بناء بطارية اختبارات موضوعية لمهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلبة الجامعة

م.د. عباس علي شلال

الفصل الأول

مشكلة البحث

يعد التفكير من أكثر موضوعات التربية وعلم النفس التي اختلفت الاتجاهات النظرية والآراء العلمية والبحثية في وصفه وتحديده من جهة وصعوبة قياسه وتكميمه من جهة أخرى.

لذا فقد استعمله العلماء والباحثون بمسميات مختلفة ، ووصفوه بأوصاف متنوعة، ووضعوا له حدود وتعريفات عدة ، ليميزوا بين نوع وآخر من أنواعه ، ونمط وآخر من أنماطه ، فكان منها التفكير الناقد ، والتفكير الابداعي ، والتفكير المنطقي ، والتفكير الرياضي وغيرها كثير ..

والتفكير عالي الرتبة هو أحد انماط التفكير هذه ، والذي يتطلب جهداً ذهنياً خاصاً ، وصبراً على الشك والغموض ، والاستقلالية في ممارسة المحاكمة العقلية، أي توسيع حدود المعرفة لما تم اكتشافه ، مثلما يشير الى استجابة لتحدٍ ، ويشكل تحدياً لتحديات (Lipman,1991:115).

وعندما نتحدث عن التفكير عالي الرتبة ، نعني به التفكير الممتاز ، ولكي نكون تربويين على قدر المسؤولية وعونا للمعلمين والمتعلمين لابد من بيان كيفية تقويم التفكير وليس فقط تصنيفه (ليبمان ، ١٩٩٨ :٨٠-٨١).

وعلى الرغم من كثرة الادبيات والدراسات ذات الصلة بالتفكير عالي الرتبة والتي صنفته وأشارت الى انه نمط تفكيري مستقل ، يمتلك الخصائص التي تميزه عن انماط التفكير الأخرى (العتوم وآخرون ، ٢٠١١ : ٢٠٢) ، إلا ان قياسه ومحاولات تكميمه والتعرف على مستواه ودرجته في المحيط العربي نادرة جدا ، ذلك لعدم توافر الأدوات العلمية الموضوعية والمقننة في المكتبة العربية والعراقية التي يسمح تطبيقها تحقيق ذلك ، بل لا توجد دراسة واحدة –على حد علم الباحث– استهدفت ذلك لاسيما لدى طلبة الجامعة.

لذا تنطلق مشكلة البحث الحالي من عدم توافر أداة موضوعية –اختبارات– تتمتع بشروط الاعداد العلمية وخصائص الأداة الجيدة لاسيما الخصائص السيكومترية ؛ تستعمل لقياس هذا النمط التفكيري ومهاراته المتعددة وتحديد درجتها لدى طلبة الجامعة.

أهمية البحث

على الرغم من سيادة النظريات السلوكية مطلع القرن العشرين ، بكل ما تعنيه من اهتمام بالمثيرات والاستجابات القابلة للملاحظة ، وعدم تركيزها على العمليات العقلية التي تشكل في جوهرها عملية التفكير ، الا ان الاهتمام بالجانب المعرفي في حياة الانسان لم يكن غائباً عن مسرح علم النفس ، اذ ظهرت مدرسة الجشطلت في المانيا في العقد الثاني من القرن العشرين ، واستمر الاهتمام بعلم النفس المعرفي بعملياته المعرفية المختلفة على يد عدد كبير من العلماء والذين شقوا طريقهم بهذا الاتجاه ، وأثروا المعرفة الانسانية (ابو جادو ونوفل ، ٢٠١٠ : ٢٦).

ومثلما كانت الشخصية هي بداية علم النفس ونهايته ، فإن التفكير الانساني هو البداية وهو النهاية لعلم النفس المعرفي ، وهو أرقى أشكال النشاط العقلي لدى الانسان ، والحضارة الانسانية خير دليل على آثاره وهو عاملاً رئيساً في توجيه الحياة

، ووسيلة مهمة لفهم المستجدات المحلية والعالمية والتعامل مع المستحدثات بكفاءة عالية (Sternberg, 2003 : 42).

والاهتمام بموضوع التفكير قديم قدم الانسان ذاته ، حيث كان الامر يطلب دائما استعمال العقل للتكيف مع البيئة بمتغيراتها التي لا تقع تحت حصر ، والتي شكلت على مرّ الزمان تحديات كبيرة ، كان على الانسان دوماً أن يتمكن من مواجهتها حتى يضمن لنفسه البقاء واستمرار الحياة ، فهو العملية التي ينظم بها العقل خبرات الانسان بطريقة جديدة لحل المشكلات وإدراك العلاقات (Wilson, 2002 : 5).

ونظراً لأهمية التفكير كعملية عقلية راقية في تطور الفرد وتقدم المجتمع على حد سواء ، فقد حظي هذا الموضوع باهتمام الفلاسفة والعلماء ومنذ القدم ، واجتهد المنظرون والباحثون في مجالاتهم المختلفة في تفسير هذه الظاهرة ، وإدراك أسرارها ، والتعرف على مقدار استعمالها واستثمار طاقاتها ، رغبة منهم في تطويرها وتطوير استراتيجيات عملها ، بما يجعل الانسان قادراً على توظيفها في تكيفه وتحسين ظروف الحياة في المجالات المختلفة (Solso, 2001 : 11).

وعلى الرغم من اهمية التفكير في علم النفس المعرفي والكثير من العلوم الاخرى فقد اختلفت الرؤى حوله لتعدد أبعاده وتشابكها ، والتي تعكس تعقد العقل الانساني وعملياته ، ويوصف كغيره من المفاهيم المجردة –كالذكاء مثلا– والتي يصعب علينا قياسها مباشرة ، لذا فقد استعمله الباحثون والدارسون بأوصاف ومسميات مختلفة ليميزوا بين نمط وآخر من انماطه ، وليؤكدوا في الوقت ذاته على تعقده ، فهم يتحدثون عن انماط مختلفة من التفكير منها الناقد ، والتاملي ، والإبداعي وما وراء المعرفي ، وغيرها .. يمثل أحد طرفيه نمطاً بسيطاً من التفكير ، وطرفه الآخر نمطاً متقدماً منه ، كما في التفكير "المتقارب–المتباعد" ، و التفكير "المحسوس–المجرد" ، والتفكير "المتسرع–التأملي" .

