اثر استراتيجية التلمذة المعرفية في تنمية مهارات التفكير العقلاني عند طلبة المرحلة الجامعية للأقسام غير الاختصاص

م.د. زهراء عباس جياد

zchyad@uowasit.edu.iq

جامعة واسط/ كلية التربية للعلوم الانسانية

الملخص

يهدف هذا البحث إلى التعرف على فاعلية استراتيجية التلمذة المعرفية في تنمية التفكير العقلاني لدى طلبة المرحلة الجامعية من الأقسام غير التخصصية. ولتحقيق هذا الهدف، صاغ الباحثة الفرضية الصفرية الآتية: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة القياس والتقويم وفق استراتيجية التلمذة المعرفية، ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير العقلاني." تكونت عينة البحث من (٦٦) طالباً وطالبة، توزعوا بواقع (٣٤) للمجموعة التجريبية و(٣٢) للمجموعة الضابطة، وذلك خلال العام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥) للفصل الدراسي الأول. وقد قامت الباحثة ببناء مقياس التفكير العقلاني المكون من (٣٠) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات رئيسة هي: الذكاء التحليلي، والذكاء الإبداعي، والذكاء العملي، بواقع (١٠) فقرات لكل مجال. وتم التأكد من صدق المقياس وثباته باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة. وبعد تطبيق المقياس على عينة البحث ومعالجة البيانات إحصائياً، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في التفكير العقلاني، وكانت لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية التلمذة المعرفية، مما يشير إلى فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التفكير العقلاني لدى الطلبة.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية التلمذة المعرفية، التفكير العقلاني .

The Effect of the Cognitive Apprenticeship Strategy on Rational Thinking Skills among Undergraduate Students in Non-Major Departments

Lect.Dr.Zahraa Abbas chyad

University of Wasit / College of Education for Human Sciences

Abstract

The aim of the research was to determine the effectiveness of the cognitive apprenticeship strategy on rational thinking among undergraduate students in non-major departments. To achieve the research objective، the researcher formulated the null hypothesis، which states، "There are no statistically significant differences at the level of (0.05) between the average scores of the experimental group، which studied the measurement and evaluation course according to the cognitive apprenticeship strategy، and the average scores of the control group، which studied the same course according to the traditional method of rational thinking." The research sample consisted of (66) male and female students، with (34) male and female students in the experimental group and (32) male and female students in the control group، for the academic year (2024-2025)، first semester. A rational thinking scale was constructed، consisting of (30) items for each field (10) items (analytical، creative، practical). Its validity and reliability were verified، and then it was applied to After statistically processing the data، the results showed a statistically significant difference in the rational thinking scale in favor of the experimental group.

Keywords: Cognitive apprenticeship strategy، rational thinking.

الفصل الاول :التعريف بالبحث

اولا: مشكلة البحث:

من الامور المتفق عليها بين رجال التربية في الوقت الحالي هو إن حركة العلم مستمرة ومتسارعة بنحو مضطرد، والتغيرات والتحديات الاقتصادية والاجتماعية هي ايضا على اشدها، ولا يمكن الاستجابة لهذا التسارع وهذه التغيرات والتحديات بأساليب تقليدية، وانما ينبغي التعامل معها من خلال رؤى واهداف واستراتيجيات حديثة مختلفة كما ونوعا، ومن الادوات التي يمكن ان يكون لها الدور الكبير في ذلك هي طرائق واساليب واستراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة التي تعد الركن الاساسي الذي يعتمد عليه لنجاح العملية التربوية، اذ انه بمقدار ما تكون الطريقة او الاستراتيجية مناسبة للموقف التعليمي تتحقق الاهداف التربوية المنشودة في مجالاتها المعرفية والوجدانية والمهارية ومن خلال تواجد الباحثة وعملها كتدريسية في كلية التربية للعلوم الانسانية

بجامعة واسط لمست وجود ضعف بنظام التعليم في استعمال الاساليب التي تعمل على السير في خطى التطور والتقدم لمواكبة العصر، وكذلك ندرة اختيار التدريسي للطرائق التدريسية الحديثة، فبرزت نتيجة لذلك العديد من المشكلات التربوية التعليمية ومنها مشكلة البحث الحالي التي تتمحور حول ماده القياس والتقويم في قسم الجغرافية ، الصف الرابع والتي تعتمد التلقين واعطاء افكار جاهزة، وعدم تعويد الطلبة استعمال عقولهم، أو القدرة على تمكين الطلبة من فهمها فهماً جيداً، لذا ومن خلال التوجهات الحديثة التي تؤكد على استعمال الطرائق والاستراتيجيات الحديثة لتحقق مخرجات تعليمية تواكب التطور العلمي والتكنولوجي وتنمي عند الطلبة مهارات التفكير ونتيجة لذلك برزت مشكلة البحث المتمثلة في الاجابة على السؤال الاتي:

١. هل لاستراتيجية التلمذة المعرفية اثر في تنمية مهارات التفكير العقلاني لدى طلبة كليات التربية للعلوم الانسانية للأقسام غير الاختصاص بمادة القياس والتقويم ؟

ثانيا: اهمية البحث :

احدث التطور المعرفي والتكنولوجي والثورة المعلوماتية تغييرات سريعة في جوانب الحياة المختلفة، ولم يبق للتخمين نصيبا كبيرة في النجاح والتقدم، وأصبح السلاح الحقيقي الذي يجب أن نسلح به طلبة اليوم هو سلاح المعرفة الصحيحة والذي يتطلب الاستثمار الأمثل لقابليات المتعلّمين العقلية، وبناء شخصياتهم المتوازنة في جوانبها المختلفة والمتعددة لتنمية قدراتهم بنحوٍ فعال (الجمل،٢٠٠٥: ٣٢).

في ضوء ذلك، يؤكد علماء التربية والتعليم على ضرورة استمرار الجهود البحثية الرامية إلى ابتكار نظريات ونماذج واستراتيجيات تعليمية حديثة تسهم في تنظيم محتوى المناهج الدراسية والبرامج التعليمية على نحو فاعل (شهاب، ٢٠١١: ١٥). وانطلاقاً من هذا التوجه، تبرز الحاجة إلى تنويع طرائق واستراتيجيات التعليم بما يسهم في تحويل دور الطالب من متلقٍ سلبي إلى متعلم فاعل يشارك في إنتاج المعرفة والبحث عنها، إذ إن الطرائق الحديثة تسهم في إثارة دافعية الطلبة وشد انتباههم، وبناء شخصياتهم المفكرة بعقلانية والمبدعة ذاتياً (دعمس، ٢٠٠٩: ٢١).

ومن بين هذه الاستراتيجيات الحديثة تبرز استراتيجية التلمذة المعرفية (Cognitive Apprenticeship) التي تهدف إلى إظهار عمليات التفكير أمام المتعلمين، مما يجعلها نموذجاً واعداً في تعزيز مهارات التعلم والدراسة، فضلاً عن تنمية الميل نحو حل المشكلات بطرائق منهجية ومنطقية. وتعد استراتيجية التلمذة المعرفية اليوم من الاستراتيجيات المعاصرة القائمة على النظرية البنائية، إذ تهدف إلى جعل عمليات التعلم واضحة أمام الطلبة أثناء دعم نموهم المعرفي، والوجداني، والاجتماعي، من خلال مجموعة من الأساليب كـ النمذجة، والتسقيل،

والإرشاد، والتقليص التدريجي للدعم. كما تسهم هذه الاستراتيجية في إثارة دافعية الطلبة نحو التعلم، وتنمية قدرتهم على تطبيق ما تعلموه في مواقف الحياة الواقعية، مما يعزز ثقتهم بأنفسهم ويزيد من قابليتهم للتعلم الذاتي والتفكير المستقل (أبو هدرة، ٢٠٠٨: ١٣٦).

وترى الباحثة أن استراتيجية التلمذة المعرفية أحد استراتيجيات التعلّم البنائي تجعل المتعلّم نشطا في بناء المعرفة وتكوينها، واكتساب مهارات معالجة المعلومات من طريق تنمية المهارات المعرفية وما وراء المعرفية اضافة الى انها تسهم في تنمية مهارات التفكير .

ويعتبر التفكير احدى العمليات المعرفية العقلية العليا الكامنة وراء تطور الحياة الانسانية وسيطرة الانسان على كافة الكائنات الحية واكتشاف الحلول الفعالة التي يتغلب بها على ما يواجه في الحياة من مشكلات ومصاعب ويوصف التفكير بانه اعلى مراتب المعرفة وارقاها ولا ترجع اهميته الى كونه اداة لتقدم الانسان فحسب بل باعتباره ضرورة وجود واستمرار وبقاء الانسان على الارض اضافة الى اهمية التفكير في مساعدة الفرد على التكيف مع عالمه الخارجي لان التفكير احدى الوسائل التي يستخدمها الفرد لتحقيق وتحسين وتنمية ذاته (الطيب، ٢٠٠٦: ١٩)

ولقد اصبح الكثير من علماء النفس المحدثين يدركون اهمية التفكير ودوره في تحديد شخصية الفرد وسلوكه ويرون بأن الفرد متى كان تفكيره ايجابيا عقلانيا فأنه سيصل الى السواء النفسي والتوافق الشخصي والاجتماعي، ويعتبر التفكير المنطقي العقلاني من اهم المهارات التكيفية حيث يستطيع الشخص من خلاله ان يضبط انفعالاته القوية وان يستخدم الاسلوب العلمي في حل المشكلات وانجاز الاعمال الاكاديمية (داود، ٢٠٠١: ٢٨٩).

