درجات طلاب المجموعتين في اختبار التفكير الناقد كما مبين بالجدول(٥)

الجدول(٥) نتائج الاختبار التائي لدرجات طلاب مجموعتي الدراسة في الاختبار التحصيلي

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٣٩,٥٣	٤٨,٢٦	٥٨	١١,٥	٢	دالة احصائيا
الضابطة	٣٠	٢٠,٠٧	٤٠,٠٩				

يتبين من الجدول(٥) ان المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية يساوي(٣٩,٥٣) وبتباين يساوي(٤٨,٢٦), والقيمة التائية المحسوبة بلغت (١١,٥) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة (٢)عند درجة حرية(٥٨)ومستوى دلالة(٠,٠٥), وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبة في اختبار التفكير الناقد, وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية.

٣- للتحقق من الفرضية الصفرية الثالثة استخدم الباحث الاختبار التائي لعينتين مترابطتين لمعرفة فيما اذ كانت هناك تنمية لمهارات التفكير الناقد لدى طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق برنامج رسك اذ بلغ متوسط الفروق بين درجات طلاب المجموعة في اختبار التفكير الناقد القبلي والبعدي(١٩,٦١) بتباين مقداره (٧٠,٠٤) والجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول(٦) نتائج الاختبار التائي لعينتين مترابطتين للتطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الناقد للمجموعة التجريبية

المجموعة	حجم العينة	متوسط الفروق	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	١٩,٦١	٨,٢٥	٢٩	١٢,٨٠	٨,٢٣	دالة احصائيا

يتبين من الجدول(٦)ان القيمة التائية المحسوبة قد بلغت (١٢,٨٠) وهي اكبرمن الجدولية البالغة(٢) بدرجة حرية (٢٩) وعند مستوى دلالة(٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة احصائية بين درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار التفكير الناقد وبين درجاتهم في التطبيق البعدي للاختبار نفسه, وهذا يعني حصول تنمية في مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المجموعة التجريبة , وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثالثة.

٤-للتحقق من الفرضية الصفرية الرابعة استخدم الباحث الاختبار التائي لعينتين مترابطتين لمعرفة فيما اذ كانت هناك تنمية لمهارات التفكير الناقد لدى طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة التقليدية اذ بلغ متوسط الفروق بين درجات طلاب المجموعة في اختبار التفكير الناقد القبلي والبعدي(٠,٧٦) بتباين مقداره (٨,٠٦) والجدول (٧) يوضح ذلك.

جدول(٧) نتائج الاختبار التائي لعينتين مترابطتين للتطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الناقد للمجموعة الضابطة

المجموعة	حجم العينة	متوسط الفروق	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٠,٧٦	٢,٧٨	٢٩	١,٤٥	٨,٢٣	غير دالة احصائيا

يتبين من الجدول(٧) ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (١,٤٥) وهي اقل من القيمة الجدولية والبالغة (٢) بدرجة حرية (٢٩) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥), وهذا يعني عدم وجود فرق ذو دالة احصائيه بين درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التفكير الناقد وبين درجاتهم في التطبيق البعدي في الاختبار نفسه وهذا يعني عدم حصول تنمية في مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المجموعة الضابطة,وبذلك تقبل الفرضية الصفرية الرابعة.

ثانيا:تفسير النتائج

يتبين من الجداول (٤, ٥ ,٦ , ٧) مدى فاعلية استخدام برنامج رسك في المتغيرين التابعين التحصيل الدراسي والتفكير الناقد ويمكن تفسير ذلك وكما يأتي:-

١-تفسيرالفرضيةالصفريةالاولى:

ان تفوق التدريس على وفق برنامج (RISK) على التدريس وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل الدراسي يمكن ان يعزى الى ان برنامج رسك وبما يتضمنه من خطوات اجرائية سمح للمتعلمين بالتفاعل النشط مع بعضهم البعض ومع المادة التعليمية التي جرى تنظيمها بشكل مواقف تعليمية مرتبطة بحياتهم اليوميه مما قد ادى ذلك الى زيادة دافعيتهم للتعلم فضلا عن انها جعلت المتعلم محورا للعملية التعليمية واصبح محاورا ومناقشا ومفسرا ومحللا ومقوما وناقدا لما يعرض عليه واصبح دور المعلم الارشاد والتوجيه, ويتفق ذلك مع نتائج اغلب الدراسات السابقة.

٢- تفسير الفرضية الصفرية الثانية:

ان تفوق التدريس على وفق برنامج رسك (RISK) على التدريس وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الناقد البعدي يعزى الى ان برنامج رسك ساعد في توسيع افق التفكير لدى المتعلمين من خلال تحليل الموقف التعليمي من جوانب متعدده ومتنوعه فضلا عن التناغم الحاصل بين خطوات مهارتي الحفز الذهني والمشكلات المتعددة الجوانب وبين المواقف والانشطة التعليمة التي يتعرض لها المتعلم والمرتبطة بحياته اليومية كل ذلك ادى الى اثارة تفكيره بطريقة ناقدة وجعلته محور العملية التعليميه-التعلمية وممارسا للعمليات العقلية كالتحليل والاستنتاج والاستدلال ووضع البدائل والتقويم وزادت ثقته بنفسه مما ادى الى تنمية تفكيرة الناقد.