(العتوم وآخرون ، ٢٠١١ : ١٧) .

وقد ميز الباحثون في مجال التفكير بين مستويين من انماط التفكير حسب درجة تعقيد كل من أنماطه المختلفة ، هما التفكير المتدني الذي يتضمن المهارات والعمليات العقلية الدنيا والأساسية Lower–Basic Thinking Skills والتفكير العالي الذي يتضمن المهارات والعمليات العقلية العليا والمركبة Higher–Complex Thinking Skills.(Newmann, 1991 :324)

وعليه فان التفكير عالي الرتبة هو تفكير على مستوى أعلى من حفظ الحقائق او قول شيء يعود الى شخص بالطريقة نفسها التي قيل فيها هذا القول ، وعندما يحفظ الشخص المعلومات من دون الحاجة للتفكير في الامر نحن نطلق عليها عبارة "عملية الحفظ الاصم" لانه يشبه الى حد كبير الانسان الآلي (الروبوت) اي انه يعمل وينفذ ما مبرمج على القيام به ، والتفكير عالي الرتبة يأخذ التفكير الى مستويات اعلى من مجرد تكرار للحقائق وهو يتطلب منّا أن نفعل شيء من الحقائق مثلاً يجب أن نفهمها ونربط بعضها ببعض ونصنفها ونعالجها ونضعها معاً بطريقة جديدة ، ونطبقها ونحن نسعى لحلول جديدة لمشكلات جديدة (Thomas, 2009 :2).

ويعد التفكير عالي الرتبة أحد الأبعاد التربوية التي بدأ التربويون الاهتمام بها في السنوات الأخيرة بوصفه أحد المفاتيح المهمة لتحقيق الأهداف التربوية لعملية التعلم والتعليم ، ولضمان التطور المعرفي الفعال الذي يسمح للفرد باستعمال أقصى طاقاته العقلية لتحقيق النجاح والتكيف السليم في مجال التعلم أو الحياة العامة (العتوم وآخرون ، ٢٠١١ : ٢٠١) ، وقد أشار مجلس الكليات ١٩٨٣ Colleges Board في الولايات المتحدة الأمريكية ، واللجنة الوطنية للجودة أو التفوق في التعليم في التقرير الذي صدر تحت عنوان أمة في خطر A Nation At Risk إلى مواطن الضعف في عمليات التفكير العليا باعتبار ذلك أحد النقائص في التربية الأمريكية. (Gardner et al , 1983 : 4)

لذلك فإن نوعية التفكير من الاهتمامات المستديمة في المدارس والجامعات ومع أن التفكير المرغوب فيه قد حددت خصائصه بأنماط عدة منها التفكير المنتج ، والعقلاني ، والمنطقي ، فإن التعبير الذي يشيع استعماله لنمط التفكير الذي بنبغي أن تسعى المدارس لتشجيعه هو ما يسمى بالتفكير عالي الرتبة

(مارزانو وآخرون ، ٢٠٠٤ : ١٣-٤٨).

ويمكن ملاحظة أهمية التفكير عالي الرتبة من خلال ما يتصف به ذوي التفكير عالي الرتبة والذين غالباً ما يتمتعون بحكمة جيدة وينزعون إلى التفكير بطرائق جديدة ، وقد لخص ليبمان ١٩٩٨ خصائص هذا النمط التفكيري وأهميتها :

- ينزع التفكير عالي الرتبة نحو التعدد المركب ، انه يحاول تجنب الصياغات أو الحلول البسيطة.
- ينزع التفكير عالي الرتبة إلى بيان الوحدة ، إي التكامل والترابط أنه لا يرضى بالانغماس في التعدد المركب ، بل يبحث عن طريقة خفض التعدد المركب بتحويله إلى مجموعات ، ونظم ، وأنواع ، وطبقات.
- ينزع التفكير عالي الرتبة نحو الوضوح ، أي يبحث عن السمة العامة والموحدة للأحداث الأمر الذي يعطل قابلية التنبؤ بها ومن ثم يعلل قانونيتها ، ومن جهة أخرى يوحي الوضوح بالبحث عن المعنى .
- ينزع التفكير عالي الرتبة إلى كشف شدة النوعية ، وكل أنواع التفكير سواء كان من الرتبة الأعلى أو الأدنى تتميز بصفات فردية فكل حدث تفكيري له صفته المميزة له. (ليبمان ، ١٩٩٨ : ١٤٤-١٤٧).

وللتفكير عالي الرتبة ومهاراته علاقة وثيقة بالكثير من المفاهيم المعرفية والعقلية لاسيما القدرات العقلية وأنماط التفكير الأخرى وما تضم من مهارات متعددة ومختلفة ، فالعلاقة بين القدرات العقلية والتفكير علاقة وطيدة ، ولاسيما في مجال تشكيل

الظروف التي تؤدي إلى تفكير قادر على استيعاب المواقف ، فقد يكون التفكير مشوشاً إذا لم يرتكز على طبيعة الموقف الذي يحتاج إلى قدرات عقلية ، وقد يكون التفكير شبه علمي ، وقد يكون تفكيراً ناقداً اذا كان مستوى التفكير والقدرات العقلية عالياً جداً (علي ، ٢٠٠٤ : ٢٤).

والتفكير عالي الرتبة لا يُعبر عن نمط تفكير آخر معين ، أي هو ليس مفهوماً مرادفاً لمفاهيم تفكيرية أخرى.

بل يشار الى ان اتحاد نمطي التفكير الناقد والإبداعي وتفاعل مهاراتهما سوف ينتج ما يعرف بالتفكير الجيد ، وهو ما نسميه التفكير عالي الرتبة وهو تفكير استدلالي ، ومنتج ، وتأملي ، وتقييمي (Norris & Ennis,1989 : 63).

ولكن كل من روسن وبوس Rusen & Bos, 1990 يفترضان ان مهارات التفكير عالي الرتبة هي مهارة (الملاحظة ، والوصف ، والتنظيم ، والتساؤل الناقد ، وحل المشكلة) ، والتي يتوجب على المتعلمين اتقانها حتى يصبحوا متعلمين مستقلين في قدراتهم المعرفية ، أما باكرو Pogrow,1997 فقد اشار الى ان مهارات التفكير عالي الرتبة هي (تنظيم المعلومات ، والعقل المنفتح (الانفتاحية الذهنية) ، والمناقشات والحوارات السقراطية) ، وان بعضاً جعل مهارة (صياغة التنبؤات ، وتحليل البيانات ونمذجتها من خلال المعادلات والصيغ المختلفة) مهارات للتفكير عالي الرتبة وان انشغال الطلبة فيها سيجعلهم متمكنين بشكل افضل.(العتوم وآخرون ، ٢٠١١ :٢٢٦).