ومن ذلك كله، يمكن تلخيص أهمية البحث الحالي بالنقاط الآتية :

١- اهمية استراتيجية التلمذة المعرفية كأستراتيجية جديدة من استراتيجيات التعلّم البنائي لخلق افكار جديدة، وتصميم عدَّة طرائق؛ لحلِ المشاكل المطروحة.

٢- اهمية التفكير العقلاني ودوره في التأثير على شخصية الفرد في كل الجوانب مما يجعل للبحث الحالي دورا ايجابيا في ابراز اهمية التفكير في المجال النفسي عموما وفي متغيرات البحث على وجه الخصوص.

ثالثا: هدف البحث :

١.التعرف على اثر استراتيجية التلمذة المعرفية في تنمية مهارات التفكير العقلاني لمادة القياس والتقويم لدى طلبة الصف الرابع في كلية التربية للعلوم الانسانية (قسم الجغرافية) / جامعة واسط.

ولتحقيق هدف البحث وضعت الباحثة الفرضية الصفرية الآتية :

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درِسوا مادة القياس والتقويم وفق استراتيجية التلمذة المعرفية، ومتوسط درجات

طلبة المجموعة الضابطة الذين درِسوا المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير العقلاني."

رابعاً : حدود البحث :

يتحدد البحث الحالي بـالحدود :

١- **البشرية :** طلبة المرحلة الرابعة قسم الجغرافية.

٢- **المكانية :** كلية التربية للعلوم الانسانية / جامعة واسط.

٣-**الزمانية :** ٢٠٢٤-٢٠٢٥

٤- الموضوعية : موضوعات من مادة القياس والتقويم

خامساً : تحديد المصطلحات :

استراتيجية التلمذة المعرفية (Cognitive apprenticeship) :عرَّفها:

(Farzaneh & et): بانَّها :" نهج للتعلّم الاجتماعي البنائي يهدف إلى مساعدة المتعلّمين ليصبحوا خبراء في حل المشاكل وفق خطوات ست متمثلة بالنمذجة والتدريب والتعبير والتقالات والتفكير والاكتشاف " (Farzaneh & et al ،2015 : 6)

تعرفه الباحثة نظريا : احدى استراتيجيات التعلم البنائي تجعل من المتعلم محورا للعملية التعليمية نشطا يبحث ويكتشف وينفذ الانشطة بنفسه مما يساعده على تنمية مهارات التفكير لديه.

التفكير العقلاني (Rational Thinking): عرفه:

عرف (Sternberg،1985): "قدرة الفرد على توظيف مكونات الذكاء التحليلي والإبداعي والعملي بطريقة متكاملة من أجل فهم المواقف، وحل المشكلات، واتخاذ قرارات منطقية تسهم في التكيف الفعال مع البيئة).ويتكون من ثلاث مكونات وهي :

أولاً: الذكاء التحليلي (Analytical Intelligence) : هو قدرة الفرد على تحليل المعلومات، وتقويم الحجج، واستخدام التفكير المنطقي والنقدي في حل المشكلات المعرفية، أي أنه يمثل الجانب الأكاديمي من الذكاء الذي يقاس غالبا في الاختبارات المدرسية والقدرات العقلية. (Sternberg:87 ،1985)

ثانياً: الذكاء الإبداعي (Creative Intelligence): هو قدرة الفرد على إنتاج أفكار جديدة وأصيلة، والتعامل مع المواقف غير المألوفة بمرونة، وتوليد حلول مبتكرة للمشكلات. ويعبر عن قدرة العقل على التكيف من خلال الإبداع في المواقف الجديدة. (Sternberg،1985:88)

ثالثاً: الذكاء العملي (Practical Intelligence): هو قدرة الفرد على تطبيق المعرفة والخبرة المكتسبة في مواقف الحياة اليومية، واتخاذ قرارات فعالة تتلاءم مع البيئة الواقعية. ويمثل الجانب التطبيقي من الذكاء، أي "استخدام العقل في الحياة الواقعية" (Sternberg:88،1985).

تعرفه الباحثة نظريا: تبنت الباحثة تعريف (ستيرنبرغ،١٩٨٥) تعريفا نظريا للتفكير العقلاني.

تعرفه الباحثة اجرائيا : الدرجة الكلية التي يحصل عليها طلبة قسم الجغرافية من خلال اجابتهم على فقرات مقياس التفكير العقلاني .

الفصل الثاني: ادبيات البحث والدراسات السابقة

المحور الاول / استراتيجية التلمذة المعرفية

مفهوم استراتيجية التلمذة المعرفية

تعد استراتيجية التلمذة المعرفية إحدى الاستراتيجيات التعليمية–التعلمية الحديثة التي تهدف إلى مساعدة المتعلمين على حل المشكلات من خلال النمذجة (Modeling) وملاحظة كيفية تعامل المدرس مع المواقف التعليمية؛ الأمر الذي يكسبهم القدرة على التعامل مع المواقف المشابهة لاحقاً، مستفيدين من الخبرات الناتجة عن عمليات الملاحظة والتطبيق العملي (Liu & Tzu،137 :2005).

وتستند هذه الاستراتيجية إلى مبدأ أن المتعلم يكتسب المعرفة والمهارة عبر التفاعل والملاحظة والممارسة الموجهة، إذ يقدم المدرس نموذجاً عملياً في التفكير والتحليل، ثم يتيح للمتعلمين فرصة التطبيق الذاتي المتدرج حتى يصلوا إلى مرحلة الإتقان والاستقلال في الأداء. وقد أثبتت استراتيجية التلمذة المعرفية فاعليتها في تطوير تعلم الطلبة وتنمية مهاراتهم المختلفة من خلال ما يأتي (Sue Berrman،2 :2012):

١. ترسيخ مبدأ محورية المتعلم في اكتساب المعرفة والمهارة، بحيث يصبح المتعلم مشاركاً فاعلاً في عملية التعلم.

٢ . نقل المتعلم من مستوى الفهم النظري إلى مستوى التطبيق العملي في مواقف الحياة المختلفة، بما يعزز التعلم ذي المعنى.

٣. الاهتمام بالجانب العملي والتطبيقي الذي يسهم في تطوير المهارات العقلية والمعرفية العليا.

٤ . التركيز على التعلم بالممارسة الفعلية، إذ يشجع المتعلم على استخدام يديه وعقله معاً للتدريب على المهارات العملية.

٥. تصميم بيئات تعلم تفاعلية وفعالة تتيح للطلبة فرص المشاركة، والملاحظة، والتطبيق ضمن سياقات تعليمية حقيقية.

النظريات التي تناولت استراتيجية التلمذة المعرفية:

أشار (زيتون، ٢٠٠٧) إلى أن النظرة إلى التعلّم كعملية معرفية اجتماعية نشطة، تبنتها النظرية البنائية بتوجهاتها الفكرية المختلفة، وبهذا تنطلق تصورات النظرية البنائية بوصفها نظرية في التعلّم المعرفي من ثلاثة مرتكزات، يوضحها الشكل الاتي:

ت	المرتكزات	معانيها
١	**المرتكز الاول**	إنَّ المعنى يبنى ذاتياً داخل الجهاز المعرفي للمتعلم، ولا ينقل جاهزاً من المدرس إليه، إذ يتشكّل الفهم من خلال تفاعل المتعلم مع المواقف التعليمية والمثيرات الخارجية مستخدماً حواسه وخبراته السابقة في تفسيرها. وبذلك يكون التعلم نتاجاً لعملية عقلية داخلية ينشئ فيها المتعلم معانيه الخاصة تبعاً لفهمه وسياقه الشخصي.
٢	**المرتكز الثاني**	يعد تشكيل المعاني عملية نفسية نشطة تتطلب جهداً عقلياً منظّماً من جانب المتعلم، إذ لا يتحقق التعلم بمجرد الاستماع أو المشاهدة، وإنما من خلال عمليات التفكير والتحليل والمقارنة والاستنتاج التي يقوم بها المتعلم أثناء تعامله مع المعلومة الجديدة . ومن ثم، فالمتعلم في هذه الاستراتيجية عنصر فاعل ومبادر في بناء معرفته وليس مستقبلاً سلبياً للمعلومة.
٣	**المرتكز الثالث**	تظهر البنى المعرفية لدى المتعلم مقاومة عالية للتغيير، إذ يتمسك المتعلم بما يمتلكه من تصورات ومعارف سابقة حتى وإن كانت خاطئة أو غير دقيقة، لأنها تمثل له تفسيرات منطقية من وجهة نظره. وهنا يبرز دور المدرس في تقديم الأنشطة والتجارب التعليمية المحفّزة التي تتيح للمتعلمين اختبار أفكارهم، واكتشاف أوجه الخطأ فيها، وتبني تفسيرات علمية صحيحة تدعم بناء الفهم العميق والمعنى الدقيق للخبرة التعليمية.

