التفكير التباعدي لمادة الفيزياء وعلاقته بالذكاء الروحي والقدرة على حل المشكلات لطالبات الصف الرابع العلمي

م.م. شيماء حسين أكبر علي

وزارة التربية / المديرية العامة لتربية الكرخ /٣

التقديم: ٣١٣ في ٢٠١٧/١٠/٨

القبول: ٥٨٩ في ٢٠١٧/١١/١٣

الملخص:

يهدف البحث الاجابة عن السؤل الاتي: هل هناك علاقة بين التفكير التباعدي لمادة الفيزياء والذكاء الروحي والقدرة على حل المشكلات لطالبات الصف الرابع العلمي؟

وتحقيقاً لهدف هذا البحث قامت الباحثة ببناء اختبار التفكير التباعدي واختبار الذكاء الروحي واختبار القدرة على حل المشكلات لطالبات الصف الرابع العلمي، طبقت المقاييس الثلاثة على عينة من طالبات الصف الرابع العلمي تم اختيارهم بطريقة مرحلية عشوائية بلغت (٤٨٠) طالبة، وبعد جمع المعلومات ومعالجتها إحصائيا باستخدام، تحليل التباين الثنائي، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعادلة سبيرمان براون، توصل البحث إلى النتائج الآتية:

١- وجود علاقة طردية بين التفكير التباعدي لمادة الفيزياء عند طالبات الصف الرابع العلمي والذكاء الروحي.

٢- وجود علاقة طردية بين التفكير التباعدي لمادة الفيزياء عند طالبات الصف الرابع العلمي والقدرة على حل المشكلات.

The reflexive thinking of physics and its relation to spiritual intelligence and the ability to solve problems for fourth graders

Assist. Inst. Shaima Hussein Akbar Ali

Ministry of Education / Directorate General of Education Karkh / 3

Abstract:

The research aims to answer the following question: Is there a relationship between the subconscious thinking of physics and spiritual intelligence and the ability to solve problems for fourth graders? To achieve the goal of this research, the researcher built the test of thinking and the test of spiritual intelligence and test the ability to solve problems for students in the fourth grade of science. The three measures were applied on a sample of 480 students of the fourth grade of science who were selected randomly. After the collection and processing of statistical information using, The analysis of binary variance, Pearson correlation coefficient, and Spearman Brown equation were used. Results showed the following:

1. There is a positive relationship between the thinking of physics students in the fourth grade and their spiritual intelligence.
2. The existence of a positive relationship between the reflective thinking of the material physics students in the fourth grade and their ability to solve problems.

Keywords: reflexive thinking, spiritual intelligence, thinking, problem solving.

الفصل الأول/ التعريف بالبحث:

مشكلة البحث:

برزت مشكلة البحث من خلال تحسس الباحثة بوجود مشكلة في عوامل التفكير التباعدي عند تدريس مادة الفيزياء وعلاقتها الذكاء الروحي والقدرة على حل المشكلات لدى طالبات المرحلة الاعدادية، وأيضاً من خلال اطلاعها على الأدبيات والدراسات التي تناولت مواضيع التفكير التباعدي والذكاء الروحي والقدرة على حل المشكلات ، وهذا مما حفز الباحثة للقيام بدراسة استطلاعية للتأكد من وجود هذه المشكلة وضرورة دراستها، فقامت الباحثة بزيارة مدرسة اعدادية نازك الملائكة وبعض المدارس الاعدادية، ووجهت إلى الطالبات بعض الاسئلة فوجدت الباحثة إن هناك مشكلة حقيقية في عوامل تنمية التفكير التباعدي و الذكاء الروحي والقدرة على حل المشكلات ، وإن السبب الرئيس في نظر الطالبات هو أن المدرسات لا يهتمن بهذه الناحية بقدر اهتمامهن بتعلم الطالبات المواد الدراسية، وإن الطالبات يحفظن المادة الدراسية للامتحان فقط، ولا توجد عندهم خلفية للمواد الماضية، وكذلك لاحظت الباحثة افتقار الطالبات الى مهارات القدرة على حل المشكلات حتى يكونن قادرات على استرجاعها واستخدامها في حل المشكلات، وأيضاً افتقارهم الى التركيز إذ إن هناك قسماً من الطالبات لا يميلن إلى الانتباه وذلك لأنهن يفتقرون إلى مثل تلك المهارة.

فاستنتجت الباحثة بأن هناك مشكلة حقيقية تعاني منها الطالبات، وبما إن الطالبات يتباينن فيما بينهم في كيفية تعاملهم مع المعلومة وفي كيفية توصلهم إلى حل المشكلة داخل الصف، مما دعاها إلى محاولة التعرف على طبيعة علاقة التفكير التباعدي لمادة الفيزياء والذكاء الروحي والقدرة على حل المشكلات لطالبات الصف الرابع العلمي؛ إذ إن تعلم التفكير التباعدي هو بمثابة تزويد الفرد بالأدوات التي يحتاجها حتى يتمكن من التعامل بفاعلية مع أي نوع من المعلومات أو المتغيرات التي يأتي بها المستقبل وتنمي استعداده كي يصبح قادر على التعامل بفاعلية مع مشكلات الحياة المعقدة حاضرا ومستقبلا، لذا فأن تعليم الطالبة التفكير التباعدي يجعلها قادرة على توليد مجموعة من الإجابات لأية قضية تطرح أمامها، بل هي قادرة بعض الحالات على ابتكار إجابات جديدة لم يسبق لأحد أن جاء بها، فقدرتها على الاستكشاف والتوسع كبيرة.

فضلا عن أن الذكاء الروحي (Spiritual Intelligence) هو الذكاء الذي يمكننا من خلاله وضع أنشطتنا وحياتنا في سياق أوسع وغني بالمعاني والدلالات ويمكننا من تحديد الاتجاه أو الطريق الأمثل للحياة وهي حقيقة علمية، وهو طريقة تفكير نولد بها ونعيش عليها ونستعملها ولا

يمكن أن تنتزع منا. كما أن القدرة على حل المشكلات هي ثمرة التفكير الذي وهبها الله سبحانه وتعالى للإنسان وفضله على سائر الكائنات وأنه يثري معارف الطلبة ومعلوماتهم، وينمي أساليب التفكير لديهم على اختلاف مستوياتهم وقدراتهم العقلية وحل المشكلات يعطي الفرصة لكل طالب بشكل مستقل إذا ما تدربوا على التفكير الصحيح، ويتمتعون بمتعة الاستكشاف.

ومما يؤكد أهمية الدراسة الحالية كونها تحاول التعرف على العلاقة بين التفكير التباعدي لمادة الفيزياء وعلاقته بالذكاء الروحي والقدرة على حل المشكلات لطالبات الصف الرابع العلمي حيث لم تجد الباحثة اي دراسة سابقة قد تناولت هذه المواضيع، على الرغم من ورود ذلك في الاطر النظرية فضلاً عن ما تقدم من أهمية التفكير التباعدي والذكاء الروحي والقدرة على حل المشكلات، فآن قيمة البحث تتجلى من خلال ما تضيفه هذه الدراسة الى المعرفة من الناحيتين النظرية والتطبيقية. وأنها تسهم في اعطاء تصور واضح حول مستوى التفكير التباعدي والذكاء الروحي والقدرة على حل المشكلات لطالبات الصف الرابع العلمي.