ومثلما ازداد الاهتمام من لدن القائمين على التربية والتعليم في مختلف بقاع العالم في التعرف على التفكير وتحديد انماطه وتصنيف مهاراتها ؛ تضاعف الاهتمام في موضوعات قياسه والتعرف على مستواه قبل تقديم البرامج التعليمية وبعدها من اجل تقويم العمل التربوي والتعليمي وما يرافقه من اتخاذ للقرارات بشأنه.

وان صنع القرار واتخاذه من المهمات الصعبة والتي يقوم بها كثير من الناس لأسباب وأغراض مختلفة ، وعادة ما تكون نتيجة لأحدى طريقتين ، فأما أن تكون ارتجالية متسرعة ؛ أو تكون حكيمة مبنية على أسس علمية وقراءات موضوعية ، ودور القياس هنا يكمن في تزويد صانعي القرارات بالمعلومات المنطقية والدقيقة ذات العلاقة ، وقد اخذ هذا الجانب حيزاً كبيراً من اهتمام الباحثين في مجال التربية والتعليم (مهرنز وآرفن ، ٢٠٠٣ : ١٤-١٥).

وللقياس عدد من الأدوات التي تستعمل من أجل الحصول على أكبر كمية من المعلومات ليتسنى من خلالها تحويل الظاهرة المراد قياسها من الوصف الى الكم ، ومن هذه الأدوات الاختبارات بجميع أنواعها التربوية والنفسية ، وكلما توافر عدد كبير من الاختبارات المتعلقة بالظواهر المختلفة كلما زادت امكانية قياسها والحصول على نتائج رقمية دقيقة ومحددة يتمكن من خلالها خبراء المجال اصدار التقويم (Anastasi, 1976 : 13) ، وقد قدم العلماء والباحثون مجموعة جيدة من الاختبارات الخاصة بالتفكير ، ومنها شائعة الاستعمال منها اختبار روس للعمليات المعرفية العليا Ross Test of Higher Cognitive Processes المؤلف من قبل John D. Ross and Catherna M. Ross 1976 (Parker, 2007 : 4) ، واختبارات تورانس للتفكير الإبداعي Torrance Test of Creative Thinking (TTCT) المعد من قبل Torrance E. Poul التي ظهرت في الولايات المتحدة الأمريكية في أواخر الستينات ثم روجعت عام ١٩٧٤ (Torrance, 1962 : 3-8) ، واختبار جليسر-واطسون لمهارات التفكير الناقد Glaser-Watson Test of Critical Thinking Skills ، وكذلك اختبار كورنيل Cornels Test للتفكير الناقد(Fisher, 2001 : 40).

هدف البحث

يستهدف البحث الحالي:

بناء بطارية اختبارات موضوعية لمهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلبة الجامعة.

حدود البحث

يتحدد البحث الحالي بمهارات التفكير عالي الرتبة كما حددها تصنيف مارزانو Marzano 1988 ، وطلبة الجامعة المستنصرية المسجلين في الدراسات الصباحية –باستثناء الصفوف الخامسة والسادسة في بعض الكليات والأقسام العلمية– للعام الدراسي ٢٠١٢–٢٠١٣.

تحديد المصطلحات

اولاً: البطارية Battery

يعرف هاريمان Harriman 1961 مصطلح البطارية قاموسياً بأنه: مجموعة من مقاييس (اختبارات) تقيس القدرات المختلفة لأحد الأشخاص تمهيداً لتحديد كفاءته أو المساعدة في إرشاده(Harriman, 1961: 46).

كما يعرفه بارو ومك كري Barrow & McGree 1976 بأنه: مجموعة من اختبارات عدة تطبق على التوالي على المفحوص او المفحوصين وتوضع هذه الاختبارات لتحقيق مجموعة مترابطة من الاغراض

(Barrow & McGree, 1976 : 34).

وكذلك يعرفه رزوق ١٩٨٧ بأنه: سلسلة من الاختبارات الجمعية المقننة مثل اختبارات المماثلات والحصيلة اللغوية والتكميل ، ويعطى الكثير منها في جلسة واحدة ولكن يكون توقيت كل اختبار مختلف عن الآخر ويكون على حدة ويسمح للفاحص بالمقارنة (رزوق،١٩٨٧ :٥٧).

ويعرفه الحفني ١٩٩٥ بأنه: سلسلة من الاختبارات المماثلة حول موضوع معين والتي تتبع منهجاً موحداً أو تعمل على عينة واحدة ، ولكل اختبار وقته المحدد (الحفني ، ١٩٩٥ : ٩٢).

أما التعريف النظري لمصطلح البطارية في البحث الحالي فيشير الى ان البطارية هي: مجموعة اختبارات معدة على وفق الشروط العلمية تستهدف قياس عدة وجوه مترابطة لعينة محددة من سمات المفحوصين النفسية أو خصائصهم العقلية تصلح للتطبيق الفردي أو الجماعي.

ثانياً: الاختبار Test

يرد مصطلح الاختبار قاموسياً لدى إنكلش وإنكلش English & English 1958 بمعنى: مجموعة من الظروف المقننة او المضبوطة والتي تقدم بتصميم معين للحصول على عينة ممثلة من السلوك في ظروف او متطلبات بيئية معينة ، او في مواجهة تحديات تتطلب بذل أقصى الجهد او الطاقة

(الريماوي ، ١٩٩٤ : ٧٢).

كذلك يرد في الموسوعة البريطانية Encyclopedia Britannica 1974 بمعنى : وسائل مقننة لقياس عينة ممثلة لأنواع معينة من السلوك.

(Encyclopedia Britannica,1974 : 907)

ويرد تعريف الاختبار عند شيس Chase 1985 بأنه: أداة قياس مقننة أو أسلوب منظم يصمم للحصول على قياس موضوعي لعينة من السلوك يهدف موازنة أداء الفرد بمعيار أو مستوى أداء محدد (Chase, 1985: 301) في (kimberly & Hakltianir, 1997: 893).