(زيتون، ٢٠٠٧: ١١٣)

شكل (١) النظريات التي تناولت استراتيجية التلمذة المعرفية (عمل الباحثة بتصرف)

دور المدرس في استراتيجية التلمذة المعرفية :

ويتمثل دور المدرس في استراتيجية التلمذة المعرفية في العديد من الأدوار ومن أهمها:

- مدرب وموجه.
- مشجع على الاستفسار والتساؤل الذاتي.
- مشجع على الاندماج في مجموعات تعاونية.
- مجهز لأوراق العمل وفق خطوات الدرس.
- مصمم للأنشطة الصفية. (jonassn 2004: 327،)

دور الطالب في استراتيجية التلمذة المعرفية :

ويتمثل دور الطالب في استراتيجية التلمذة المعرفية في ما ياتي:

- متفاعل ومشارك في إدارة التعلّم وتقويمه.
- مطبق ومعمم للنتائج في مواقف جديدة.

• مفسر للعلاقات بين المفاهيم بناء على النتائج.

• مدون للملاحظات والنتائج التي حصل عليها. (Kuo & al et ،2012 :320)

مميزات استراتيجية التلمذة المعرفية ومآخذها

من خلال مراجعة الأدبيات التربوية والدراسات التي تناولت استراتيجية التلمذة المعرفية، ترى الباحثة أنها تتميز بعدد من الخصائص التي تجعلها من الاستراتيجيات الفاعلة في تنمية مهارات التفكير والتعلّم النشط، ويمكن توضيح أبرز مميزاتها بما يأتي:

١. تعزيز حماس الطلبة للتعلّم لما تتضمنه من أنشطة وتطبيقات عملية تشركهم بصورة مباشرة في الموقف التعليمي.

٢. تشجيع الطلبة على البحث والتقصي من خلال طرح الأسئلة المتعمقة ذات الصلة بالمفهوم أو المشكلة قيد الدراسة، مما يعزز التفكير النقدي والاستقصائي لديهم.

٣. إحداث تغيرات معرفية ذات معنى في أفكار الطلبة ومفاهيمهم، تسهم في زيادة دافعيتهم للتعلم وتطوير فهمهم للمحتوى (Maybin، Mercer & Stierer، 1992: 4).

٤. توسيع المفاهيم المكتسبة من خلال تطبيقها في مواقف جديدة من الحياة الواقعية، مما يعزز التعلم القائم على الفهم والتطبيق.

٥. تـنمية مهارات التعلّم الذاتي وحل المشكلات، إذ يصل الطلبة إلى مرحلة يشعرون فيها بأن التعلّم أصبح عملية ذات معنى تتجاوز مجرد حفظ المعلومات واستظهارها.

٦. المساعدة في الاحتفاظ بالمعرفة لمدة أطول من خلال الدمج بين النظرية والتطبيق والممارسة العملية، مما يعزز رسوخ المفاهيم في الذاكرة طويلة المدى (Brill et al.، 2001: 5).

أما فيما يتعلق بالمآخذ أو التحديات التي قد ترافق تطبيق هذه الاستراتيجية، فيمكن الإشارة إلى ما يأتي:

١ . احتياجها إلى وقت وجهد أكبر مقارنة بالطرائق التقليدية، نظرا لطبيعتها التطبيقية القائمة على الملاحظة والممارسة المستمرة.

٢ . تطلبها إعداداً مسبقاً من المدرس لتصميم مواقف تعليمية تتلاءم مع قدرات الطلبة ومستوياتهم المعرفية.

٣. صعوبة تطبيقها في الصفوف الكبيرة العدد التي يصعب فيها متابعة جميع الطلبة بشكل فردي.

٤ . حاجتها إلى مدرس متمرس قادر على أداء دور النموذج، وتقديم الدعم المناسب، ثم الانسحاب التدريجي لتمكين المتعلم من الاعتماد على ذاته.

خصائص استراتيجية التلمذة المعرفية:

هناك ثلاث خصائص تمتاز بها استراتيجية التلمذة المعرفية عن الاستراتيجيات الاخرى، وهي:

١- التعلّم في هذه الاستراتيجية ضمن مهمات حقيقية ممثلة للأهداف المراد تحقيقها.

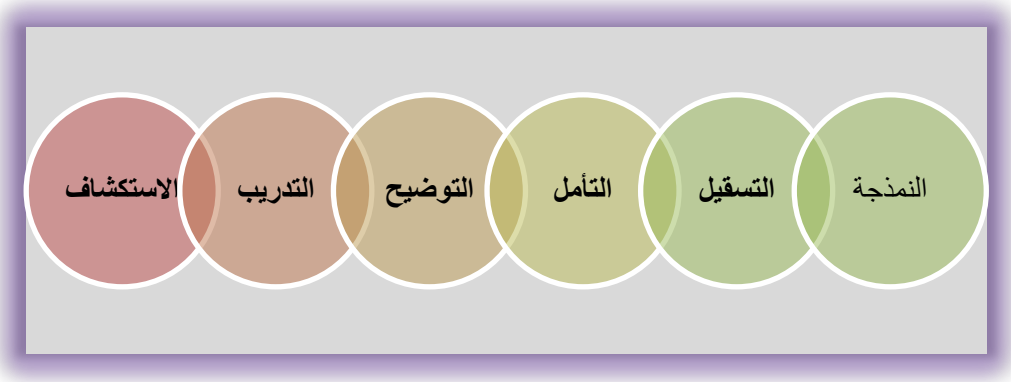
٢- يتم تنفيذ المهمات التعليمية ضمن مجتمع تعلمي تعاوني.

٣- المهمات التي يكلف بها الطلبة محفزة لهم؛ لقيمتها المرتبطة بالعالم الواقعي.

(2001: 32، Galloway،Brill.J.Kim)

مراحل استراتيجية التلمذة المعرفية:

تشير الأدبيات والمصادر إلى أن هناك خطوات ومراحل لهذه الاستراتيجية تتقدم وتتأخر بحسب وجهة نظر المدرس، وستعرضها الباحثة من خلال المخطط الاتي:



مخطط (١) توضيحي لمراحل استراتيجية التلمذة المعرفية من (اعداد الباحثة)

المحور الثاني / التفكير العقلاني

مفهوم التفكير العقلاني

يمكن توضيح مفهوم التفكير العقلاني من خلال الشكل الاتي :

مفهوم التفكير العقلاني		
ت	العلماء	تعريفاتهم
١	أليس (Ellis،1991)	ذلك النوع من التفكير الذي يمكن التحقق منه من خلال الحجج والبراهين، والتفكير العقلاني موقف فكري وسلوكي تجاه قضايا الحياة الاجتماعية والمعرفية، يتمثل في اعتبار العقل هو القيمة العليا في الحياة ومعيار كل شيء ومصدر التوجيه وإننا كمتعلمين يحكمنا نظام عقلي يقوم على مجموعة من المبادئ والمسلمات والقوانين الأولية التي تتفق عليها كل العقول السليمة، وتتميز تلك المبادئ بالسمو والارتفاع فوق كل الجزئيات والزمان والمكان (Bruce،231 : 1998)
٢	مكدونيل (Mcdonald، 2002)	تفكير واقعي ومنطقي وغير مطلق ويحقق الأهداف ويساعد في معرفة السبب، إنه تفكير ينزع ليقود إلى نتائج واقعية وصحيحة وميسرة وتقود بصاحبها إلى الشعور بالارتياح والسعادة (Mcdonald،122- 2002. 126) .

شكل (٢) مفهوم التفكير العقلاني (عمل الباحثة بتصرف)

سمات التفكير العقلاني :

١.إنه من حيث يتشكل في صورة رغبات وأمنيات وتفضيلات لا يصل إلى المطلقات اللازمة، وهو تفكير غير متطرف ولا جامد .

٢. يكون التفكير عن طريق الاحتمالات والتجريب من حيث الدقة والصدق ولا يكون التفكير بالنفي أو الإثبات المطلقين .

٣.إنه تفكير يؤدي إلى الصحة النفسية، وهو تفكير صحيح لأنه يعتمد على التجريب والحقائق العلمية لا على مسلمات خاطئة يعتقد بها المتعلم أو الفرد.

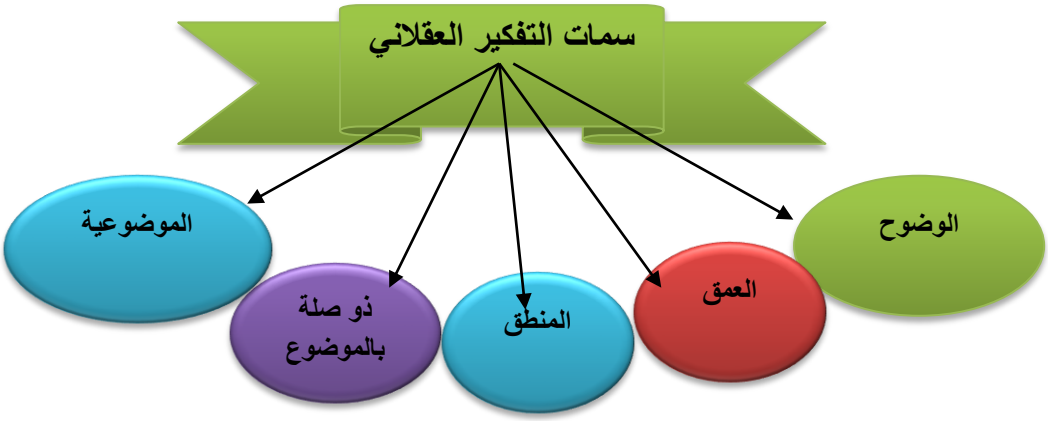
٤.يقلل من الصراعات الداخلية لدى المتعلم أو الفرد ويحقق أهداف الحياة .