أهمية البحث:

يعد التفكير نشاط عقلي وشكل من اشكال العمليات المعرفية التي تستخدم الادراك والمفاهيم والرموز والتصورات وان من بعض اغراض التفكير واهدافه حل المشكلات واتخاذ القرارات وفهم الواقع الخارجي، وهو الذي يكشف صلات جديدة أو يصل الى حلول جديدة للمشكلات القديمة أو الذي ينتج أفكار أصلية بالنسبة للمفكر (Good , 1973: 570) ولقد أشارت العديد من الدراسات والبحوث العلمية التي تأثرت بالتصور النظري لجيلفورد، إلى أن الأشخاص من ذوي التفكير التباعدي يتصفون بالخصائص الآتية، القدرة على تحمل الغموض (John,1980:118-123). والقدرة على إعطاء إجابات متنوعة إزاء المثيرات التي يتعرضون لها في حياتهم اليومية وتفضيل الأشكال الحديثة والغريبة ولديهم الثقة بأنفسهم، الاستقلالية، حب المغامرة، الحيوية، حب الاستطلاع، التأمل، الميل إلى المرح، الميل للأشياء الفنية والجمالية (Davis&Rimm,1985:205).

ويشير ايمونز (Emmons, 2000) إلى أن الذكاء الروحي يتكون من عدة سمات او قدرات توجد بدرجات متفاوتة من شخص لآخر، وهي خمسة قدرات (القدرة على السمو، والقدرة على الدخول في حالات روحانية عميقة من التفكير كالتأمل والخشوع، والقدرة على توظيف الموارد والإمكانيات الروحية في حل المشكلات الحياتية، والقدرة على استثمار الأنشطة والأحداث والعلاقات اليومية مع الآخرين، والقدرة على المشاركة في السلوك الفاضل الملفت للانتباه ويتجلى في عرض العطاء والتسامح والتعبير عن الامتنان والتعبير عن العطف والتواضع.(Emmons,)

2000:15. وتعد القدرة على حل المشكلات عبارة عن نظام يعتمد على قاعدة معرفية تحتوي على معارف ومعلومات حول المشكلة ثم تحويل هذه المعرفة إلى طرائق وأساليب ومن ثم خطة عمل لاختيار أنسبها للحل. (أبو رياش ،٢٠٠٧: ٢٩٦)، كما تعد القدرة على حل المشكلات عملية عقلية تتأكد من خلال استعمال ما تم معرفته من معلومات ومهارات سابقة ، وتتضمن خطوات عديدة تبدأ بادراك المشكلة ، فالفرد الذي يقوم بحل مشكلته لابد أن يدرك نوع المشكلة التي يتعامل معها ويحدد المبادئ الأساسية اللازمة لحلها ، كما إن الحل الفعال للمشكلة يتطلب النظر إلى ما بعد الخصائص السطحية للمواقف من أجل الوصول إلى التشابهات الكامنة بين المشكلات ، كما أن القادرين على حل المشكلات يعرفون جيداً كيف يتعاملون ، ويعملون على حل المشكلة ،فضلا عن قدرتهم على التغيير في أساليبهم المعتادة إذا تطلب حل المشكلة ذلك (كروس ، وآخرون ، ٢٠٠٤ : ٢١٠) .

ويشير أبو جادو إلى أن حل المشكلات (Problem Solving) تعد عملية تفكير مركبة يستعمل الفرد فيها ما لديه من معارف سابقة ومهارات من أجل القيام بمهمة غير مألوفة، أو معالجة لموقف أو تحقيق هدف لا يوجد حل جاهز لتحقيقه (أبو جادو،٢٠٠٠: ٤٧٥)

وهناك اجماع بين التربويين وعلماء النفس المعرفيين على ضرورة تنمية (تفكير حل المشكلات) لدى الطلبة لأن تنمية هذا النوع من التفكير صارت غاية اساسية لمعظم السياسات التربوية في العالم وهدفا رئيساً تسعى المؤسسات التربوية لتحقيقه. (الحموري والوهر، ١٩٩٧ :١١٢)

أهداف البحث:

يرمي البحث الحالي التعرف على التفكير التباعدي لمادة الفيزياء وعلاقته بالذكاء الروحي والقدرة على حل المشكلات لطالبات الصف الرابع العلمي ولتحقق من هدف البحث وضعت الفرضيات الآتية:

١- لا توجد علاقة بين درجات طالبات الصف الرابع العلمي في مقياس التفكير التباعدي لمادة الفيزياء ودرجاتهن في الذكاء الروحي.

٢- لا توجد علاقة بين درجات طالبات الصف الرابع العلمي في مقياس التفكير التباعدي لمادة الفيزياء ودرجاتهن في القدرة على حل المشكلات.

حدود البحث:

التزمت الباحثة في أثناء إجراء دراسته بالمحددات الآتية:

١- عينة من طالبات المرحلة الثانوية/ الصف الرابع العلمي.
٢- المدارس الصباحية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة /للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧.
٣- كتاب مادة الفيزياء /الطبعة الأخيرة لسنة ٢٠١٦.
٤- الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي ٢٠١٦\ ٢٠١٧

تحديد المصطلحات:

أولاً/ التفكير التباعدي :(Divergent Thinking)

- (جروان ،٢٠٠٢) بأنه عملية مركبة تتضمن استخدام معظم مهارات التفكير وفق خطوات منطقية متعاقبة ومنهجية محددة بهدف التوصل الى أفضل الحلول للخروج من مأزق أو وضع مقلق باتجاه هدف مطلوب أو مرغوب " (جروان ، ٢٠٠٢ :٢٦٥)
- (Rowehl, 2005) قابلية الفرد على توليد فكرة جديدة عندما يواجه مشكلة ما (Rowel, 2005:1)
- (الشيخ، ٢٠١٠) التفكير المرن الذي يتجه في اتجاهات متعددة، ويتميز بإنتاج معلومات جديدة، وابتكار حلول متنوعة للمشكلات، ويتمثل في المواقف التي تتيح عدة إجابات صحيحة (الشيخ، ٢٠١٠:١٨١)
- وتعرف الباحثة (التفكير التباعدي) اجرائيا قدرة الطالبة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار الأصيلة والمألوفة حول المشكلة التي تتعرض لها يمكن عن طريقها تحقيق القيمة والفائدة والهدف الذي وضع من أجله ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة على فقرات المقياس المعد لهذا الغرضِ.

ثانياً/ الذكاء الروحي (Spiritual Intelligence): عرفه كل من

- زوهار ومارشال ،(Zohar & Marshall, 2000) انه الذكاء الذي يستعمله الفرد في حل المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية وحل مشكلات المعنى والقيمة والذي من خلاله يمكن أن نضع أنشطتنا وأفعالنا وحياتنا في سياق أوسع وغني بالمعاني والدلالات، وهو الذكاء الذي يمكننا من معرفة وتحديد الاتجاه والطريق الأمثل للحياة. (Zohar & Marshall, 2000: 143)
- (Emmons, 2000) الذكاء الروحي بأنه مجموعة من القدرات (القابلية للتفوق والسمو، القابلية على الدخول في حالات روحانية، القدرة على استثمار الانشطة والاحداث، القدرة على الاستفادة من الموارد الروحية، القدرة على المشاركة في السلوك العفيف الفاضل) المرتبطة بالقيم الروحية والتي

لعا صله وثيقة بالذكاء كما يمثل استخدام المعلومات الروحية لتيسير حل المشكلات اليومية. (Emmons, 2000: 13)

– وتعرف الباحثة (الذكاء الروحي) اجرائيا بأنه قدرة روحية تعمل كميكانزيم يمكن الطالبة من حل المشكلات التي تحيط بها من خلال السياق الثقافي في الوجود أي انه يمثل قدرات الطالبة وإمكانياتها الروحية التي تجعلها أكثر ثقة وإحساساً بمعنى الحياة ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة على فقرات المقياس المعد لهذا الغرضِ.