كما يعرفه عودة ١٩٩٨ بأنه: أداة قياس يتم إعدادها على وفق طريقة منظمة من عدة خطوات تتضمن مجموعة من الإجراءات التي تخضع إلى شروط وقواعد محددة

بغرض تحديد درجة امتلاك الفرد أو قدرة معينة من خلال إجابات عن عينة من المثيرات التي تمثل السمة أو القدرة المرغوب فيها (عودة ، ١٩٩٨ : ٨٥).

ويمكن تعريف الاختبار نظرياً في البحث الحالي على أنه: أداة منظمة ومحددة تحوي مجموعة مرتبة من الفقرات التي تتوافر في إعدادها شروط الاختبار الجيد وتتصف بجودة الخصائص السيكومترية ؛ تستهدف قياس عينة من الخاصية المراد قياسها والتعبير عنها بالأرقام.

ثالثاً: الإختبار الموضوعي Objective test

يرى بوبر ١٩٨٦ ان الموضوعية هي النظر الى الأشياء والحكم عليها دون التأثر بخبرات الشخص الذاتية ، أو الخضوع لمشاعر الاعتقاد الخاصة

(بوبر ، ١٩٨٦ : ١٤١-١٤٢).

ويُقصد بها أيضا "استقلال النتائج التي نحصل عليها من أداة التقويم عن الحكم أو الانطباع الشخصي للفاحص ، ويمكن الاستدلال على هذا الاستقلال من درجة اتفاق الملاحظين والحكام على نتيجة معينة" (ابو حطب وصادق ، ٢٠١٠ : ٨١٧).

وعليه أصبحت خاصية الموضوعية من أبرز خصائص الاختبار الجيد وأهمها وجاءت معظم تعريفات الاختبار الموضوعي تشير الى الابتعاد عن الذاتية والتحيز ، إذ يرى تشارلز Charles 1992 ان الاختبار الموضوعي : هو مجموعة من أسئلة قصيرة نسبياً وتكون الاجابة عليه محدودة ، بحيث يمكن تقدير صحتها أو خطئها بدرجة عالية من الدقة ، وقد اشتهرت بإسم الموضوعية لما تتمتع به من دقة وموثوقية ولعدم تأثر تصحيحها بالعوامل الذاتية للمصحح.

(Charles,1992 : 59-60)

ويرى دويدار ١٩٩٩ ان المقصود به: هو أن يعطي الاختبار نفس الدرجة ، بغض النظر عمن يصححه ، ولذلك تصمم وسائل القياس الجيدة ، بحيث يمكن الحصول على الدرجة دون تدخل الحكم الذاتي للمجرب (دويدار ، ١٩٩٩ : ٢١٦).

ويعرفه العزاوي ٢٠٠٨ : هو أن يكون الاختبار بعيد عن التحيز ، ومن مؤشراته اتفاق أكثر من مصحح واحد على اعطاء المفحوص درجة تقديرية واحدة ، ومن امثلته فقرات الاختيار من متعدد ، والصح والخطأ ، والمطابقة

(العزاوي ، ٢٠٠٨ : ١٣٠).

كما يعرفه غباري وابو شعيرة ٢٠١٠ بأنه: عدم تأثر نتائج المفحوص بذاتية المصحح.(غباري وابوشعيرة ، ٢٠١٠ : ٣٢٢).

ويعرفه الجابري ٢٠١١ بأنه : عدم تأثر نتائج الاختبار بذاتية المصحح بمعنى انه لو طلب من مصحح آخر القيام بالتصحيح يفترض أن تكون النتائج نفسها أو مقاربة اليها ، أي ان النتائج لا تتأثر بشخصية المصحح وذاتيته.

(الجابري ، ٢٠١١ : ١٧٢).

والتعريف النظري للاختبار الموضوعي في البحث الحالي هو: اداة منظمة تحوي مجموعة من الفقرات الاختبارية (أسئلة) القصيرة ذات الاجابات المحددة ، والتي لا تتأثر بشخصية المصحح وطبيعة ثقافته أبداً ، تعد على وفق نظرية القياس التقليدية وطريقة الفقرات الموضوعية التي تعطى لإجابة المفحوص احدى درجتين: (١) أو (صفر).

رابعاً: المهارة Skill

يرد تعريف المهارة لغوياً وقاموسياً من (مَهَرَ) الشيء ، وفيه ، وبه ، و(مهارة) أحكمه وصار به حاذقاً ، فهو ماهر ، ويقال (مَهَرَ) ، و(تَمَهّرَ) في العلم والصناعة: أي احكمه وحذق فيه وصار فيه حاذقاً (مجمع اللغة العربية ، ٢٠٠٤ ، ٨٨٩) ،

و(المهارة) هي القدرة المتعلمة للتمكن من تنفيذ عمليات محددة وانجاز مهمة معينة بكيفية محددة وبدقة متناهية ، وسرعة في التنفيذ ، وهناك المهارات العامة والمهارات الخاصة (Encyclopedia, 2012 :2).

ويرد تعريفها لدى بارتليت ١٩٤٨ بأنها: المعقد من الأنشطة دون بسيطها ، لاسيما عندما ترتبط جملة من وظائف المستقبلات receptors والمستجيبات effectors فيما بينها ، وتتصل مع بعضها في سلسلة series تتسم بسمات توجيهية واضحة ، وتسير في حركة صوب نقطة نهاية او هدف

(تايلور وآخرون ، ١٩٨٢ : ٥-٦).

ويعرفها ابو حطب وصادق ١٩٩٤ بأنها: النشاط المعقد الذي يتطلب فترة من التدريب المقصود ، والممارسة المنظمة ، بحيث يؤدى بطريقة ملائمة ، وعادة ما يكون لهذا النشاط وظيفة مفيدة ، وتدل على السلوك المتعلم أو المكتسب الذي يتوافر له شرطان جوهريان ، أولهما: أن يكون موجها نحو إحراز هدف أو غرض معين، وثانيهما : أن يكون منظما بحيث يؤدي إلى إحراز الهدف في أقصر وقت ممكن ، وهذا السلوك المتعلم يجب أن يتوافر فيه خصائص السلوك الماهر

(أبو حطب وصادق ، ١٩٩٤ : ٣٣٠).