٥.يقلل من التصادم مع الآخرين المحيطين به وكذلك مع البيئة الخارجية المحيطة به .

٦.إنه تفكير يصف بسعة الأفق فهو يؤدي إلى حلول متنوعة، وليس هناك حل واحد نموذجي لكل مشكلة.

(Childers & Mevarech،(Murry، 2000: 201–216)، 1990 : 87–91)

(Mcvee، 2005، 531) وهناك سمات أخرى هي :



مخطط (٢) يمثل سمات التفكير العقلاني (من اعداد الباحثة)

(الشاوي، ٢٠٠٠ : ٤٦) (Singh ، 2005: 71–78) .

دوافع التفكير العقلاني

ينظر إلى العقلانية بوصفها طريقة تفكير وتصرف تعتمد على توظيف الذكاء والفكر السليم في سبيل خدمة الحقيقة، إذ يتعامل الفرد العقلاني مع المواقف والأفكار وفق معايير منطقية

موحدة يطبّقها على نفسه وعلى الآخرين على حدّ سواء، دون أن يلجأ إلى التبرير أو التمثيل المصطنع بغرض التأثير على الآخرين. فالعقلاّني الحقيقي هو من يحترم حقوق الآخرين، ويراعي حاجاتهم، ويتسم بالمرونة واتساع الأفق، ويجمع بين سلامة الفكر، والمثابرة، والتواضع العقلي، ويؤمن بقدرة العقل على الوصول إلى الحقيقة من خلال التفكير المنظم والمنطقي (Stefano، 2001: 105).

ويمتاز أصحاب التفكير العقلاني بأنهم يحسنون استخدام اللغة في التعبير عن أفكارهم؛ فهم يقولون ما يعنون ويعنون ما يقولون، مما يعكس وضوح التفكير ودقّة الفهم لديهم. كما أن النزعة العقلانية في التفكير تتسم بـ التحرر من التحيز والسعي نحو التطور الذاتي المستمر، إذ يسير التفكير العقلاني عادة وفق عمليات واعية ومنهجية تهدف إلى الوصول إلى استنتاجات موضوعية.

منطق التفكير العقلاني

تعد المعرفة الأداة المسؤولة عن منح الناس القدرة على العيش والنمو في حياة تحفها العقلانية بضلالها، ويرى أصحاب التفكير العقلاني أن أفضل الطرق التي يجب الاعتماد عليها في تطوير النفس على نحو غير أناني وأن يحيا حياة أخلاقية مليئة بالانجازات ومليئة بسيل متواصل من التحسين من النفس والكمال الأخلاقي، ويكون ذلك بالنظر إلى لحياة على إنها تستلزم من المرء العمل على التطوير من قدراته العقلية، ويكون السبب ذلك مقروناً بتحقيق الشخص لذاته والنتائج التي تكمن وراء تبني الشخص السلوك العقلي في تصرفاته هو احترام الآخرين له وتنشئة النفس على التطوير من القدرات العقلية، وأن يحيا حياة يحترم فيها حقوق الآخرين وحاجاتهم، وهذا النوع من السلوك هو الذي يجمع بين فكريتن أساسيتين وهما أن يعيش المرء حياة يكون التطوير المتواصل من الذات عاملاً أساسياً، واحترام ومراعاة حقوق الآخرين وحاجاتهم، وحينما يصدر صاحب التفكير العقلاني أحكاماً سواء على الناس أو الأماكن أو غير ذلك، فأن هذه الأحكام تكون سليمة وصائبة (Durm، 1998: 104) .

نظرية ستيرنبرغ في تفسير التفكير العقلاني

تعد نظرية الذكاء الثلاثي التي قدمها روبرت ستيرنبرغ (Robert J. Sternberg) من أهم النظريات التي فسرت التفكير العقلاني تفسيرا شاملاً، إذ ربطت بين القدرات العقلية والتحليلية والإبداعية والعملية في إطار موحد يبرز كيفية استخدام الإنسان لذكائه في حل المشكلات واتخاذ القرارات المنطقية. يرى ستيرنبرغ أن التفكير العقلاني لا يقاس بالقدرات الأكاديمية وحدها، بل هو نتاج تكامل ثلاث مكونات رئيسة للذكاء: التحليلي، والإبداعي، والعملي، والتي تعمل معا لإنتاج سلوك عقلاني متزن (Sternberg، 1985، p. 23).

أولاً: المكون التحليلي (Analytical Component): يرتبط هذا المكون بالعمليات المعرفية التي تُمكّن الفرد من تحليل المعلومات، وتقييم الحجج، وفهم العلاقات المنطقية بين المتغيرات. وهو أقربَ مكونات الذكاء إلى التفكير العقلاني بالمعنى التقليدي، لأنه يعتمد على الاستدلال، والتقييم، وحل المشكلات المجردة. فالفرد ذو الذكاء التحليلي يتميز بقدرته على تحديد الأخطاء في الاستنتاجات، وفهم أسبابها، واختيار البدائل المنطقية الصحيحة. وهذا المكون يشكّل الأساس الأول في بناء التفكير العقلاني لأنه ينمي القدرة على الفهم النقدي للمواقف واتخاذ الأحكام المدروسة (Sternberg،1985، p. 45).

ثانياً: المكون الإبداعي (Creative Component): يعبر هذا المكون عن قدرة الفرد على إنتاج أفكار جديدة وأصيلة، والتعامل مع المواقف الجديدة بمرونة وابتكار. فالتفكير العقلاني لا يقتصر على اتباع خطوات منطقية محددة فحسب، بل يتضمن إيجاد حلول جديدة للمشكلات غير المألوفة. من هذا المنطلق، يرى ستيرنبرغ أن التفكير الإبداعي يعد أحد أركان التفكير العقلاني، لأنه يساعد على إعادة تنظيم المعرفة بطريقة جديدة تمكن الفرد من التكيف مع الظروف المتغيرة بفعالية (Sternberg،1988، 103 .p).

ثالثاً: المكون العملي (Practical Component): يشير هذا المكون إلى قدرة الفرد على تطبيق المعرفة النظرية في مواقف الحياة الواقعية، أي استخدام الخبرة والتجربة في التعامل مع مشكلات الحياة اليومية. فالعقلانية ليست مجرد تفكير منطقي داخل القاعة الدراسية، بل هي قدرة على اتخاذ قرارات واقعية ناجحة. ويرى ستيرنبرغ أن الذكاء العملي هو الذي يربط بين الفكر والسلوك، وهو جوهر التفكير العقلاني في التطبيق، لأنه يظهر مدى فاعلية الفرد في تحويل تفكيره إلى أداء ملموس (Sternberg & Wagner،1986، 71 .p).

تكامل المكونات الثلاثة

تؤكد النظرية أن التفكير العقلاني ينشأ عندما يحدث تفاعل وتوازن بين المكونات الثلاثة. فالمكون التحليلي يتيح الحكم المنطقي، والإبداعي يوفر الابتكار، والعملي يترجم الفهم إلى سلوك ناجح. وعندما تتكامل هذه المكونات، يصبح التفكير أكثر عقلانية وواقعية في مواجهة المواقف الحياتية (Sternberg،1997، 145 .p).

ثانيا : دراسات سابقة

دراسات تناولت التلمذة المعرفية

١- دراسة العجيلي وصلاح (٢٠١٨):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر مدخل التلمذة المعرفية في تحصيل مادة التاريخ العربي الإسلامي وحب الاستطلاع لدى طلبة الصف الثاني المتوسط. اعتمد الباحثان المنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من (٦٢) طالباً، وزّعوا على مجموعتين:

المجموعة التجريبية وتضمنت (٣٢) طالباً درسوا باستخدام مدخل التلمذة المعرفية.
المجموعة الضابطة وتضمنت (٣٠) طالباً درسوا بالطريقة الاعتيادية.

استخدم الباحثان أداتين للبحث: الأولى اختبار تحصيلي في مادة التاريخ العربي الإسلامي، والثانية مقياس لحب الاستطلاع مكون من (٣٠) فقرة موزعة على ستة مجالات. وبعد تطبيق التجربة في نهاية الفصل، أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في كلٍ من التحصيل الدراسي ومقياس حب الاستطلاع، مما يشير إلى فاعلية مدخل التلمذة المعرفية في تعزيز التعلم النشط وتنمية الدافعية نحو المعرفة (العجيلي وصلاح، ٢٠١٨: ١٠٧٢-١١٠٥).

٢- دراسة العبدلي (٢٠٢٢):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجية التلمذة المعرفية في تنمية مهارات القراءة الوظيفية والذكاء الإبداعي لدى طلاب الصف الرابع الأدبي. ولتحقيق هذا الهدف، صاغ الباحث مجموعة من الفرضيات الصفرية، واعتمد تصميماً تجريبياً ذا ضبط جزئي من نوع المجموعة الضابطة غير العشوائية ذات الاختبار القبلي والبعدي.