ثالثاً/ القدرة على حل المشكلات:

– (الزغول والزغول ،٢٠٠٣) حالة يسعى الفرد من خلالها الوصول إلى هدف يصعب الوصول إليه بسبب عدم وضوح أسلوب الحل أو صعوبة تحديد وسائل وطرائق تحديد الهدف أو بسبب عقبات تعترض هذا الحل وتحول دون الوصول الفرد إلى ما يريد) (الزغول، والزغول ،٢٠٠٣: ٢٦٨).

– وتعرف الباحثة (القدرة على حل المشكلات) اجرائيا بانه مجموعه من العمليات المعرفية تستلزم وجود تنبيهات يتبعها عمليات عقلية في داخل الدماغ يمكن التعرف على طبيعتها عن طريق استجابات تؤديها الطالبة مستعملة المعلومات او المهارات او كليهما معا لمعالجة العقبات التي تواجهها في المواقف الحياتية عن طريق الاستدلال، وتوليد الافكار والحلول ووضع الاستراتيجيات وتتمثل باستجابات افراد عينة البحث على فقرات المقياس الذي اعد لهذا الغرض معبرا عنها بالدرجة الكلية التي ستحصل عليها المستجيبة.

الفصل الثاني/ خلفية نظرية ودراسات سابقة:

أولاً/ التفكير التباعدي:

يمثل التفكير التباعدي (Divergent Thinking) نمطاً من التفكير يتطلب توليد العديد من الاستجابات المختلفة للسؤال الواحد أو المشكلة الواحدة ويقوم بتوليد أفكار تتميز بأكبر قدر من الطلاقة والمرونة والأصالة استجابة لموقف مثير أو مشكلة وهو إنتاج العديد من الحلول أو الاستجابات المختلفة من دون تقييد تفكير المتعلم بقواعد محددة مسبقا وهو تفكير يتصف بالتوجه إلى عدة اتجاهات وأفكار متباعدة ليحتويها جميعا في جوانب متناسقة، وهذا النمط يترابط غالبا بالإبداع ذلك لأنه يتيح أفكارا جديدة وحلولا سديدة.

خصائص التفكير التباعدي(Divergent Thinking) :

١- يقوم التفكير التباعدي بالكشف عن الاحتمالات ولا يقبل بأول حل قريب أو مريح، وإنما يكون متأهبا للابتعاد في أي اتجاه من أجل الوصول إلى حل أو جواب أفضل.
٢- يرتكز التفكير التباعدي على أمر أو مشكلة ما ويتناولها من زوايا مختلفة ومنظورات متباينة، في محاولة للوصول إلى فهم أفضل أو إلى حل آخر للمشكلة قيد البحث.
٣- العمليات العقلية والادراكية للتفكير التباعدي تكون ناضجة ومضبوطة وغير تقليدية لذا فان ميل الطلبة للإنتاج حر نشط وهم يمتلكون تفكيراً تصورياً مبدعاً ولا يواجهون صعوبة في الأعمال المدرسية وأكثر حرصاً على التعلم وأقل شكوى من الوالدين.
٤- للتفكير التباعدي القدرة على خلق بدائل مختلفة أخرى يمكن أن نختار منها حلولاً نهائية، وهو حجر الزاوية في عملية الإبداع والابتكار. (Weinstein, 1976:35)

(Hunts, 1976:2)(رزوقي ولطيف،٢٠١٦: ٢٢-٢٣)

مميزات التفكير التباعدي(Divergent Thinking) :

١- هو تفكير يتميز بالتركيز على تنوع النتاجات وكيفيتها، وتضمن التفكير التباعديّ كما يراه جيلفورد (Guilford)إنتاج معلومات جديدة، وتوليد معلومات جديدة معطاة، إضافة إلى أن القيود تقل في هذا النوع من التفكير وتتسع عملية البحث، ويتم الإنتاج بغزارة.
٢- يتضمن هذا النوع من التفكير إنتاج الأفكار القديمة في علاقات جديدة فهو تفكير مرن يأخذ اتجاهات متعددة وليس اتجاهاً واحداً ويتعدى الأشياء الظاهرة الواضحة إلى البحث عن النتائج الممكنة البعيدة وغير المباشرة والاحتمالات والحلول العديدة للمشكلة الواحدة وهو يتمثل في المواقف التي تتيح عدة إجابات صحيحة.
٣- التفكير التباعديّ (Divergent Thinking) يرتبط ارتباطاً قوياً بالأسلوب الإبداعي في حل المشكلات، وأنه ليس تفكيراً عشوائياً خاضعاً للصدفة بل إنه يحتاج إلى تدريب على مهارات خاصة مثل تحديد المشكلة وعناصرها، وطرائق جمع البيانات وتنظيمها من أجل الوصول إلى أفضل الحلول.
٤- يعد التفكير التباعدي ذا أهمية في تشكيل المعارف والمعلومات لدى المتعلمين والتوصل إلى نتاجات إبداعية متميزة.
٥- التفكير التباعدي عامل مهم في الجهد الابداعي وتعدّ الاستعدادات والوظائف العقلية مظهراً اساسياً لذلك كما ان تمييز الاشخاص المبدعين ورفع ادائهم مبني على الاستعدادات والعوامل العقلية التي تقع ضمن مجموعة قدرات التفكير التباعدي وهي القدرات التي تفسر مجالات الابداع

المختلفة إذ تسهم قدرات محتوى الاشكال البصرية في انتاج المخترعين والفنانين التشكيليين في حين يعتمد الافراد المتميزون في الرياضيات على قدرات المحتوى الرمزي (Weinstein, 1976:35) (Guilford, 1967:162)(رزوقي ولطيف،٢٠١٦: ٢٨-٣٠)

ثانياً/ الذكاء الروحي (Spiritual Intelligence):

يمثل الذكاء الروحي (Spiritual Intelligence) أنه قدرات الفرد وإمكانياته الروحية التي تجعله أكثر ثقة وإحساسا بمعنى الحياة وتجعله قادرا على أن يواجه المشكلات (الحياتية، الوجودية، والروحية) وإيجاد الحلول المناسبة لها على وفق تلك القدرات والإمكانيات، كما أن الذكاء الروحي يساعد الإنسان على إدراك المبادئ الصحيحة التي هي جزء من ضميره والتي هي شبيه بالبوصلة الموجهة التي توجه الفرد لفعل الخير وتجنب المعاصي والموبقات، كما يجعل الفرد يلتزم بالفضائل وعمل الخير ويساعده على بناء الشخصية.

خصائص الذكاء الروحي:

١- يمثل القدرة على تقديم الفرص للتنمية الروحية التي تتميز بالتأمل وتقويم البعد غير المادي للحياة والإشارة إلى الحقيقة الخالدة، وإن الذكاء الروحي يتمثل في إن نكتشفه داخل أنفسنا وليس خارجها كل إنسان يمتلك سلام داخلي وهذا السلام يمكن إن يمنحنا الذكاء الروحي هو أن نتعلم كيف نقتحم مشاعرنا، وإذا كان الذكاء العقلي والفكر العقلي يقودنا إلى مشاعر خارجية فإن الذكاء الروحي يقودنا إلى مشاعر داخلية.

٢- قدرة بشرية فطرية مثلها مثل أي قدرة أو موهبة تكون متكاملة في كافة الجوانب وبدرجات مختلفة لدى الطلبة.

٣- يعد الذكاء الروحي (Spiritual Intelligence) تنشيط الجانب الأيمن والأيسر من المخ والتوغل في أعماق الواقع العلمي والواقع الاجتماعي معا.