ويعرفها كوترل Cottrell 1999 بأنها: قدرة تشير الى نشاط متعلم يتم تطويره خلال ممارسة نشاط ما تدعمه التغذية الراجعة ، وكل مهارة من المهارات تتكون من مهارات فرعية أصغر منها ، والقصور في أي من المهارات الفرعية يؤثر على جودة الأداء الكلي.(Cottrell, 1999 : 21)

يعرف سعادة (٢٠٠٩) المهارة بأنها : القدرة على القيام بعمل ما بشكل يحدده مقياس مطور لهذا الغرض ، وذلك على أساس من الفهم والسرعة والدقة

(سعادة ، ٢٠٠٩ : ٤٥).

ويمكن تعريفها نظرياً في البحث الحالي بأنها : نشاط منظم وموجه ومحدد يتطلب أداء جيدا يمكن تعلمه أو اكتسابه أو تكوينه لدى الشخص ، عن طريق المحاكاة والتدريب والتعليم.

التفكير Thinking

ترد كلمة التفكير في اللغة من (فَكَرَ) في الأمر : أعمل العقل فيه ورتب بعض ما يعلم ليصل به الى المجهول ، و(التفكير) : إعمال العقل في مشكلة للتوصل الى حلها ، و(الفكرة) :هي الصورة الذهنية لأمر ما ، و(فكر) في الأمر: مبالغة في فكر وهو أسبغ في الاستعمال من فكر ، و(فكّر) في المشكلة : أعمل عقله فيها ليتوصل الى حلها ، فهو مفكر.

(مجمع اللغة العربية ، ٢٠٠٤ : ٦٩٨) (ابن منظور ، ١٩٨٨ : ٣٠٧)

ويرد تعريف التفكير اصطلاحاً لدى تايلور وآخرون ١٩٨٢ بأنه: "عملية ترجمة الأشياء والحادثات الخارجية الى رموز symbols ، والعمل بمقتضى هذه الرموز عن طريق الاستدلال ، والافتراض ، والحساب واستعمال المعرفة لإنتاج مزيد من الرموز ، ومن ثم ترجمة الرموز الناتجة الى اشياء وحادثات خارجية مما يتيح للموقف الواقعي الراهن معالجة ناجحة".(تايلور وآخرون ، ١٩٨٢ : ١٧٥)

ويرد لدى كوستا (Costa 1991) بأنه: عبارة عن اجراء عمليات عقلية للمدخلات وعمل مراجعات ادراكية لهذه المدخلات لتكوين الافكار وتقويمها للوصول الى نهاية محددة ، من خلال الاستدلالات المنطقية.

.(Costa, 1991 : 23)

كما يعرفه ويلبرج وسكراج ١٩٩٥ بأنه: عمل مهاري يتكون من عمليات عدة ، او مهارات معرفية منفصلة وغير مرتبطة تستعمل بعد تجميع أو ضم بعضها لتحقيق النتيجة او الهدف المطلوب (ويلبرج وسكراج ، ١٩٩٥ : ١٢).

ويعرفه باير (Beyer 2001) بأنه: عملية عقلية يستطيع المتعلم عن طريقها عمل شيء ذي معنى من خلال الخبرة التي يمر بها (Beyer, 2001:53).

والتعريف النظري للتفكير في البحث الحالي هو: مفهوم افتراضي يشير إلى نشاط داخلي يعزى إلى عمليات ذهنية معرفية تفاعلية وانتقائية على نحو مقصود ، وموجهه نحو مسألة ما ، أو إجابة عن سؤال معين ينمو ويتطور لدى الفرد تبعاً لظروفه البيئية المحيطة به.

مهارات التفكير Thinking Skills

يعرف مارزانو Marzano 1988 مهارات التفكير بأنها: تلك المهارات الاساسية اللازمة في توظيف أبعاد أخرى عن التفكير ، فهي يمكن ان تستعمل في خدمة عمليات ما بعد الادراك ، وتكون لأهداف محددة.

.(Marzano, 1988 : 68-69)

ويعرف ويلسون Wilson 2002 التفكير بأنه: تلك العمليات العقلية التي نقوم بها من أجل جمع المعلومات وحفظها أو تخزينها ، وذلك من خلال اجراءات التحليل والتخطيط والتقويم والوصول الى الاستنتاجات وصنع القرارات

.(Wilson, 2002 : 8-9)

ويعرفها ابو جادو ونوفل ٢٠٠٧ بانها: عمليات عقلية دقيقة وحساسة يتداخل بعضها ببعض عندما نبدأ بالتفكير وتستعمل مراراً وتكراراً لتنفيذ مهمات أو عمليات تفكيرية هدفها الوصول الى معنى أو رؤيا أو معرفة

(ابو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧ : ٧٦).

ويعرفها سعادة ٢٠٠٩ بانها: عمليات عقلية تشير الى مهارة محددة نمارسها ونستعملها عن قصد في معالجة المعلومات والبيانات لتحقيق أهداف تربوية متنوعة تتراوح بين تذكر المعلومات ووصف الأشياء وتدوين الملاحظات ، الى التنبؤ بالامور

وتصنيف الاشياء وتقويم الدليل وحل المشكلات والوصول الى استنتاجات (سعادة ، ٢٠٠٩ : ٤٥).

ويمكن تعريف مهارات التفكير نظرياً في البحث الحالي بأنها: عمليات محددة يمارسها الشخص عن قصد فى معالجة المعلومات ، تسهم إجادة كل منها والتكامل بينها ضمن استراتيجية كلية في فاعلية عملية التفكير.

التفكير عالي الرتبة Higher-Order Thinking

تعرف ريسنيك 1987 Resinick التفكير عالي الرتبة بأنه: مجموعة من الانشطة الذهنية المنفصلة التي تتطلب محاكمة عقلية وتحليلاً لاوضاع معقدة على وفق معايير متعددة ، ويتضمن حلولاً متعددة ، ويتجنب الحلول او الصياغات البسيطة ، ومهمة المفكر كشف او تكوين معنى فيما لا يكون له معنى ، اي الوصول الى معنى على الرغم من عدم وضوح الموقف او الخبرة فيه (Risinck,1987 : 32).

ويعرفه نيومان 1991 Newmann بأنه: القدرة على الاستخدام الواسع للعمليات العقلية ، ويحدث هذا عندما يقوم الفرد بتفسير وتحليل المعلومات ومعالجتها للإجابة عن سؤال أو حل مشكلة لا يمكن حلها من خلال الاستعمال الروتيني للمعلومات التي تم تعلمها سابقاً. (العتوم وآخرون ، ٢٠٠٩ : ٢٠٢).