تألفت عينة البحث من (٦١) طالباً، بواقع (٣٠) طالباً في المجموعة التجريبية و(٣١) طالباً في المجموعة الضابطة. أعد الباحث أداتين لقياس مهارات القراءة الوظيفية والذكاء الإبداعي، وبعد التحقق من صدق الأداتين وثباتهما، طُبقتا على العينة في مرحلتي القياس القبلي والبعدي. وأظهرت نتائج المعالجة الإحصائية تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق البرنامج المقترح المبني على استراتيجية التلمذة المعرفية في كلٍ من مهارات القراءة الوظيفية والذكاء الإبداعي، مما يؤكد أثر هذه الاستراتيجية في تطوير القدرات المعرفية والإبداعية لدى الطلبة. كما خلص الباحث إلى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي تدعم توظيف التلمذة المعرفية في العملية التعليمية (العبدلي، ٢٠٢٢: ذ-ر).

-دراسات تناولت التفكير العقلاني

دراسة (الخزعلي، ٢٠٢٤) : هدفت هذه الدراسة الى معرفة فاعلية برنامج تعليمي -تعلمي على وفق انموذج كويليان في تحصيل مادة الفروق الفردية لدى طلبة كليات التربية وتفكيرهم العقلاني ولتحقيق الهدف صاغت الباحث فرضيتان صفريتان واعتمدت تصميما تجريبيا ذا ضبط جزئي واختارت عينة بحثها بصورة قصدية والتي بلغت (١٠٦) طالبا وطالبة بواقع (٥٥) طالبا وطالبة للمجموعة التجريبية و (٥١) طالبا وطالبة للمجموعة الضابطة واعدت الباحث اداة قياس التفكير العقلاني وبعد التحقق من صدق وثبات الاداة تم تطبيقها على عينة البحث وبعد المعالجات الاحصائية للبيانات تبين انه لا يوجد اثر للبرنامج الذي تم تطبيقه لصالح المجموعة التجريبية وتوصلت الباحثة الى عدد من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات .

موازنة الدراسات السابقة : اولا : الدراسات التي تناولت استراتيجية التلمذة المعرفية

١	الهدف	هدفت دراسة (العجيلي وصلاح، ٢٠١٨): إلى معرفة اثر مدخل التلمذة المعرفية في تحصيل مادة التاريخ العربي الاسلامي وحب الاستطلاع لدى طلبة الصف الثاني متوسط بينما هدفت دراسة (العبدلي، ٢٠٢٢) الى معرفة فاعلية برنامج مقترح على وفق التلمذة المعرفية في تنمية مهارات القراءة الوظيفية والذكاء الابداعي عند طلاب الصف الرابع الادبي اما الدراسة الحالية فقد هدفت الى معرفة فاعلية استراتيجية التلمذة المعرفية في التفكير العقلاني للأقسام غير الاختصاص
٢	حجم العينة	بلغ حجم العينة في دراسة (العجيلي وصلاح، ٢٠١٨) (٦٢) طالب بينما بلغ حجم العينة في دراسة (العبدلي، ٢٠٢٢) (٦١) طالبا اما الدراسة الحالية فقد بلغت (٦٦)
٣	الاداة	استعملت دراسة (العجيلي وصلاح، ٢٠١٨) مقياس حب الاستطلاع واختبار التحصيل بينما استعمل (العبدلي،٢٠٢٢) مقياسي القراءة الوظيفية والذكاء الابداعي اما الدراسة الحالية فسوف تستعمل مقياسا للتفكير العقلاني
٤	الوسائل الاحصائية	تباينت الوسائل الاحصائية التي استعملت في الدراستين اعلاه وشمل معظمها على الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعامل ارتباط بيرسون والانحراف المعياري والمتوسطات الحسابية ومعامل ارتباط الفا كرونباخ والدراسة الحالية سوف تستعمل الوسائل الاحصائية المناسبة
٥	نتائج الدراسات	في دراسة (العجيلي وصلاح، ٢٠١٨) أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة باختبار التحصيل ومقياس حب الاستطلاع بينما اظهرت نتائج دراسة (العبدلي، ٢٠٢٢) تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق البرنامج المقترح المبني وفق التلمذة المعرفية في تنمية مهارات القراءة الوظيفية والذكاء الابداعي اما الدراسة الحالية فسوف تثبت نتائجها في الفصل الرابع .

ثانيا : الدراسات التي تناولت التفكير العقلاني

دراسة (الخزعلي، ٢٠٢٤)		
١	الهدف	هدفت هذه الدراسة الى معرفة فاعلية برنامج تعليمي –تعلمي على وفق انموذج كويليان في تحصيل مادة الفروق الفردية لدى طلبة كليات التربية وتفكيرهم العقلاني
٢	حجم العينة	بلغت عينة هذه الدراسة (١٠٦) طالبا وطالبة بواقع (٥٥) طالبا وطالبة للمجموعة التجريبية و (٥١) طالبا وطالبة
٣	الاداة	مقياس التفكير العقلاني
٤	الوسائل الاحصائية	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعامل ارتباط بيرسون والانحراف المعياري والمتوسطات الحسابية ومعامل ارتباط الفا كرونباخ واختبار ليفين
٥	النتائج	لا توجد فروق دالة احصائيا ما بين المجموعتين التجريبية والضابطة

الفصل الثالث : منهج البحث واجراءاته

اولا : منهج البحث :

اعتمد البحث الحالي المنهج شبه التجريبي ذي تصميم المجموعتين (الضابطة والتجريبية)، وهو من أكثر التصاميم استخداماً في البحوث التربوية التي تهدف إلى دراسة أثر متغير مستقل أو أكثر على متغير تابع أو أكثر. ويتميز هذا المنهج بأنه لا يشترط التوزيع العشوائي للأفراد على المجموعات، بل يمكن تخصيص المجموعات القائمة مسبقاً — مثل الشعب أو الصفوف الدراسية — لتكون إحداها تجريبية والأخرى ضابطة (الجادري وأبو حلو، ٢٠٠٩: ٣٢).

ثانيا : مجتمع البحث :

تمثل مجتمع البحث الحالي بطلبة كلية التربية للعلوم الانسانية بجامعة واسط للسنة الدراسية (٢٠٢٤-٢٠٢٥)

ثالثا : عينة البحث :

تم اختيار افراد البحث بالطريقة القصدية من قسم الجغرافية في جامعة واسط كلية التربية للعلوم الانسانية، وقد تم اختيار القصدي لهذا القسم للأسباب التالية :

- توفر الادوات والامكانات اللازمة لتطبيق الدراسة في القسم.
- تعاون ادارة القسم فيها مع الباحثة وتسهيل مهمتها.
- وجود اكثر من شعبة لكل صف دراسي .

وبعدهم تم اختيار شعبتين من شعب الصف الرابع في قسم الجغرافية بطريقة قصدية، هما الشعبة (أ) وعدد طلاب فيها (٣٦) طالبا وطالبة، والشعبة (ب) وعدد الطلاب فيها (٣٤) طالبا وطالبة، وقد قام الباحث باستخدام التعيين العشوائي لتوزيع الشعبتين في المجموعتين: الضابطة والتجريبية، حيث جاءت شعبة (أ) في المجموعة التجريبية وتدرس باستخدام استراتيجية التلمذة المعرفية، بينما تكونت المجموعة الضابطة من شعبة (ب) وتدرس باستخدام الطريقة الاعتيادية . والجدول (١) يوضح حجم العينة وتوزيعها

جدول (١) توزيع عينة البحث

المجموعة	الشعبة	عدد الطلبة الكلي	عدد الطلبة المستبعدين	عدد الطلبة بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	٣٦	٢	٣٤
الضابطة	ب	٣٤	٢	٣٢

رابعا- تكافؤ مجموعتا البحث:

قبل الشروع في تنفيذ التجربة، حرصت الباحثة على تحقيق التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في عدد من المتغيرات التي قد تؤثر في دقة النتائج، وذلك لضمان أن يكون الاختلاف في نتائج الطلبة ناتجاً عن فاعلية المتغير المستقل (استراتيجية التلمذة المعرفية) وليس عن عوامل أخرى غير مضبوطة. وقد استندت الباحثة في تحديد هذه المتغيرات إلى ما

ورد في الدراسات والبحوث السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث ومنهجه وأهدافه، فتوصلت إلى ضرورة ضبط المتغيرات الآتية:

١ . العمر الزمني (المقدر بالأشهر) للتحقق من تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في العمر الزمني، استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (T-test)، وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي أعمار أفراد المجموعتين، مما يدل على تكافؤ المجموعتين في العمر الزمني .

٢. الذكاء، وذلك باستخدام اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المكون من (٦٠) فقرة، لكل فقرة أربع بدائل، إحداها صحيحة والثلاث الأخرى خاطئة وتم تطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (T-test) على درجات المجموعتين. وأظهرت النتائج، كما هو موضح في الجدول التالي، أن القيمة التائية المحسوبة أصغر من القيمة التائية الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في اختبار الذكاء، ويعزز بالتالي تكافؤ المجموعتين من حيث القدرة الذهنية العامة قبل الشروع في التجربة .

٣. مقياس التفكير العقلاني الذي بنته الباحثة والمكون من (٣٠) فقرة، موزعة على ثلاثة مجالات رئيسة تمثّل أبعاد التفكير العقلاني:

- التفكير التحليلي.
- التفكير الإبداعي.
- التفكير العملي.