٤- يعد الذكاء الروحي (Spiritual Intelligence) القدرة على استعمال المنظور الحسي المتعدد لحل المشكلات والتعلم إلى استماع أصواتنا الداخلية.

٥- يمثل الذكاء الروحي (Spiritual Intelligence) القدرة على ترجمة القيم والمبادئ بسلوك إنساني متوازن والقدرة على السيطرة على النفس والشعور بالسلام الداخلي وتكوين الذات ووضع (قواعد جديدة للحياة).(Levin,2000:131) (Seybold & Hill,2001: 21)

ثالثاً/ القدرة على حل المشكلات: يعبر حل المشكلة عن عمليات عقلية تتم وفق تفكير منظم ومتحرر من الافتراضات الجامدة فضلا عن أن التفكير المبدع يعد نوعا متقدماً في حل المشكلات

فقد كشفت بعض الدراسات عن وجود علاقة بين القدرة على حل المشكلات والطلاقة الفكرية أي توليد الافكار (الكبيسي، ١٩٨٩، :٧٥).

خصائص القدرة على حل المشكلات:

١- هو أحد صور المنهج الاستقصائي الذي ينصح باستعماله في تدريس العلوم وغيرها من المواد الدراسية الأخرى، ويتطلب التدريس بهذا الأسلوب قيام المتعلمين بالحصول على المعلومات بأنفسهم، إذ يكون المتعلم فيها محور العملية التعليمية ويكون دور المدرس مقتصراً على المراقبة والتوجيه البسيط والارشاد الموجه نحو الهدف التربوي المقصود، وتستند هذه الطريقة على مسلمة قوامها ان المتعلم عندما ينشط لحل مشكلة مشتقة من الحياة، ويتوصل الى نتائج ايجابية في حلها، فانه سيكتسب مهارة وخبرة في حل مشكلات متماثلة، خاصة اذا كانت المشكلات التعليمية واقعية وحقيقية.

٢- تعمل على استمرار نشاطه الطالب الذهني وصيانته حتى يصل الى الهدف.

٣- تمثل القدرة على حل المشكلات العملية او العمليات التي يقوم فيها المتعلم مستخدماً خلالها المعلومات التي سبق له تعلمها.

٤- قدرة الفرد على اشتقاق نتائج عن مقدمات معطاة،(العدل وعبد الوهاب، 198:2003)(رزوقي واخرون،٢٠٠٥: ٢٣-٤٠)

مميزات القدرة على حل المشكلات:

١-موقف المتعلم ايجابي لأنه يحاول ان يصل الى حل مشكلة تتحدى تفكيره كما انه يسهم بطريقة ايجابية في البحث للوصول الى نتيجة.

٢-يعطي للمتعلم زمام المبادرة لاتخاذ القرارات المتعلقة بحل المشكلات، ان امتلاك المتعلم لهذه المهارة في المدرسة يسهل عليه التمكن من اتخاذ القرارات في حياته العملية.

٣-تسهم في اعداد الفرد لمواجهة مشكلات الحياة، اذ يقوم بتطبيق المعرفة في مواقع جديدة عندما تنشأ عن المشكلة الأساسية مشكلات ومسائل جديدة.

٤-تخلق عنده قدرات في النقد والتحليل والمقارنة.

٥-يتحول اهتمام المتعلم باستخدامه هذه الطريقة من الجزء المادي الى الاهتمام بالجانب العلمي في حد ذاته.

٦-عملية معرفية سلوكية يحاول الفرد من خلالها تحديد واكتشاف وابتكار وسائل فاعلة للتعامل مع المشكلات التي يواجهها في حياته اليومية.

(Cormier& Nurius, 2003: 25)(رزوقي واخرون،٢٠٠٥: ٢٣-٤٠).

الدراسات السابقة:

١- دراسة تناولت التفكير التباعديّ:

- دراسة بورك (Burke , 1985):

جرت هذه الدراسة في أمريكا، ورمت إلى معرفة " أثر برنامج الكورت لتعليم مهارات التفكير التباعدي لدى البالغين في أمريكا، بلغت عينة الدراسة من (٨٠) بالغاً متطوعاً بواقع مجموعتين تجريبية، ومجموعة ضابطة بطريقة عشوائية، وتم تدريب المجموعة التجريبية على دروس الكورت في حين لم تدرب المجموعة الضابطة واستعمل الباحث اختبار تورانس اللفظي للتفكير الإبداعي بوصفه اختباراً قبلياً وبعدياً للمجموعتين. واستعمل الباحث التباين المشترك، والاختبار التائي-T (Test) كوسائل إحصائية في معالجة البيانات، وتوصلت الدراسة إلى نتائج مهمة منها : تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق برنامج (الكورت) على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية . (Burke, 1985:380)

٢- دراسة تناولت الذكاء الروحي:

- دراسة فري مان وآخرون Freeman ,et al, 2011

رمت الدراسة معرفة العلاقة بين الذكاء الروحي بأنماط الشخصية وتكونت عينة الدراسة من (٤٨٠) طالباً وطالبة بواقع (٢٥٩) طالب و(٢٢١) طالبة، استعمل مقياس الذكاء الروحي الذي أعده الباحث وباستعمال معامل ارتباط بيرسون، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الذكاء الروحي بين الذكور والاناث ولصالح الاناث، وان طلبة الجامعة عموماً لديهم ذكاء روحي. (Freeman, et al., 2011: 254 – 265)

٣- دراسة تناولت القدرة على حل المشكلة:

- دراسة جون (John 1980)

أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية، استهدفت الدراسة معرفة العلاقة بين حل المشكلات وخصائص الشخصية للمبدعين وغير المبدعين بمستوى الذكاء والطلاقة الفكرية. الاداة التي استعملها الباحث اختبار التقدير الذاتي واختبار تحمل الغموض. تكونت عينة البحث من (٨٠) طالباً، وكانت نتائج الدراسة تميز الطلبة المبدعين عن الطلبة غير المبدعين بمهام حل المشكلات والطلاقة الفكرية وتحمل الغموض، فضلاً عن الاتساق في الابعاد المعرفية وبالتفكير التباعدي. (١٢-٣٣، John: 1980)

مدى الإفادة من الدراسات السابقة: في ضوء ما استعرض من دراسات سابقة، يمكن بإيجاز ما أفيد منه في الآتـي:

١- التعرف على الاختبارات والمقاييس المعتمدة في هذه الدراسات والإفادة منها لتصميم أدوات هذا البحث مثل اختبار التفكير التباعدي واختبار الذكاء الروحي واختبار القدرة على حل المشكلات.

٢- كشفت الدراسات السابقة عن قلة الدراسات وندرتها التي تناولت التفكير التباعدي لمادة الفيزياء وعلاقته بالذكاء الروحي والقدرة على حل المشكلات.

٣- اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة والمعتمدة في إيجاد نتائج البحث (تحليل النتائج).

الفصل الثالث/ منهجيـة البحـث وإجراءاتـه:

يتضمن هذا الفصل اهم اجراءات البحث مثل تحديد مجتمع البحث واختيار العينة والادوات المستخدمة وتحليل البيانات والمعالجات الإحصائية.

أولاً/ مجتمع البحث:

يتألف مجتمع البحث الحالي من طالبات المرحلة الإعدادية/ الصف الرابع العلمي في مدينة بغداد/ الرصافة الاولى للعام الدراسي (٢٠١٧-٢٠١٦)، وقد بلغ عددهن (٦٦٥) طالبة، موزعين على أربع مدارس شملت اعدادية نازك الملائكة للبنات، واعدادية القناة للبنات واعدادية البلقيس للبنات وثانوية الزهراء للبنات.