٣-تفسير الفرضية الصفرية الثالثة:

اتاح برنامج (RISK) الفرصة لطلاب المجموعة التجريبية من ممارسة العمليات العقلية المختلفة وتوسيع مداركهم فضلا عن ان تصميم برنامج رسك المزود بتدريبات وانشطة مقترحة يزيد من قدرة المتعلمين على وضع فرضيات منطقية لحل المشكلات وفق المنطق العقلاني في التفكير, من خلال ربط المتغيرات وتقبل اراء الاخرين وتفسير المواقف المطروحة, والمشاركة الجماعية وتوليد الافكار والتحاور بفاعلية بالتالي يزيد من قدرتهم لتقويم المناقشات.

٤-تفسير الفرضية الصفرية الرابعة:

أظهرت الفرضية الرابعة ان التدريس وفق الطريقة الاعتيادية لايودي الى تنمية التفكير الناقد لدى المجموعة الضابطة ولعل السبب في ذلك يعزى الى أثر المعلم وطريقة التدريس الاعتيادية القائمة على جهد المعلم في الشرح والتوضيح والتلقين ودورالمتعلم السلبي في العملية التعليمية-التعلمية المثل في تلقي المعلومات وحفظها واستظهارها عند الحاجة.

ثالثا: الاستنتاجات

من خلال نتائج الدراسة نستنتج ما ياتي:

١- ان التدريس وفق البرنامج الذكي لمعالجة المعرفة (RISK) كان له الافضلية على التدريس وفق الطريقة الاعتيادية في رفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى المتعلمين

٢- ان الخطوات المتظمنه في البرنامج الذكي لمعالجة المعرفة (RISK) كان لها الاثر في تنشيط المعرفة لدى المتعلمين من خلال العملية التعليمية , مما اسهم في مساعدتهم على دمج المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة وتكاملها

٣- تبادل الآراء و الافكار بين المتعلمين لغرض الوصول الى حلول للمشكلات التي واجهتهم ادى الى تحفيزهم وتفاعلهم وبالتالي زيادة تحصيلهم الدراسي.

رابعا: التوصيات

من خلال نتائج البحث الحالي يوصي الباحث بما ياتي:

١- اعداد دورات تدريبة وورش عمل متخصصة لتعريف معلمي العلوم ببرنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة (RISK) وتدريبهم على توظيفه لتمية التفكير الناقد لدى المتعلمين.

٢- ضرورة اعتماد مدرسي العلوم عامة والفيزياء خاصة بعض مهارات برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة (RISK) في تخطيط وتنفيذ دروسهم.

٣- تضمين منهج الفيزياء للصف الرابع العلمي بعض الانشطة والاسئلة المتنوعة تحفز المتعلمين على التفكيرالعلمي عامة والتفكير الناقد بوجه خاص.

ثالثا: المقترحات

استكمالا للبحث الحالي يقترح الباحث اجراء البحوث الاتية:

١- اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية ولمراحل دراسية اخرى وفي مواد دراسية اخرى.

٢-اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية وقياس فاعليتها على متغيرات اخرى مثل : التفكير العلمي , الدافعية لتعلم الفيزياء, الاتجاه نحو مادة الفيزياء.

المصادر العربية:

-القران الكريم

-ابراهيم, بسام عبد الله طه ، (2009): *التعليم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير*, دار المسرة , عمان ، الاردن .

-ابراهيم , مجدي عزيز، (2005): *التفكير من منظور تربوي* ,عالم الكتب للنشر و الطباعة والتوزيع, القاهرة .

-ابو الوفا, جمال محمد وسلامة عبدالعظيم حسن,(2008): *التربية الدولية وعالمية التعليم*, دار الجامعة الجديد ,العين, الامارات العربية المتحدة.