ويعرفه كودسن وروهاني 2008 Goodson & Rohani بأنه: نشاط معرفي انعكاسي لمجموعة من المهارات العليا التي تنشط حينما يواجه الاشخاص مشكلات ومعضلات غير مألوفة لديهم ، والذي يثير الأسئلة والشكوك في سياق الخبرة المتاحة.(Goodson & Rohani, 2008 : 7-8).

كما يعرفه سعيد ٢٠٠٨ بأنه: التفكير الغني بالمفاهيم والذي يتضمن تنظيماً ذاتياً لعملية التفكير ، ويسعى إلى الاستكشاف والتساؤل خلال البحث والدراسة والتعامل مع مواقف الحياة المختلفة (سعيد ، ٢٠٠٨ : ٣٢).

ويمكن تعريفه نظرياً بأنه: نمط تفكيري مستقل ومعقد يتصف بالمحاكمة العقلية الناقدة يشتمل على مجموعة من المهارات المعرفية العليا التي تتكامل لتنتج نشاطاً معرفياً عالياً وثرياً في ضوء الخبرة المتوافرة ومستوى التعليم.

مهارات التفكير عالي الرتبة Higher-Order Thinking Skills

تشير مجمل تعريفات مهارات التفكير عالي الرتبة الى تحديد عدد ونوعية المهارات والعمليات المعرفية التي يشتمل عليها هذا النمط من التفكير ، بمعنى انها تشير الى تصنيفات هذه المهارات ضمن نمط التفكير عالي الرتبة ، ومنها:

تعريف مارزانو 1988 Marzano لمهارات التفكير عالي الرتبة هي: تلك المهارات اللازمة في توظيف أبعاد أخرى من التفكير ، تستعمل كوسائل لأهداف محددة ، وتعتمد عليها عمليات ما بعد الإدراك ، وتشتمل على خواص محددة للتعريفات المتعددة للتفكير الابداعي والناقد ممزوجة مع التفكير ما وراء المعرفي (Marzano,1988 : 33-34).

وقد اعتمدت وزارة التعليم العام في ولاية كارولينا الشمالية على تعريفات مارزانو وتصنيفه لمهارات التفكير عالي الرتبة the model of higher order thinking chosen by the North Carolina Department of Public Instruction in 1994 بعد التعديل وهي : النسخة المعدلة لتصنيف مهارات التفكير عالي الرتبة حسب نموذج الجمعية الاميركية لتطوير المناهج والتعليم المعد من قبل مارزانو وزملاؤه ١٩٨٨ والتي تضمنت مهارات (المعرفة ، والتنظيم ، والتحليل ، والتوليد ، والدمج ، والتقويم) (C.R.O.P.netwww.wcu.edu.).

وتعريف بوكرو 1997 Bogrow هي: تنظيم المعلومات ، والعقل المفتوح "الانفتاحية الذهنية" ، والمناقشات والحوارات السقراطية .

(العتوم وآخرون ، ٢٠١١ : ٢٢٦).

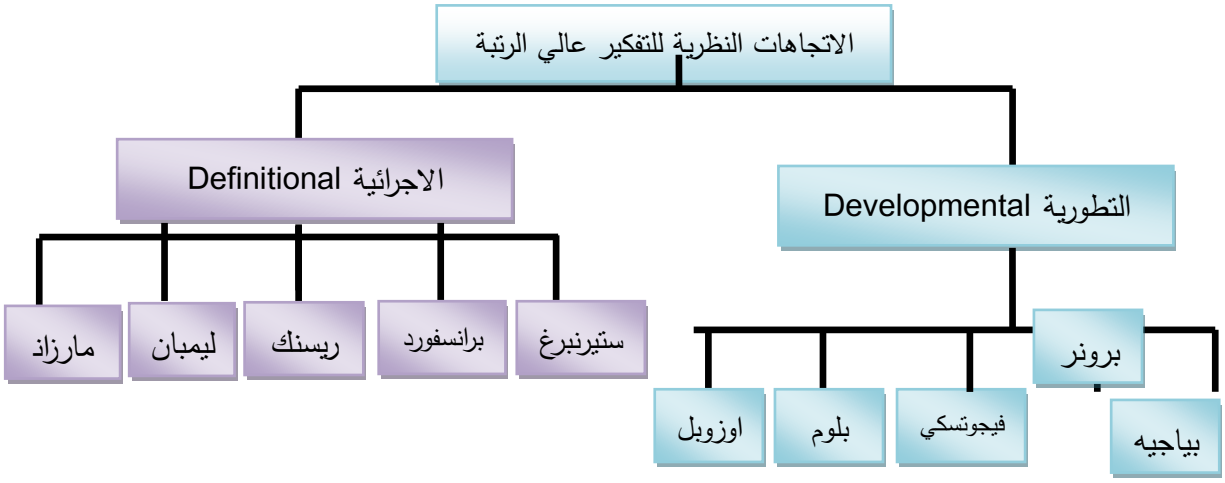
وتعريف كودسن وروهاني Goodson & Rohani 2008 هي: الأداء المركب الذي يلاحظ على الاشخاص ذوي النشاط الفاعل حينما تصادفهم الحيرة والمشكلات الغريبة والأسئلة الغامضة ، ويتضمن هذا الاداء المهارات الناقدة والمنطقية والمبدعة وما وراء المعرفية.(Goodson & Rohani, 2008 : 9)

وسوف يتبنى الباحث تعريف مارزانو ١٩٨٨ كتعريف نظري لمهارات التفكير عالي الرتبة كونه سوف يلتزم بآراءه كمنطلقات نظرية في اعداد بطارية الاختبارات ، وتصنيفه لمهارات التفكير عالي الرتبة ، كذلك التعريفات النظرية للمهارات الرئيسة والفرعية التي حددها.

ويمكن ان تُعرف مهارات التفكير عالي الرتبة تعريفاً اجرائياً للبحث الحالي بأنها: الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب نتيجة اجابته على اختبارات كل مهارة ، في بطارية الاختبارات الموضوعية لمهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلبة الجامعة المعدة في البحث الحالي.