ثانياً/ عينة البحث:

لما كان من الصعوبة دراسة جميع افراد مجتمع البحث، لذلك لجأت الباحثة الى الاسلوب المرحلي العشوائي في اختيار العينة لغرض ضمان نشر العينة على مجتمع البحث وتمثيلها لخصائصه، لذلك اعتمدت الباحثة هذا الاسلوب في اختيارها على وفق الخطوات الاتية:

١. اختيرت (٤) مدارس من المدارس الاعدادية موزعة على المديرية العامة للتربية في بغداد/ الرصافة الأولى.

٢. اختيرت عشوائيا من كل مدرسة شعبة واحدة للتخصص العلمي لضمان تمثيلها للمجتمع الذي سحبت منه، وبلغ عدد افراد العينة (٤٨٠) طالبة من الفرع العلمي.

ثالثاً: أدوات البحث:

تحقيقا لأهداف البحث اعتمدت الباحثة ثلاث ادوات لجمع البيانات من عينة البحث بعد التحقق من صلاحيتهم. الاول اختبار لقياس التفكير التباعدي، والثاني اختبار الذكاء الروحي، والثالث اختبار القدرة على حل المشكلات، وفيما يلي عرض لكيفية اعداد ادوات البحث:

(١) **اختبار التفكير التباعدي:** بعد مراجعة الباحثة الأدب التربوي من بحوث ودراسات والاختبارات والمقاييس ذات العلاقة بالتفكير التباعدي، أعدت الباحثة سبعة مجالات، وهذه المجالات هي:

مجالات التفكير التباعدي:

١. الطلاقة اللفظية
٢. الطلاقة التعبيرية
٣. الطلاقة الفكرية
٤. الطلاقة الارتباطية
٥. طلاقة الأشكال
٦. المرونة التلقائية
٧. المرونة التكيفية للمعاني

صدق الاختبار: عمدت الباحثة إلى التحقق من صدق الاختبار وكما يلي:

أ- الصدق الظاهري (Face Validity):

من أجل التحقق من صدق الاختبار لهذا البحث، تم عرضه على عدد من الخبراء المختصين في القياس والتقويم وعلم النفس للحكم على مدى ملاءمة فقرات الاختبار لعينة البحث وحذف وتعديل واضافة ما يرونه ضروريا وقد حصلت فقرات الاختبار على موافقة أكثر من ٩٠% من الخبراء.

ب- صدق البناء Construct Validity:

يقصد به الدرجة التي يمكن بها ان يقيس الاختبار السمة أو الخاصية التي لا يمكن ملاحظتها مباشرة، وإنما يستدل عليها من خلال مجموعة من السلوكيات المرتبطة بها كالذكاء والقلق وغيرها من السمات، اي انه يرتبط بالسمات النفسية والعقلية. وقد تحقق هذا النوع من الصدق وذلك بسحب (١٠٠) استمارة من خلال التحليل الاحصائي باستخدام معامل ارتباط بيرسون، وجد انها تتراوح بين (٥٧و٠-٧٨و٠)، وهذه المعاملات دالة إحصائيا لذا فان معاملات الارتباط دالة احصائيا.

طريقة تصحيح المقياس:

أعدت الباحثة مفتاحاً لتصحيح اجابات الطالبات، وقد تراوحت الدرجات التي تعطى لإجابة الطالبة ما بين درجة الى أربع درجات، فكلما كانت الاجابة غريبة وتتميز بالأصالة كلما ارتفعت الدرجة المعطاة بشرط ان لا تكون هذه الاجابات مكررة.

تحديد تعليمات الاختبار:

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة عشوائية من طالبات المرحلة الإعدادية/ الصف الرابع العلمي/ بلغ عددهن ٤٠ طالبة. وكانت الاجابة تتم امام الباحثة لمناقشة المستجيبين والاجابة عن استفساراتهم وكانت التعليمات جميعها مفهومه وواضحة لدى الطالبة وقد تراوح زمن تطبيق الاختبار بين (٣٥–٤٥) دقيقة فكان متوسط زمن الإجابة عن فقرات **الاختبار** (٤٠) دقيقة.

التحليل الاحصائي للفقرات:Analysis test items :

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على ١٦٠ طالبة وقد تم تصحيح اجابات الطالبات على الاختبار وتعين الدرجة الكلية لكل منهم. بعد ذلك خضعت اجابات الطالبات للتحليل الاحصائي للفقرات، وحسبت الباحثة معامل الصعوبة لمجالات اختبار التفكير التباعديّ فتراوحت بين (٠.٥٧ –٠.٦٦).

– القوة التمييزية لفقرات اختبار التفكير التباعدي:

لغرض حساب القوة التمييزية قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة مكونة من (٢٠٠) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي وبعد تصحيح أوراق الإجابة تم حساب الدرجات ثم تم ترتيب الدرجات ترتيباً تنازلياً ثم تم أخذ (٢٧%) من الدرجات العليا و(٢٧%) من الدرجات الدنيا. فكان عدد الطالبات في كل مجموعة (٥٤) طالبة. وبعد تطبيق الاختبار تم حصر درجات كل اختبار لوحده ثم تم اخذ (٢٧%) من الدرجات العليا لكل اختبار فرعي و(٢٧%) من الدرجات الدنيا وكان عدد كل من أفراد المجموعة العليا والدنيا (٥٤) طالبة. واحتسب معامل تميز الاختبار باستخدام الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين لاختبار دلالة الفرق بين المجموعة العليا والدنيا وكانت جميع المجالات ذات قدرة على التميز بدرجة عالية وتتراوح بين (٠.٤٤ – ٠.٦٦).

ثبات الاختبار: Reliability of the test

ويقصد بالثبات (مدى اتساق بين البيانات التي تجمع عن طريق إعادة تطبيق نفس المقاييس على نفس الافراد او الظواهر وتحت نفس الظروف) (ملحم ،٢٠٠٠: ٣٠١). وبعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، تم حساب ثبات الاختبار بطريقة (الفاكرونباخ)، وبلغ (٠.٨٣) وتم استخراج الثبات باستخدام طريقة اعادة الاختبار، وقد بلغ معامل ثبات الاختبار (٠.٨٣) وهي معامل ثبات جيد.

(٢) اختبار الذكاء الروحي:

صدق الاختبار:

عرضت الباحثة فقرات الاختبار، على مجموعة من المُحكمين والمُتخصصين في مناهج اللغة العربية وطرائق تدريسها، والقياس والتقويم، وذلك لمعرفة آرائهم في صلاحية فقرات الاختبار، إذ

كان الاختبار بصورته الأولية (٣٨) فقرة، وفي ضوء ذلك عدَّلت بعض فقرات الاختبار التي لم تحصل على نسبة أتفاق (٨٠%) من الآراء، وبذلك أصبح عدد فقرات اختبار الذكاء الروحي بصورتهِ النهائية (٣٠) فقرة.

تحديد تعليمات الاختبار:

بعد التثبت من صلاحية فقرات الاختبار وصدقها، حددت الباحثة التعليمات اللازمة بالاختبار، وكيفية الإجابة عن فقراته ليتسنى تقديمه للعينة الاستطلاعية، فضمت تعليمات الاختبار معلومات عامة عنه، والهدف منه، وعدد فقراته، وتوزيع الدرجات لكلّ فقرة في كلّ سؤال، وثبتت درجة كلّ فقرة، فخصصت درجة لكلّ فقرة من فقرات الاختبار توزعت على النحو الآتي: (درجة واحدة) إذا كانت الإجابة صحيحة، و(صفراً) إذا كانت الإجابة مخطوءة، ومن ثم تكون الدرجة العليا لفقرات الاختبار (٣٠) درجة، والدرجة الدنيا (صفراً).