حيث أظهرت النتائج، كما هو موضح في الجدول التالي، أن القيمة التائية المحسوبة أصغر من القيمة التائية الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في التفكير العقلاني القبلي، ويؤكد بذلك تكافؤ المجموعتين في هذه المتغيرات الأساسية قبل تطبيق الاستراتيجية التعليمية

خامسا- ضبط المتغيرات الدخيلة (العوامل المؤثرة في السلامة الداخلية للتصميم التجريبي):

يعد ضبط المتغيرات الدخيلة احد الاجراءات الهامة في البحث التجريبي،لتوفير درجة مقبولة من الصدق في نتائج البحث من طريق عزو التأثير في المتغير التابع الى المتغير المستقل وليس إلى عوامل دخيلة (عبد الرحمن وزنكنة، ٢٠٠٧ :٤٧٨)، وحرصاً من الباحثة على السلامة الداخلية للبحث تم ضبط المتغيرات الآتية :

١.ظروف التجربة والعوامل المصاحبة.

٢.الفروق في اختيار العينة:

٣-الاندثار التجريبي:

٤- الانحدار الإحصائي:

٥- اداة القياس

٦- موقف الاختبار

٧- أثر الإجراءات الإحصائية :

سادسا- اداة البحث

-اختبار التفكير العقلاني: يتطلب هذا البحث قياس التفكير العقلاني لدى طلبة عينة البحث ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة ببناء مقياس لقياس التفكير العقلاني وفقا للخطوات التالية:

إجراءات بناء المقياس:

هنالك مجموعة من الخطوات العلمية الدقيقة لبناء المقاييس مرجعية المعياروفيما يلي توضيح لتلك الاجراءات :

أولا: المنطلقات النظرية لبناء المقياس:

استناداً إلى الإطار النظري والدراسات السابقة التي عرضتها الباحثة، تمكنت من تحديد منطلقاتها النظرية الأساسية التي تقوم عليها بناء مقياس التفكير العقلاني، إذ توفر هذه المنطلقات رؤية واضحة ومحددة تساعد الباحث على الانطلاق بشكل صحيح في التحقق من إجراءات بناء المقياس. ويمكن تلخيص أهم هذه المنطلقات فيما يلي:

١-الاعتماد على نظرية ستيرنبرغ (Sternberg):

اعتمدت الباحثة هذه النظرية كإطار نظري للبحث الحالي، لتحديد مفهوم التفكير العقلاني ومكوناته الأساسية، بما يشمل الذكاء التحليلي، الإبداعي، والعملي، مما أسس المقياس على أساس علمي متين يرتبط بمكونات التفكير العقلاني عند الفرد.

٢ . استخدام المنهج المنطقي والخبرة العملية معاً:

استندت الباحثة في بناء المقياس إلى المنهج المنطقي أو العقلي الذي يركز على التحليل النظري للمفاهيم، وإلى منهج الخبرة العملية الذي يتيح اختبار الأفكار والنظريات من خلال التجربة والملاحظة، لضمان أن يكون المقياس متوافقاً مع الواقع العملي ويعكس مستوى التفكير العقلاني لدى المتعلمين بدقة.

٣. اعتماد أسلوب التقرير الذاتي والمواقف اللفظية:

اختارت الباحثة أسلوب التقرير الذاتي – المواقف اللفظية في صياغة فقرات المقياس، لكونه أفضل من الأسلوب التقريري التقليدي في قياس التفكير العقلاني. يتيح هذا الأسلوب للمتعلمين التعبير عن طريقة تفكيرهم وحلهم للمواقف المختلفة، مما يعكس قدراتهم على التفكير العقلاني والتطبيق العملي للمعلومات والمعرفة.

وبناء على هذه المنطلقات، صمم المقياس ليكون أداة صالحة وموثوقة لقياس التفكير العقلاني بأبعاده الثلاثة، وهو ما يسهم في تحليل أثر استراتيجية التلمذة المعرفية على تنمية التفكير العقلاني لدى طلبة المرحلة الجامعية.

ثانيا: تحديد مفهوم التفكير العقلاني ومكوناته

- اعتمدت الباحثة على نظرية (ستيرنبرغ) لتحديد المفهوم، وقد عرف (Sternberg،1985): "قدرة الفرد على توظيف مكونات الذكاء التحليلي والإبداعي والعملي بطريقة متكاملة من أجل فهم المواقف، وحل المشكلات، واتخاذ قرارات منطقية تسهم في التكيف الفعال مع البيئة).ولذا فقد اعتمد الباحث هذا التعريف اساساً نظريا في بناء مقياس التفكير العقلاني. وبناء على ما تضمنه هذا المفهوم، فقد حددت مجالات المقياس وكالاتي:

أولاً: الذكاء التحليلي (Analytical Intelligence) : هو قدرة الفرد على تحليل المعلومات، وتقويم الحجج، واستخدام التفكير المنطقي والنقدي في حل المشكلات المعرفية، أي أنه يمثل الجانب الأكاديمي من الذكاء الذي يقاس غالبا في الاختبارات المدرسية والقدرات العقلية. (Sternberg:87 ،1985)

ثانياً: الذكاء الإبداعي (Creative Intelligence): هو قدرة الفرد على إنتاج أفكار جديدة وأصيلة، والتعامل مع المواقف غير المألوفة بمرونة، وتوليد حلول مبتكرة للمشكلات. ويعبر عن قدرة العقل على التكيف من خلال الإبداع في المواقف الجديدة. (Sternberg،1985:88)

ثالثاً: الذكاء العملي (Practical Intelligence): هو قدرة الفرد على تطبيق المعرفة والخبرة المكتسبة في مواقف الحياة اليومية، واتخاذ قرارات فعالة تتلاءم مع البيئة الواقعية. ويمثل الجانب التطبيقي من الذكاء، أي "استخدام العقل في الحياة الواقعية" (Sternberg:88،1985).

ثالثاً: صياغة فقرات المقياس بصيغتها الأولية

قامت الباحثة بصياغة فقرات المقياس لتغطي مكونات التفكير العقلاني التي تم تحديدها وفق النظرية المتبناة، إذ أعدت الباحثة (٣٠) فقرة لكل مكون، أي (١٠) فقرات لكل من الأبعاد الثلاثة: التحليلي، الإبداعي، العملي.

وقد تم الأخذ بعين الاعتبار الأغراض التي سيستخدم المقياس لأجلها، وخصائص مجتمع التطبيق، وطبيعة الظروف المحيطة، وحدود الوقت المتاح للإجابة، مع مراعاة الشروط الأساسية الواجب توافرها في المقاييس النفسية لضمان صلاحيته ومصداقيته.

رابعاً: صلاحية فقرات مقياس التفكير العقلاني

تم عرض الفقرات الثلاثين على مجموعة من الخبراء المتخصصين في العلوم التربوية والنفسية (عددهم ١٠ خبراء) من تخصصات: القياس والتقويم، الإرشاد النفسي، التوجيه التربوي، وعلم النفس التربوي .

وطُلب من الخبراء إبداء رأيهم في:

١. مدى ملاءمة الفقرات لمستوى العينة،

٢. موافقتهم على البدائل المعتمدة لكل فقرة،

٣. عدد الفقرات وصياغتها وما إذا كانت تحتاج إلى تعديل.

ولتقييم مدى اتفاق الخبراء، اعتمدت الباحثة على قيمة مربع كاي (Chi-square)، بحيث تُقبل الفقرة إذا كانت القيمة المحسوبة لكاي أكبر من القيمة الجدولية، ويتم استبعادها إذا كانت أصغر. كما اعتمد الباحث على نسبة ٨٠% من رأي الخبراء كمعيار إضافي لقبول الفقرة. وقد تبين أن جميع الفقرات حصلت على نسبة اتفاق أكبر من ٨٠%، مما يؤكد صلاحيتها للاستخدام في المقياس.

خامساً: بدائل الإجابة وطريقة التصحيح

اعتمدت الباحثة أسلوب ليكرت (Likert) في بناء وتحديد بدائل الإجابة للفقرات، كونه أحد أشهر الأساليب المعتمدة في قياس الاتجاهات والقدرات النفسية.

وقد وضعت الباحثة تدرجاً خماسياً لتقدير استجابات المقياس:دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، أبداً. وأُعطيت هذه البدائل الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للفقرات الإيجابية، بينما الفقرات السلبية عكسية الاتجاه عطيت الدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥).

سادساً: إعداد تعليمات المقياس

تضمنت ورقة تعليمات المقياس:

١. عدم ترك أي فقرة دون إجابة،

٢. عدم الحاجة إلى كتابة الاسم، لتجنب ميل الاستحسان الاجتماعي لدى المجيب،

٣. شرح طريقة استخدام ورقة الإجابة.

كما أعدت الباحثة ورقة إجابة منظمة تحتوي على أرقام الفقرات وبدائل الإجابة لتسهيل عملية التصحيح والمعالجة الإحصائية.

سابعاً: تجربة وضوح التعليمات والفقرات وحساب الوقت

طبقت الباحثة المقياس على عينة تجريبية أولية مكونة من ٤٠ طالباً وطالبة من كلية التربية للعلوم الإنسانية بجامعة واسط، وزعت بالتساوي (٢٠ طالباً و٢٠ طالبة)، وقد تم اختيارهم عشوائياً من مجتمع بناء المقياس.