الفصل الثاني

لقد طور المهتمون والدارسون في هذا المجال عدداً من الاتجاهات النظرية الشاملة التي تصلح لتفسير الجوانب المختلفة لهذا النمط من التفكير وان هذه التوجهات والنظريات يمكن جمعها تحت نوعين من النظريات في الاتجاه المعرفي ، وهما النظريات التطورية والنظريات الاجرائية ، وكما موضحة في الشكل –١–.



الشكل –١–

الاتجاهات النظرية للتفكير عالي الرتبة ، بتصرف من (العتوم وآخرين ٢٠١١ .)

اولاً: الاتجاهات النظرية التطورية :

اتجاه بياجيه Piaget's Approach

اقترن اسم بياجيه بدراسة التطور المعرفي للإنسان لاسيما التفكير ، ومن هنا يطلق على نظريته اسم المعرفة التطورية Genetic Epistemology وقد تمركز اهتمام بياجيه حول الإجابة عن تساؤلات عدة منها : كيف تتطور المعرفة على المستوى التكويني؟ وكيف يكتسب الأطفال المعرفة من خلال العالم من حولهم؟ وهل للأبنية المعرفية بناء تطوري تنمو على وفقه وبمقتضاه؟ (Ginn & Wanda,

1 : 1995) ، ولأجل الإجابة عن هذه التساؤلات استطاع بياجيه من خلال دراساته أن يحدد معالم التطور المعرفي للأفراد بطريقة رائدة وفريدة فضلا عن دراسته لعملية التفكير بشكل عام ، إذ تمكن من تحديد المراحل التي يمر بها الفرد من الميلاد حتى البلوغ ، كما كشف عن صميم التراكيب العقلية المميزة لكل مرحلة من المراحل.(عبد الكريم ، ١٩٩٦ : ٧٣).

يعتقد بياجيه أن التفكير عالي الرتبة تجريدي ومنطقي ، ويستعمل كلمة تجريد ليشير بها "بعد عن الادراك المباشر والفعل المباشر " فالتفكير المرتبط بشدة الادراك او الفعل يعد تفكيرا متدني الرتبة (المرحلة الحس – حركية ، او مرحلة ما قبل العمليات)، والتفكير الأقل ارتباطا بالادراك أو الفعل يعد تفكير عالي الرتبة (مثلا مرحلة العمليات المادية ، او مرحلة العمليات المجردة).

فعندما ينتقل الطفل من مرحلة الى مرحلة اخرى من مراحل التفكير ، فان تفكيره يصبح اكثر تجريدا ، ان كل انتقال بين المراحل ينتج تفكيرا ابعد بمرحلة اخرى عن الادراك او الفعل المباشر ، ومن ثم فان التفكير في مرحلة ما قبل العمليات يعد اكثر تجريدا من التفكير في مرحلة الحس–حركية ، لأنه ابعد بمرحلتين عن الادراك المباشر، كما ان التفكير في مرحلة العمليات المادية اكثر تجريدا من التفكير في مرحلة ما قبل العمليات ، لانه ابعد المرحلتين عن الادراك المباشر ، والتفكير في مرحلة العمليات المجردة اكثر تجريدا من التفكير في مرحلة العمليات المادية ، لانه ابعد بثلاث مراحل (الزيات ، ١٩٩٥ : ٣٣).

اتجاه برونر Bruner's Approach

ترتكز نظرية برونر على فرضية الاعتماد على البيئة في التعلم ، وعلى الخبرات الموجهة كمدخل لتطور التفكير الانساني الى جانب بعض الخبرات كالثقافة وعوامل النضج والتكامل في النمو المعرفي (Passig, 2003 : 5) ، وبما ان التعلم عملية

اجتماعية فعالة ، فان الفرد يختار المعلومات وينظم الفروض ويتخذ القرارات الصائبة ، التي هي في جوهرها عمليات تفكير عليا تحتاج الى نشاط من المستوى المعرفي المتقدم وذلك في ظل عملية تكامل الخبرات في الأبنية المعرفية المتواجدة لديه بالفعل (Bruce , 1989 : 66).

وتبنى نظرية برونر في وصف التفكير والتمثيلات المعرفية ، على عدد من الافتراضات الأساسية أهما :

١- يتطور التفكير من خلال اكتساب المعرفة والاحتفاظ بها وتمثلها واختبارها ، ومن ثم استعمالها في مواقف جديدة .

٢- يزداد مستوى تفكير الأفراد وتمثيلاتهم المعرفية كلما زاد استقلال إجابته عن مثيراتها ، وهو ما يظهر بوضوح عند التفكير بصورة نقدية في مختلف القضايا(قطامي ، ١٩٩٠ : ٢٦١).

لذا كانت آراء برونر تنصب هنا في تمييز بعض النشاطات الاجتماعية او المعرفية والتي تحتاج الى اتخاذ للقرارات المهمة بأنها من نوع العمليات التي تحاكي مستويات التفكير المتقدمة او العليا ، والتي لا يستطيع التفكير الاعتيادي او المتدني مجاراتها او انتاجها.

اتجاه فيجوتسكي Vygotsky's Approach

تقدم نظرية فيجوتسكي صورة جديدة للتطور المعرفي الإنساني ، إذ يرى بأن للوظائف العقلية أصول اجتماعية ، وان اكتساب الأفراد للعمليات المعرفية مثل التذكر ، والتعرف ، والاستدلال ، والتفكير يحدث في سياق الإطار الاجتماعي ، الأمر الذي يدفعهم الى حل ما يعترضهم من عقبات ومشكلات(الزيات،١٩٩٨: ٨٩) وتتطور المهارات العقلية وطرائق التفكير كنتاج لممارساتهم في مختلف الأنشطة والمواقف

الاجتماعية ، ومن خلال هذه المشاركة يتم بناء محتوى عقولهم، فالتفكير لا يخلق الفعل ، وإنما الفعل هو الذي يخلق التفكير.(Murray , 1992 : 319)

كما يتفق فيجوتسكي مع بياجيه في اعتقاده بأن هناك تطوراً من الأشكال الأدنى (الدنيا) إلى الأشكال العليا من التفكير خلال عملية النمو والتطور ومع ذلك فإن فيجوتسكي عرف التفكير عالي الرتبة بشكل مختلف عن تعريف بياجيه ، فهو يعتقد أن النشاط المعرفي يعكس التفكير عالي الرتبة أحياناً ، فان أية مهارة هي شكل من أشكال التفكير عالي الرتبة عندما يكون المؤدي هو المسيطر على تنفيذها ويكون قادراً على التعبير عنها بشكل واع ويستخدم الحديث مع الذات لتوجيه أدائه لها ، كما ان التفاعل الاجتماعي هو المفتاح لنقل المهارة من شكل متدني الرتبة الى شكل عالي الرتبة(العتوم وآخرون ، ٢٠١١ : ٢٠٨-٢٠٩).