التطبيق الأولي للاختبار:

لمعرفة المدة الزمنية التي يستغرقها الاختبار، ووضوح الفقرات، طبقت الباحثة الاختبار على عينة استطلاعية من طالبات الصف الرابع العلمي البالغ عددهن (١١٧) طالبة، أخذت الباحثة مجموعتين من درجات الطالبات بنسبة (٢٧%) للمجموعة العليا وللمجموعة الدنيا.

تحديد الزمن المناسب للاختبار:

توصلت الباحثة إلى متوسط زمن الإجابة عن فقرات الاختبار عن طريق حساب متوسط زمن الإجابة، وذلك بتسجيل الوقت على ورقة إجابة كلّ طالبة عند انتهائها من الإجابة، فكان متوسط زمن الإجابة عن فقرات الذكاء الروحي (٤٠) دقيقة.

تحليل فقرات الاختبار:

حسبت الباحثة مستوى الصعوبة وقوة التمييز وفعالية البدائل المخطوءة، وعلى النحو الآتي:

أ- صعوبة فقرات الاختبار:

حسبت الباحثة معامل صعوبة كلّ فقرة من فقرات الاختبار، واتضح أنها تتراوح بين (٠.٢٣) و (٠.٥٥).

ب- - تمييز فقرات الاختبار:

حسبت الباحثة القوة التميزية لكلّ فقرة من فقرات الاختبار وجدتها تتراوح بين (٠.٣٠) و(٠.٥٣).

ثبات الاختبار:

استعملت الباحثة طريقة الفاكرونباخ لاستخراج الثبات لفقرات الاختبار، فبلغ (٠.٨٦)، وهو معامل ثبات جيد جداً.

(٣) اختبار القدرة على حل المشكلات:

لتحقيق الهدف من البحث وهو بناء مقياس القدرة على حل المشكلات أتبعت الباحثة الخطوات الآتية لإتمام عملية البناء:

- تحديد مجالات مقياس القدرة على حل المشكلات:

لغرض تحديد مجالات القدرة على حل المشكلات، قام الباحثة بالاطلاع على مجموعة من الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت هذا المفهوم والنظريات المفسرة له، وقد اعتمدت الباحثة على نظرية معالجة المعلومات في بناء مقياس القدرة على حل المشكلات وقد وضحت هذه النظرية خمسة مجالات للقدرة على حل المشكلات هي (التوجه العام، تحديد المشكلة، توليد البدائل، اتخاذ القرار، المراقبة والتقييم).

- تحديد صلاحية مجالات مقياس القدرة على حل المشكلات:

من أجل التعرف على صلاحية مجالات القدرة على حل المشكلات، لجأت الباحثة إلى عرض المجالات في استمارة استبيان مع التعريف الإجرائي لكل مجال على مجموعة من الخبراء في علم النفس التربوي والقياس والتقويم لبيان صلاحياتها وقد أجمع جميع الخبراء أن المجالات جميعها تتمتع بأهمية نسبية عالية ومتوازنة حسب وجهة نظرهم.

- إعداد الصيغة الأولية لفقرات مقياس القدرة على حل المشكلات:

من أجل تغطية مجالات مقياس القدرة على حل المشكلات أعدَّت الباحثة بصيغة أولية (٤٠) فقرة موزعة بين خمسة مجالات وبواقع (٨) فقرات لكل مجال، وقد صيغت جميع الفقرات بشكل يعبر عن وجود الأسلوب لدى الطالبة وتم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال علم النفس التربوي والقياس والتقويم وقد أظهرت صلاحية جميع الفقرات لتمثل المجالات التي تنتمي إليها.

- إعداد تعليمات مقياس القدرة على حل المشكلات:

أوضحت الباحثة تعليمات المقياس قبل البدء بتطبيقه على عينة البحث مع ملاحظة أن تتسم هذه التعليمات وشروط تنفيذ الاختبار بالوضوح والسهولة والموضوعية حتى يمكن الالتزام بها من دون حدوث أي اختلافات يمكن أن تؤثر في نتائج الاختبار. وتضمنت التعليمات وضوح الإجابة وأهمية التركيز في الإجابة والصدق فيها وعدم ترك أي فقرة دون إجابة. وطمأنت الباحثة بأن إجاباتهم سرية ولا تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

- التجربة الاستطلاعية لمقياس القدرة على حل المشكلات:

وللتحقق من وضوح التعليمات والفقرات والقدرة على استخدام ورقة الإجابة ولمعرفة الزمن اللازم للإجابة طبق المقياس على عينة من الطالبات، وتبين أن تعليمات وفقرات المقياس واضحة

ومفهومة، وأن الوقت الذي أستغرقه أفراد العينة في اجاباتهم على المقياس تراوح بين (٢٠– ٢٥) دقيقة.

– التحليل الإحصائي لفقرات مقياس القدرة على حل المشكلات:

تم إجراء التحليل الإحصائي كالآتي:

القدرة التمييزية:

– أسلوب المجموعتان المتطرفتان: لحساب القوة التمييزية لفقرات مقياس القدرة على حل المشكلات رتبت الدرجات ترتيبا تنازلياً من أعلى درجة إلى أقل درجة كلية لإفراد عينة التحليل والبالغ عددها (٤٠٠) طالبة. ثم حددت المجموعتان المتطرفتان في الدرجة الكلية بنسبة (٢٧%) للدرجات العليا و(٢٧%) للدرجات الدنيا وقد بلغ عدد الأفراد في كل مجموعة (١٠٨) طالبة. وقد طبق الاختبار التائي (T – test) لعينتين مستقلتين للتعرف على الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي المجموعتين العليا والدنيا. وعدت القيمة التائية مؤشراً لمدى صلاحية الفقرة من خلال مقارنتها بالقيمة الجدولية والبالغة (١,٩٧) ومستوى دلالة (٠,٠٥) وأتضح من خلال نتائج التحليل أن جميع الفقرات للمقياس مميزة.

– **الاتساق الداخلي:** معاملات ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية للمقياس: قامت الباحثة باستخراج معاملات الارتباط البسيط (بيرسون) بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس بالدرجة الكلية للمقياس. وفي ضوء ذلك قامت الباحثة باحتساب معامل التمييز من خلال العلاقة الارتباطية بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس وذلك من خلال حساب معاملات ارتباط (بيرسون)، على عينة التحليل (عينة البناء) والمكونة من (٤٠٠) طالبة وعليه تحذف الفقرة التي يكون معامل ارتباطها بالدرجة الكلية واطئاً بأعتبار أن الفقرة لا تقيس الظاهرة التي يقيسها الاختبار بأكمله. ولمعرفة الدلالة الاحصائية فقد تم مقارنتها مع قيمة معامل الارتباط الجدولية عند درجة حرية (٣٩٨) وبمستوى دلالة (٠.٠٥) وكانت جميع القيم الخاصة بفقرات القائمة دالة.

الخصائص القياسية (السايكومترية) للمقياس:

الصدق: ينبغي أن تتوافر في المقياس الحالي مؤشرات الصدق الآتية:

– الصدق الظاهري: وقد تحقق هذا النوع من الصدق من خلال عرض فقرات المقياس وبدائله على مجموعة من الخبراء والمختصين في العلوم التربوية والنفسية وعلم النفس والاختبار والقياس والأخذ بآرائهم حول مدى ملائمة الفقرات للهدف التي وضعت من أجله كما تم توضيحه في دراسة صدق الفقرات من قبل الخبراء.