وقد أظهرت النتائج أن:

١. التعليمات والفقرات واضحة ومفهومة للمجيبين،

٢. الوقت المستغرق للإجابة عن المقياس تراوح بين ١٣-١٥ دقيقة، بمتوسط ١٤ دقيقة.

ثامناً: التحليل الإحصائي لفقرات المقياس

تعد القوة التمييزية للفقرات ومعاملات صدقها وثباتها من أهم الخصائص السيكومترية التي يجب التحقق منها لضمان صلاحية المقاييس النفسية.

أولاً: القوة التمييزية للفقرات: بعد تطبيق المقياس على عينة مكونة من ٤٠٠ طالب وطالبة وتصحيح استمارات الإجابة، تم استخراج القوة التمييزية للفقرات كما يلي:

١.رتبت درجات الأفراد من أعلى درجة كلية إلى أقل درجة كلية،

٢.حددت المجموعتان المتطرفتان بنسبة ٢٧% من عدد الأفراد في كل مجموعة، أي ١٠٨ طالب وطالبة لكل مجموعة،

٣.استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (T-test) لحساب الفرق بين متوسط درجات المجموعتين في كل فقرة من فقرات المقياس.

هذا الإجراء يضمن أن كل فقرة من فقرات المقياس تميز بين المستويات العالية والمنخفضة للتفكير العقلاني لدى الأفراد، وبالتالي تعزيز صلاحية المقياس وثباته في القياس.

جدول (٥)نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لفقرات مقياس التفكير العقلاني

رقم الفقرة	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		القيمة التائية المحسوبة
	المتوسط الحسابي	**الانحراف المعياري**	**المتوسط الحسابي**	**الانحراف المعياري**	
١	٣.٣٩	٠.٥٦٤	٢.٦١	٠.٤٩٢	٧.٦٣٩
٢	٣.٧٠	٠.٥٧١	٢.٦٧	٠.٤٧٦	١٠.٢٥٦
٣	٣.٣٣	.٠٤٧٦	٢.٧٠	٠.٤٦٠	٦.٩٨٤
٤	٣.٦٩	٠.٦٩٦	٢.٦٣	٠.٤٨٧	٩.١٣٢
٥	٣.٦١	٠.٦٥٦	٢.٦٥	٠.٤٨٢	٨.٦٨٩
٦	٣.٤٨	٠.٥٤٠	٢.٥٧	٠.٤٩٩	٩.٠٦٤
٧	٣.٥٢	٠.٥٤٠	٢.٥٠	٠.٥٠٥	١٠.١٢١
٨	٣.٣٥	٠.٤٨٢	٢.٦٧	٠.٤٧٦	٧.٤٣٤
٩	٢.٣٩	٠.٤٩٢	٢.٨٥	٠.٣٥٩	٦.٤٨٢
١٠	٣.٢٤	٠.٤٣٢	٢.٧٦	٠.٤٣٢	٥.٧٩٧
١١	٣.٤٤	٠.٥٠٢	٢.٦٩	٠.٤٦٩	٨.١٢٧
١٢	٣.٧٢	٠.٦٨٥	٢.٧٠	٠.٤٦١	٩.٠٧٠
١٣	٣.٥٠	٠.٦٦٦	٢.٦٥	٠.٤٨٢	٧.٦١٥
١٤	٣.٤٣	٠.٦٣٣	٢.٦١	٠.٤٩٢	٧.٤٧٢
١٥	٣.٧٦	٠.٦٩٩	٢.٦٩	٠.٤٦٩	٩.٣٨١
١٦	٣.٥٧	٠.٦٩٠	٢.٤٦	٠.٥٠٣	٩.٥٦٤
١٧	٣.١٧	٠.٣٧٦	٢.٨٣	٠.٣٧٦	٤.٦٠٤

١٨	٣.٦٧	٠.٥٨٣	٢.٧٦	٠.٤٣٢	٩.١٩٥
١٩	٣.٥٤	٠.٦٦٥	٢.٦٣	٠.٤٨٧	٨.٠٨٩
٢٠	٣.٥٢	٠.٧٢٠	٢.٨١	٠.٣٩٢	٦.٣٠٧
٢١	٣.٥٠	٠.٥٧٥	٢.٦٩	٠.٤٦٩	٨.٠٧٤
٢٢	٣.٢٨	٠.٤٥٢	٢.٧٦	٠.٤٣٢	٦.٠٩٦
٢٣	٣.٣٠	٠.٤٦١	٢.٧٨	٠.٤٢٠	٦.١١٣
٢٤	٣.٦٣	٠.٨٥٣	٢.٧٨	٠.٤٢٠	٦.٥٨٣
٢٥	٣.٥٢	٠.٧٧١	٢.٤٦	٠.٥٠٣	٨.٤٢٧
٢٦	٣.٦١	٠.٤٩٢	٢.٦٣	٠.٤٨٧	١٠.٤١٣
٢٧	٣.٨٣	٠.٨٤١	٢.٧٢	٠.٤٥٢	٨.٥٥٠
٢٨	٣.٢٢	٠.٤٢٠	٢.٧٠	٠.٤٦١	٦.١١٣
٢٩	٣.٤٤	٠.٦٦٤	٢.٦٣	٠.٤٨٧	٧.٢٧٣
٣٠	٣.١٣	٠.٣٣٩	٢.٨١	٠.٣٩٢	٤.٤٦٣

ثانياً: علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية لمقياس التفكير العقلاني: بعد التحقق من القوة التمييزية للفقرات، قامت الباحثة بدراسة علاقة كل فقرة بالدرجة الكلية للمقياس لضمان أن كل فقرة تساهم بشكل فعال في قياس التفكير العقلاني. ولتحقيق ذلك، استخدمت الباحثة معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمجيب على المقياس. وقد تبين من نتائج التحليل أن جميع معاملات الارتباط كانت دالة إحصائياً عند مقارنتها بالقيمة الجدولية لمعامل الارتباط (٠.١٣٩) بدرجة حرية (٣٩٨) ولعينة عددها (٤٠٠) ومستوى دلالة (٠.٠٥)، مما يدل على أن جميع فقرات المقياس ترتبط ارتباطاً إيجابياً وثابتاً بالدرجة الكلية، وتساهم بذلك بشكل مناسب في تمثيل مفهوم التفكير العقلاني بأبعاده المختلفة.

الجدول (٦)معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لمقياس التفكير العقلاني

رقم الفقرة في المقياس	معامل صدق الفقرة	رقم الفقرة في المقياس	معامل صدق الفقرة
١	٠.٤٧٣	١٦	٠.٥٦٣
٢	٠.٥٢٠	١٧	٠.٣٣٥
٣	٠.١٩٣	١٨	٠.٣٧٦
٤	٠.٢٦٣	١٩	٠.٥٦٩
٥	٠.٢٣٨	٢٠	٠.٥٧١
٦	٠.١٩٩	٢١	٠.٣٥٣
٧	٠.٢٥٢	٢٢	٠.٥٩٠
٨	٠.٤٤٠	٢٣	٠.٥٤٩
٩	٠.٢٧٩	٢٤	٠.٦١٠

١٠	٠.٣٥٤	٢٥	٠.٣٤٥
١١	٠.٥٠١	٢٦	٠.٥٨٦
١٢	٠.٣٣١	٢٧	٠.٥٨٢
١٣	٠.٥٤٦	٢٨	٠.٣٣٧
١٤	٠.٤٥٤	٢٩	٠.٤٩٨
١٥	٠.٤٢١	٣٠	٠.٤٦٨

ثالثاً: ثبات المقياس

لتأكيد موثوقية واستقرار مقياس التفكير العقلاني، طبقت الباحثة المقياس على عينة مكونة من ٤٠ طالباً وطالبة من كلية التربية للعلوم الإنسانية بجامعة واسط، وتم حساب الثبات باستخدام أكثر من طريقة، كما يلي:

١- طريقة الاختبار وإعادة الاختبار

طبق المقياس للمرة الأولى على العينة، ثم أُعيد تطبيقه بعد مرور أسبوعين على نفس الأفراد. تم حساب درجات الأفراد في التطبيق الثاني ومقارنتها مع درجات التطبيق الأول، واستخدمت الباحثة معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) بين الدرجتين. وكانت قيمة معامل الارتباط = ٠.٨٥ ، وهو معامل ثبات جيد وفقاً لمعايير الثبات المقبولة، مما يدل على استقرار المقياس عبر الزمن.

٢- معادلة ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach،1951)

لتأكيد ثبات المقياس بطريقة أخرى، طبقت الباحثة معادلة ألفا كرونباخ على درجات العينة نفسها (٤٠ طالباً وطالبة). وكانت قيمة معامل الثبات = ٠.٨١، وهو مؤشر إضافي على جودة وثبات المقياس، ويؤكد أن فقراته مترابطة داخلياً وتساهم بشكل متسق في قياس التفكير العقلاني.

وبذلك تكون الباحثة قد تحققت من صلاحية وثبات المقياس من حيث:

١. القوة التمييزية للفقرات،

٢. علاقتها بالدرجة الكلية،

٣. وثباته عبر الزمن،

٤. واتساقه الداخلي.

هذا يضمن أن المقياس جاهز للاستخدام على عينة البحث الرئيسية لقياس أثر استراتيجية التلمذة المعرفية على التفكير العقلاني لدى طلبة المرحلة الجامعية.