-ابو جادو, صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل,(2007): *تعليم التفكير النظرية والتطبيق*, دار المسرة للنشر والتوزيع والطباعة, عمان , الاردن .
-بدور, لينا,(2010) : *فاعلية برنامج رسك(RISK) في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة اتلصف السادس الاساسي في مدينة اللاذقية*, رسالة ماجستير غير منشورة , جامعة دمشق ، سوريا .
-البرقاوي, جلال عزيز فرمان,(2012) : *التفكير الناقد والابداعي, دراسات نظرية-ميدانية*, دار صفا للنشر والتوزيع , عمان، الاردن .
-الجدوع , عصام,(2007) : *اثر برنامج النظام الذكي لمعالجة المعرفة(Risk) في تنمية مهارات التفكير الابداعي والناقد لدى طلبة المرحلة الاساسية العليا في الاردن* . اطروحة دكتوراه غير منشورة, جامعة عمان العربية , الاردن.
-جروان , فتحي عبد الرحمن,(2002) : *تعليم التفكير(مفاهيم وتطبيقات)*,دار الفكر للنشر والتوزيع ,عمان, الاردن.
-الخزرجي , عزيز حسن جاسم,(2011): *بناء برنامج تعليمي وفق استراتيجيات معالجة المعلومات واثره في التحصيل والتفضيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد لدى طلبة قسم علوم الحياة*, اطروحة دكتوراه غير منشورة, جامعة بغداد, كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)، العراق .
-الخياط , ماجد محمد,(2010):*اساسيات القياس والتقويم في التربية*,ط١ , دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة, عمان ، الاردن.
-دورون , دولان, وباور فرانس,(1997): *موسوعة علم النفس*, تعريب شاهين فؤاد منشورات دار عويدات , بيروت ، لبنان .
-الريماوي , محمد بكر ومحمد عودة الريماوي ،(2010): *تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل* , ط٢, دار المسيرة للنشر والتوزيع ,عمان ,الاردن.
-الريماوي محمد عودة, واخرون,(2008): *علم النفس العام* , ط٣, دار المسيرة ، عمان.
-زيتون, عايش محمود,(2005): *اساليب تدريس العلوم* , دار المشرق ، عمان, الاردن.
-السرور ,نادية هايل,(2005) : *تعليم التفكير في المنهاج المدرسي*,ط١,دار وائل, عمان، الاردن.
-السعودي , خالد,(2012): *درجة اكتساب طلبة الصف الرابع الاساسي للمفاهيم العقائدية الواردة في كتب التربية الاسلامية في الصفوف الثلاث الاولى في لواء بصيرا* ,مجلة دراسات العلوم التربوية, العدد٣٩,المجلد٢ .
-شواهين , خيري سليمان واخرون,(2010): *المرجع الشامل في برنامج التفكير الناقد(RISK)*, دار الكتاب الحديث , اربد, الاردن.
-طوالبة , هادي, واخرون,(2010) : *طرائق التدريس* , دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة, عمان ، الاردن.
-عبد الكاظم, جمال نصر,(2014): *أثر برنامج (RISK) في التحصيل وتنمية التفكير الناقد* , مجلة كلية التربية الاساسية , جامعة بابل.

-عبدالعزيز, سعيد,(2009) : *تعليم التفكير ومهاراته, تدريبات وتطبيقات عملية*, دار الثقافة، عمان ,الاردن.
-عبدالهادي, نبيل , واخرون ،(2005): *مهارات في اللغة والتفكير*, ط٢, دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان, الاردن.
-العجيلي, صباح حسن واخرون,(2001): *مبادئ القياس والتقويم التربوي*, مكتب احمد الدباغ للطباعة والنشر, بغداد ، العراق .
-العتوم, كامل علي سليمان,(2012): *التفكير انواعه ومفاهيمه ومهاراته واستراتيجيات تدريبه*,عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع, اربد ,الاردن.
-العتوم, عدنان, واخرون,(2015) : *مهارات التفكير, نماذج نظرية وتطبيقات عملية*, ط٦, دار المسيرة للنشر والتوزيع ,عمان ,الاردن.
-غانم , محمود محمد,(2009): *مقدمة في تدريس التفكير*, ط١, دار الثقافة للنشر والتوزيع , عمان , الاردن.
-الفقيهي , رانيا,(2006): *برنامج (RISK) واثره في تعليم التفكير الناقد لطالبات قسم العلوم الاجتماعية بجامعة طيبة*, رسالة ماجستير غير منشوره, جامعة طيبة, المملكة العربية السعودية.
-قطامي, نايفة,(2005) : *تعليم التفكير للاطفال* , ط٢,دار الفكر للنشر والتوزيع , عمان , الاردن.
-محمود, حنان عبدالقادر,(2008): *أثر تدريس برنامج الكورت في مادة العلوم العملي في تنمية مهارات التفكير الناقد والمهارات العقلية لطالبات الصف الرابع* , معهد اعداد المعلمات, اطروحة دكتوراه غير منشوره , كلية التربية للعلوم الصرفة , جامعة بغداد، العراق .
-منسي , محمود عبدالحليم,(2003): *مناهج البحث العلمي*, دار المعرفة الجامعية , قناة السويس , جمهورية مصر العربية.
-النبهان, موسى,(2004): *اساسيات القياس في العلوم السلوكية* , ط١ ، دار الشروق, عمان الاردن.
-نوفل, محمد بكر, وقاسم سعيفان,(2011): *دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي*, دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة , عمان ، الاردن.

المصادر الاجنبية:

-Cotton, K.A.(1997):*Teaching Thinking Skills Improvement research Series*. Gruper (ED),Creative people at work ,New York: Oxford University press.
-Fisher. K.(2001**):** *Curioser and Curioser ;the Virtue of wonder*, Journal of Education,182 (2).
-Fresman ,R.(1990): *Improving higher order thinking of middle School geography Student by teaching Skills directly*. Fort Lauderd ale FI: Nova University.

-Hellerk,et , A. Monks.F. Passow.(1993**)***: International* . *handbook*
of research and development of giftedness and Talent (1st edition). Pevgamon Press.Ltd Int. , Vol(41), No (4).
-Watson,G. & Glaser, E. (1994**)***:Critical thinking Appraisal from*. London: Harcourt, Brace and Jovanovich Publishers.