– صدق المحتوى: لقد تحقق هذا النوع من الصدق عندما قامت الباحثة بتعريف القدرة على حل المشكلات ومجالاتها وفقاً لنظرية معالجة المعلومات وعرضها على مجموعة من الخبراء المختصين في العلوم النفسية والتربوية وعلم النفس والاختبار والقياس وكانت كل المجالات على أهمية نسبية عالية وذات أهمية متوازنة وعلى ضوء هذه الأهمية قامت الباحثة بصياغة الفقرات للمقياس وعرضها على الخبراء والمختصين أنفسهم وبعد تحليل آرائهم إحصائيا باستخدام اختبار (كاي) تم اعتماد جميع الفقرات لحصولها على النسبة المقبولة من التوافق.

الثبات: اعتمدت الباحثة الطريقة التالية: خضعت جميع استمارات عينة البحث البالغ عددها (٤٠٠) استمارة للتحليل ثم أستخدم معامل (الفا)، وقد بلغ معامل الثبات المستخرج بهذه الطريقة (٠.٧١) وهذا يدل على أن الاختبار يحظى بدرجة عالية من الثبات إذ تعد الاختبارات جيدة حينما يبلغ معامل ثباتها (٠,٦٧) فما فوق. (النبهان، ٢٠٠٤ : ٢٤٠).

الفصل الرابع/ عرض النتائج وتفسيرها:

يتضمن هذا الفصل عرض النتائج التي توصل اليها البحث الحالي على وفق الأهداف المرسومة وتفسير هذه النتائج وبالتالي الخروج بتوصيات ومقترحات في ضوء تلك النتائج.

أولاً/ عرض النتائج:

١– هل هناك علاقة بين التفكير التباعدي لمادة الفيزياء والذكاء الروحي لدى طالبات الصف الرابع العلمي ؟ استعمل معامل ارتباط بيرسون لإيجاد العلاقة واختبار الفرضية، وأظهرت النتائج بأن قيمة معامل الارتباط بين درجات التفكير التباعدي لمادة الفيزياء والذكاء الروحي لدى طالبات الصف الرابع العلمي ، كان (٠.٣٨٧) واتضح بان هذه القيمة المحسوبة هي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٠.٠٨٨) لمعامل الارتباط، عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (٤٧٨)، أي ان معامل الارتباط دال احصائيا، مما يدل على ان هناك علاقة موجبة بين التفكير التباعدي لمادة الفيزياء والذكاء الروحي لدى طالبات الصف الرابع العلمي، أي انه كلما زادت درجات التفكير التباعدي لمادة الفيزياء زادت درجات والذكاء الروحي لدى طالبات الصف الرابع العلمي ، والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

معامل الارتباط بين درجات التفكير التباعدي لمادة الفيزياء ودرجات الذكاء الروحي لدى افراد العينة

حجم العينة	درجات الحرية	قيمة معامل الارتباط			مستوى الدلالة
		المحسوبة	الجدولية		
			٠.٠٥	٠.٠١	
٤٨٠	٤٧٨	٠.٣٨٧	٠.٠٨٨	٠.١١٥	دالة عند مستوى ٠.٠١

وبذلك ترفض الفرضية الصفرية التي تقول لا توجد علاقة بين التفكير التباعدي لمادة الفيزياء والذكاء الروحي لدى طالبات الصف الرابع العلمي.

٢- هل هناك علاقة بين التفكير التباعدي لمادة الفيزياء والقدرة على حل المشكلات لدى طالبات الصف الرابع العلمي؟ استعمل معامل ارتباط بيرسون بين درجات التفكير التباعدي لمادة الفيزياء ودرجات القدرة على حل المشكلات لطالبات الصف الرابع العلمي لمعرفة العلاقة. اتضح وجود علاقة موجبة بين التفكير التباعدي لمادة الفيزياء والقدرة على حل المشكلات لطالبات الصف الرابع العلمي، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط (٠.٢٦٧) وعند مقارنتها بالقيمة الجدولية (٠.٠٨٨)، وجد أنها دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) وبدرجة حرية (٤٧٨) وهي علاقة طردية موجبة. كما هو واضح في الجدول (٢).

الجدول (٢)

معامل الارتباط بين التفكير التباعدي لمادة الفيزياء والقدرة على حل المشكلات

حجم العينة	درجات الحرية	قيمة معامل الارتباط			مستوى الدلالة
		المحسوبة	الجدولية		
			٠.٠٥	٠.٠١	
٤٨٠	٤٧٨	٠.٢٦٧	٠.٠٨٨	٠.١١٥	دالة عند مستوى ٠.٠١

وعليه ترفض الفرضية الصفرية التي تقول لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين التفكير التباعدي لمادة الفيزياء والقدرة على حل المشكلات لطالبات الصف الرابع العلمي.

ثانياً/ تفسير النتائج:

توصل البحث الحالي إلى أن هناك علاقة ارتباطية موجبة بين التفكير التباعدي لمادة الفيزياء والذكاء الروحي لدى طالبات الصف الرابع العلمي. كما أن هناك علاقة ارتباطية موجبة بين التفكير التباعدي لمادة الفيزياء ودرجات القدرة على حل المشكلات لطالبات الصف الرابع العلمي، وقد يكون تفسير ذلك الى ان طبيعة هذه العلاقة من خلال ارتباط التفكير التباعدي لمادة الفيزياء والذكاء الروحي والقدرة على حل المشكلات والذي يتمثل بالذاكرة والاحتفاظ بالمعلومات وتشفيرها أو ترميزها وذلك من خلال وصول الفرد الى قرارات تتعلق بمحكات الرضا عن مواقف الحياة ودقة المعلومات عنها وكفايتها وملاءمتها على اعتبار أن المتعلمين من ذوي التفكير التباعدي الواسع هم أكثر قدرة من ذوي التفكير التباعدي الضيق في التذكر والاسترجاع لخبراتهم، فضلاً عن، يعد التفكير التباعدي طريقة لإنتاج أكثر عدد ممكن من الافكار عن طريق تفحص المشكلة من زوايا متعددة وبما يتناسب مع قدرات المتعلم وخبراته، كما انه مرن ينطلق في اتجاهات متعددة خصبة، تنحو بالمتعلم نحو تغير طريقته كلما تطلبت هذه المشكلة هذا التغيير إلى معالجة جميع الاحتمالات الممكنة للمشكلة القائمة وخاصة إذا كانت للمشكلة أكثر من حل صحيح، وبأنه أسلوب

يسيطر به المتعلم من أجل التحكم في بيئة أو عناصر أخرى محيطه به، وهو نشاط يؤدي في جوهره إلى توليد نتاجات أو إنجازات جديدة غير مألوفة.

ثالثاً/ التوصيات:

١. يمكن للتفكير التباعدي ان يتحسن بالتدريب والممارسة والتعلم عن طريق تهيئة الفرص والمواقف المثيرة للتفكير والتي تتطلب من المتعلم تشغيل ذهنه لفهمه او لحلها وذلك من خلال بناء برامج خاصة مستقلة عن المواد الدراسية تهدف الى تعليم التفكير التباعدي ومهاراته.

٢. تركيز وزارة التربية في برامجها التدريبية على البرامج المعرفية والمواقف التي تؤدي الى زيادة وتنمية التفكير التباعدي لدى الطلبة وبلورته لديهم.

٣. تشجيع الطلبة على إيجاد الحلول المختلفة للمشكلات التي تعرض لهم وعدم التقيد بالحلول التقليدية وتعويدهم على حرية التعبير في الرأي والتعلم الذاتي.

٤. تعويد الطلبة على النشاط الجماعي وتبادل الآراء والافكار فيما بينهم وتشجيع مبادرات حلقات البحث الاختصاصية، والورش المدرسية، والتفاعل العلمي بين الطلبة، وتشجيعهم على طرح الاسئلة وحثهم على المناقشة والنقد والبناء.