الوسائل الإحصائية :

تم استعمال الوسائل الإحصائية المناسبة للدراسة الحالية التي حسبت بوساطة برنامج الحقيبة الإحصائية (SPSS) .

الفصل الرابع :عرض النتائج وتفسيرها

أولا: عرض نتائج البحث :

١ – عرض النتيجة المتعلقة بالفرضية الصفرية :للتحقق من صحة الفرضية الصفرية التي تنص لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مادة القياس والتقويم على وفق استراتيجية التلمذة المعرفية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير العقلاني ".قامت الباحثة بتطبيق مقياس التفكير العقلاني على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وتم معالجة البيانات احصائياً باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للفروق ذوات الدلالة الإحصائية بين المجموعتين، فظهرت النتائج كما مبينة في الجدول (٧).

جدول (٧) المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و القيمة التائية و المحسوبة و الجدولية لدرجات طلبة المجموعتين التجريبية و الضابطة في مقياس التفكير العقلاني

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٤	١٠٥.٠٠	٦.٧٧	٦٤	١٢.٣٦	٢،٠٠	دالة احصائيا
الضابطة	٣٢	٨٨.٩٠	٢.٩٦				

يتضح من الجدول (٧) أن القيمة التائية المحسوبة = ١٢.٣٦، وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية = ٢.٠٠٠ عند درجة حرية = ٦٤ ومستوى دلالة ٠.٠٠٥. يدل هذا على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير العقلاني البعدي، حيث تبين أن المجموعة التجريبية قد تفوقت على المجموعة الضابطة. وبناء على ذلك، يمكن الاستنتاج بأن استراتيجية التلمذة المعرفية أثرت إيجابياً على مستوى التفكير العقلاني لدى طلبة المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

ثانيا : تفسير النتائج :

١. بما أن مستوى الدلالة (٠.٠٥) هو الحد المعتمد، وتفوق القيمة التائية المحسوبة القيمة الجدولية، فهذا يعني أن احتمال الخطأ في رفض فرض العدم أقل من ٥%، أي أن النتيجة موثوقة.

٢. وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية يشير إلى أن المعالجة التجريبية (استراتيجية التلمذة المعرفية) كان لها تأثير إيجابي واضح في تنمية التفكير العقلاني.

٣ . هذه النتيجة تدل على أن أفراد المجموعة التجريبية أظهروا تحسناً ملحوظاً في اختبار التفكير العقلاني البعدي مقارنة بزملائهم في المجموعة الضابطة الذين لم يتعرضوا للمعالجة.

٤. يمكن تفسير هذا التحسن بأن استراتيجية التلمذة المعرفية ساعد الطلبة على تنمية مهارات التفكير التحليلي والإبداعي والعملي وفقاً لمكونات التفكير العقلاني في نظرية ستيرنبرغ.

٥ . بالتالي، يمكن القول إن الفرضية الصفرية (عدم وجود فروق) تُرفض، وتُقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية.

ثالثاً: الاستنتاجات

١. أوضحت الدراسة أن الطلبة الذين تعلموا وفق التلمذة المعرفية كانوا أكثر قدرة على تحليل المواقف، وإبداء الرأي المنطقي، واتخاذ القرارات الصائبة.

٢. ساعدت خطوات التلمذة المعرفية على تنمية الوعي بعمليات التفكير وتحويل الطالب من متلقٍ سلبي إلى متعلم فاعل.

٣. يمكن القول إن تطبيق هذه الاستراتيجية في بيئة تعليمية جامعية يدعم التعلم العميق ويعزز استقلالية التفكير لدى الطلبة في مختلف التخصصات.

رابعاً: التوصيات

١. اعتماد استراتيجية التلمذة المعرفية في تدريس المقررات الجامعية، خاصة في المواد العامة التي تهدف إلى تطوير التفكير النقدي والعقلاني.

٢. إدخال مهارات التفكير العقلاني ضمن أهداف الخطط الدراسية الجامعية لتشجيع الطلبة على التفكير الواعي والمنطقي.

٣. توظيف الوسائل التعليمية والتقنيات الرقمية في تطبيق التلمذة المعرفية بما يعزز التفاعل والتعلم القائم على الممارسة.

خامساً: المقترحات

١ . إجراء دراسات لاحقة لتقصي أثر استراتيجية التلمذة المعرفية في تنمية أنماط أخرى من التفكير مثل التفكير الإبداعي أو التفكير التأملي.

٢. دراسة فاعلية التلمذة المعرفية على عينات من التخصصات العلمية (كالرياضيات أو العلوم أو الحاسوب) لمقارنة النتائج مع طلبة الأقسام غير الاختصاص.

٣ . إجراء بحوث مقارنة بين التلمذة المعرفية واستراتيجيات أخرى حديثة (مثل التعلم القائم على المشكلات أو التعلم المقلوب) في تنمية التفكير العقلاني.

المصادر العربية

***القران الكريم**

-ابو هدرة، سوزان محمود (٢٠٠٨): **اثر اسلوب تدريسي قائم على التلمذة المعرفية في تدريس العلوم لطلبة الصف الخامس الاساسي في تنمية القدرة على حل المشكلات لديهم**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الاردن، عمان.

-باتريسون (٢٠٠١): **الإرشاد النفسي**، ترجمة حامد الفقي، الكويت، دار القلم

-الجمل، علي احمد(٢٠٠٥): **تدريس التاريخ في القرن الحادي والعشرين**، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة.

-دعمس، مصطفى نمر(٢٠٠٩): **اعداد وتأهيل المعلم**، دار عالم الثقافة، عمان

-الريحاني، سليمان (١٩٨٧): **تطوير اختبار الأفكار العقلانية واللاعقلانية**، مجلة دراسات العلم التربوية، الأردن، عمان

-زيتون، عايش محمود، (٢٠٠٧): **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان

-الشاوي، وعد لفتة (٢٠٠٠) : **العلاقة بين السلوك الديني وعلاقته بالأفكار العقلانية واللاعقلانية لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك**، مجلة كلية التربية، العدد (٢)

-عبد الرحمن، أنور حسين، وعدنان زنكنة، ٢٠٠٧ : **الأنماط المنهجية وتطبيقاته في العلوم الإنسانية والتطبيقية**، ط١، دار الوفاق، بغداد.

-محمود، زكي نجيب (١٩٨١): **المعقول واللامعقول في تراثنا الفكري**، القاهرة، دار الشروق

-معروف، نايف (١٩٩٥): **الانسان والعقل**، بيروت، دار سبيل الارشاد.

المصادر الاجنبية

- Brill، J، Kim،B، Gailloway C (2001): **Cognitive apprenticeships as an instructional model**، In، M Orey ed Emerging perspectives on learning teaching and technology

- Bruce، A. (1998): **Concurrent Validity of The Relational Behaviour Inventory**، Psychological Report.

- Childers، S. & Mevarech، F. (2000): **Rational Beliefs and Its Relation with The Aims of Academic Achievement in School Science**، Vol. 7 [Electronic Version.

- Collins، A (1993) **Cognitive Apprenticeship and Instruction. Apprenticeship Teaching the crafts of reading، writing، and arithmetic**، IL، B، Resnik (ED) Knowing، Learning، and Instruction، Essays in honor of Robert Glaser

- Durm، M. (1998): **Just World Beliefs and Irrational Beliefs: A Sex Difference**. Psychological Report. Athena's State College. Department of Behavioral Sciences.

- Farzaneh، et al (2015) : **Effect of Internet – Based Cognitive Apprenticeship Model** (i – cam) on Statistics Learning among Postgraduate Students، vol . 10. No

- Jonassen، David (2004) : **Handbook of Research on Educational Communications and Technology**، 2nd، p 813-828)، Mahwah، NJ، US، Lawrence Erlbaum Associates Publishers، xiv، p (210)

- Liu، Tzu – chien، (2005)، " **Web based Cognitive Apprentice–ship for improving pre** – service Teacher performance and attitudes towards instruction planning design and field experiment "، Educational Tecnology & Society

- Maybin J، Mercer N & Stierer B (1992)، **Scaffolding ' Learning In The Classroom، In Norman K (Ed) Thinking Voices**، The Work Of The National Curriculum Project London Hodder & Stoughton

- Mcdonald، C. (2002): **Parenting Irrational Beliefs and Marital Adjustment as Correlates of Parenting Stress in Young Families**. University– of– Alberta– Canada.

- Singh، S. (2005): **Dictionary of Psychology**. Mohit Publication، Delhi.

- Stefano، De. (2001): "**Effects of Rational Emotive Education and Emotive Awareness Training on Self Concept**، Anxiety School Latitudes، and Camping Skills". Fordham University، Dis، Abst.

- Sternberg، R. J. (1985). **Beyond IQ: A Triarchic Theory of Human Intelligence**. New York: Cambridge University Press.

- Sternberg، R. J. (1988). **The Triarchic Mind: A New Theory of Human Intelligence**. New York: Viking Penguin.

- Sternberg، R. J. (1997). **Successful Intelligence**. New York: Plume.

- Sternberg، R. J.، & Wagner، R. K. (1986). **Practical Intelligence: Nature and Origins of Competence in the Everyday World. Cambridge:** Cambridge University Press.

- Sue، Berrman (2012) : **Designing Effect Learning Environments Apprenticeship**، Institute on Education Economy، Teacher College، Columbia University