٥. حث المدرسين والمدرسات على معاملة الطلبة معاملة تتسم بالمودة والتفاهم والحرية عن طريق اتباع اسلوب المناقشة وتبادل الآراء فيما بينهم وذلك عن طريق مرشدي المدارس ووسائل الاعلام المختلفة لما للمدرسين والمدرسات من دور في تنمية التفكير التباعدي.

رابعاً/ المقترحات:

١. اجراء دراسة حول علاقة التفكير التباعدي لمادة الفيزياء والذكاء الروحي والقدرة على حل المشكلات في المراحل الدراسية الاخرى.

٢. اجراء دراسة للتعرف على معوقات التفكير التباعدي لدى طلبة المراحل الدراسية المختلفة في العراق.

٣. إجراء دراسة لعلاقة التفكير التباعدي ببعض المتغيرات الأخرى مثل المستوى الثقافي والاقتصادي للطلبة والنضج ومهارات التفكير العلمي وعوامل الشخصية.

المصادر :

١- أبو جادو، صالح محمد علي، (٢٠٠٠)، علم النفس التربوي، ط٢، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان.

٢- أبو رياش، حسين محمد، (٢٠٠٧)، التعلم المعرفي، ط١، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٣- جروان، فتحي عبد الرحمن، (٢٠٠٢): الإبداع، مفهومه- معاييره- نظرياته- قياسه – تدريبه – مراحل العملية الإبداعية، دار الفكر للطباعة والنشر، ط١، عمان، الأردن.

٤- الحموري، هند، الوهر، محمود. (١٩٩٧). القدرة على التفكير الناقد وعلاقة بالمستوى العمري والجنس وفرع الدراسة، مجلة دراسات (العلوم التربوية)، المجلد (٣٥)، العدد (١)، الجامعة الاردنية.

٥- رزوقي، رعد مهدي واخرون، (٢٠٠٥): طرائق ونماذج تعليمية في تدريس العلوم، الطبعة الأولى، مكتب الغفران للخدمات الطباعية، العراق-بغداد.

٦- الزغول، رافع والزغول، عماد عبد الرحيم (٢٠٠٣)، علم النفس المعرفي، ط١، دار الشروق للطباعة والنشر، عمان.

٧- الشيخ، سليمان الخضري (٢٠١٠): سيكولوجية الفروق الفردية في الذكاء، ط٢، دار المسيرة، عمان، الأردن.

٨- العدل، عادل محمد. عبد الوهاب، صلاح شريف (٢٠٠٣): القدرة على حل المشكلات ومهارات ما وراء المعرفة لدى العاديين والمتفوقين عقليا، مجلة كلية التربية (التربية وعلم النفس)، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ٢٧، الجزء ٣.

٩- الكبيسي، وهيب مجيد، (١٩٨٩)، الأسلوب المعرفي (التصلب والمرونة) وعلاقتها بحل المشكلات، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية الأولى.

١٠- كروس، بورشيا، وأنجور، ثوماس، (٢٠٠٤) الأساليب الغير تقليدية في التقويم الصفي ترجمة حمزة محمد دودين، (٢٠٠٥) ط١، دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع.

١١- النبهان، موسى (٢٠٠٤): اساسيات القياس والتقويم في العلوم السلوكية، ط١، دار الشروق، عمان.

١٢- الزغول، رافع النصير، الزغول، عماد عبد الرحيم. (٢٠٠٣). علم النفس المعرفي، دار الشروق، عمان، الاردن.

١٣- رزوقي، رعد مهدي ولطيف، استبرق مجيد علي (٢٠١٦): التفكير وانماطه، الجزء الثالث، دار الكتاب العلمي، بيروت.

١٤- ملحم، سامي محمد (٢٠٠٠): مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن.

15- Burke, C.G. Enhancing Adult Divergent Thinking Ability Used Edward De Bone Method Dissertation Abstract Int, international. vol, (45), No. (12), 1985.

16- Cormier, S. and Nurius, P (2003). Interviewing and chan strategies for helpers. Brooks/Cole: Thomson Learning Academic Resource Center.

17- Davis, G.A. & Rimm, S., (1985): Education of gifted and talented, Prentice - Hill, New Jersey.

18- Ebel, R.L(1972): Essentials of Education Measurement, Englewood Cliffs, Prentic – Hall, New Jersey.

19- Emmons, R.,(2000).Is Spirituality an Intelligence? Motivation, Cognition and the Psychology of Ultimate Concern," International Journal for the Psychology of Religion, Vol.10 (3).

20- Freeman, Mark S.; Hayes, B. Grant; Kuch, Tyson H.; Taub, Gordon (2011). Relationship Intelligence Spiritual to the Personal Patterns of College Students, Counselor Education and Supervision, V.46 N.4.

21- Good, G.V., (1973): Dictionary of Education, (3ed) editlan, McGraw – hill, New York.

22- Guilford, J.P.(1967).The nature of human intelligence. New York: McGraw-Hill Company.

23- Hunts, Berger, developing divergent productire thinking in elementary school children, Using Research in science Teaching. Vol, 13. No, 2, 1976.

24- John, C, H (1980) problem solving and personality characteristics related to deferent levels of Intelligence and ideational fluency, Coutemporary Educational psychosocial. Vol (5). No (2).

25- Levin, S.M. (2000). Put the Shoulder to the Wheel: Anew Biomechanical Model for the Shoulder Girdle in: Ribera, C. (ED). Mechanic Transduction, Society. Biomechamique, Paris.

26- Rowehl, Mike, web logs as Divergent think http://www. bits lten. net/ blog, 2005.

27- Seybold, K.S.& Hill (2001). The Role of Religion in Mental and Physical Healh, Current Directions in Psychology Science. (10).

28- Wenstein, Teaching Divergent Thinking in the School, Resource Publication Series, vol. (11), No (3), 1976.

29- Zohar, D. & Marshall, I. (2000). Spiritual Intelligence: The Ultimate Intelligence. London: Bloomsbury.

Resources:

1) Abu Jado, Salih Mohammed Ali, 2000, Educational psychology, 2nd ed. Dar Almaseers, Amman.

2) Abu Raiyash, Hussein Mohammed, 2007, Cognitive learning, 1st ed. Dar Almaseera, Amman, Jordan.

3) Jarwan, Fathi Abdulrahman, 2002, Creativity, concept-criteria-theories-training, Dar Alfikr, 1st ed. Amman Jordan.

4) Alhamouri, Hind, 1997, The ability to think critically and its relationship to age, gender, and study, Journal of Educational Studies, vol 35, issue 1, Jordanian University.

5) Rzouqi, Raad Mahdi et. al. 2005, Methods of teaching science, 1st ed. Alghufran Office Press, Iraq-Baghdad.

6) Alzughool, Rafi', Imad Abdul Raheem, 2003, Cognitive psychology, 1st ed. Dar Alshurooq, Amman.

7) Alsheikh, Sulaiman Alkhudhari, 2010, Psychology of individual cognitive differences, 2nd ed. Dar Almaseera, Amman, Jordan.

8) Aladil, Adil Mohammed, Abdulwahab, Salah Shareef, 2003, The ability to solve problems and the skills of post cognition, Journal of College of Education, Ieen Shams University, issue 27, part 3.

9) Alkubaisi, Waheeb Mohammed, 1989, Cognitive style and its relationship to problem solving, Unpublished PhD dissertation, University of Baghdad, College of Education.

10) Karous, Bortia & Angor, Thomas, 2004, Unusual methds of classroom evaluation, 2005, 1st. ed. Dar Alkitab Aljamii.