اتجاه بلوم Bloom's Approach

من خلال مراجعة آراء بلوم وتصنيفه لمهارات التفكير يُلاحظ ان الشخص لا يمكن له ان يصل الى مستوى تطبيق الخبرة المكتسبة ، ولا يتمكن من تنفيذ العمليات المعرفية التي تحاكي مستوى التحليل او التركيب او التقويم قبل ان يتمكن من معرفة المعلومات المكتسبة وفهمها بدرجة كافية.

لذا يتضح ان بلوم كان ينظر الى بناء السلم المعرفي ومستوياته الستة ويصنفها الى مستويين اولهما التفكير المتدني والذي يشتمل على المهارات الثلاث الاولى (معرفة المعلومات وفهمها ومن ثم تطبيقها) ، وثانيهما التفكير العالي والذي يشتمل على المهارات الاخرى (تحليل المعلومات وتركيبها ومن ثم تقويمها)(James,1996 : 22).

ويمكن القول إن المستويين الاولين "المعرفة والفهم" من تصنيف بلوم هما متطلبان سابقان منطقيان للمستويات الاربعة الاخرى "التطبيق والتحليل والتركيب

والتقويم" ، وبوجود الاعتماد المنطقي بين كل مستوى والمستوى الذي يليه ، فان اتجاه بلوم يقترح على المدرسين ان لا يحاولوا تطوير التفكير عالي الرتبة لدى مجموعة من الطلبة المبتدئين، اي محاولة تسريع تعليمهم الى المستويات العليا من التفكير من دون اتقانهم المستويات الدنيا من التفكير ، ويجب على المدرسين ان يهتموا بمعرفة مستوى مشاركة وايجابية الطلبة في العمليات.

(العتوم وآخرون ، ٢٠١١، ٢١٠)

اتجاه اوزوبل Ausubel's Approach

يعد هذا الاتجاه من النظريات التعلمية التي توفر للتربويين انموذجاً واسلوباً منظما لفهم التفكير عالي الرتبة ، ويفترض هذا النمط من التفكير وجود عقول منظمة ومرتبة لدى الأفراد، ويميل التفكير عالي الرتبة الى تحقيق ثلاثة اهداف وهي **استخدام التراكيب التجريدية** ، حيث يركز أوزوبل على البناء المعرفي للمتعلم في اكتساب المعلومات الجديدة ، لكونه العامل الرئيس الذي يؤثر في تعلم المواد الجديدة ذات المعنى والاحتفاظ بها ، فالبناء المعرفي الواضح والجيد التنظيم يسهل عملية تعلم المعلومات الجديدة والاحتفاظ بها ، اما البناء المعرفي المشوش وغير الواضح ، فهو يحد من التعلم والاحتفاظ بالمعلومات ويمكن تعزيز التعلم من خلال تنمية الجوانب المناسبة من البناء المعرفي ، ويعتقد اوزوبل ان وجود بناء معرفي واضح وجيد التنظيم هو بحد ذاته المتغير المستقل الهام الذي يؤثر على قدرة المتعلم لاكتساب المزيد من المعرفة في مجال ما ، كما ان البناء المعرفي هو تنظيم هرمي ، بحيث تقع المفاهيم الاكثر تعقيدا في قمة الهرم ، والمفاهيم الاقل تعقيدا في ادنى الهرم (جاني ، ٢٠١٢ :٤٨).

و**كيفية تنظيم المعرفة** فهو يفترض وجود بناء هرمي للمعرفة ، حيث توجد الافكار العامة والأكثر شمولية في القمة ، وهي المكونات الاكثر ديمومة في الهرم ،

اما الافكار التي تضم الحقائق والتفاصيل الدقيقة فهي موجودة في قاعدة الهرم ، ويحدث التعلم الحقيقي بإدخال المعلومات الجديدة ذات قيمة الى البناء المعرفي ، **وتطبيق قواعد المنطق بشكل فاعل** ، حيث يشير اوزبل الى اهمية التعلم القائم على المعنى ويعده مكوناً رئيساً للتفكير عالي الرتبة ، ويحدث هذا التفكير عندما يتم ادراك العلاقات بين فكرتين او اكثر (فكرة جديدة مع فكرة قديمة).

(Ivie, 1998) في (العتوم ، ٢٠١١ : ٢١١-٢١٢)

وخلاصة ما تقدمه النظريات التطورية في وصف التفكير عالي الرتبة .. انها ركزت على حقيقة ان هناك تقدماً طبيعياً في التفكير من الاشكال الدنيا الى الاشكال العليا في العمر او الخبرة ، هذا التقدم التطوري يشير الى ان الطلبة يحتاجون الى ان يكون لديهم مقدار معين من التعليم ، او الخبرة او الممارسة قبل ان يصبحوا قادرين على التفكير الاعلى رتبة ، وهذا يدعوا للربط بين مهام المدرسة ومهام العالم الواقعي ، ومن ثم فان كل اتجاه يشير الى انه من غير المناسب الطلب من المبتدئين ان يشاركوا في انشطة تتطلب تفكيرا عالي الرتبة ، لان المهام التي تتطلب هذا النمط من التفكير اما أن تكون فوق طاقاتهم او يمكن أن تؤدى بشكل غير صحيح ، فالتفكير عالي الرتبة يمكن ظهوره في مرحلة العمليات المجردة والتي تبدأ من سن الحادية عشر.

ثانيا : الاتجاهات النظرية الاجرائية

اتجاه ستيرنبيرغ Sternberg's Approach

يظهر ان نظرية معالجة المعلومات لـ ستيرنيرغ في الذكاء وصف لكيفية حل الأذكياء للمشاكل وحصولهم على المعلومات ، وبعد ظهور النظرية بوقت قليل بدأ علماء جدد في التساؤل حول إمكانية تعليم الطلبة كيف يفكرون بذكاء أكثر؟ وكيف يفكرون بطريقة أفضل ؟ ويعتقد كثير من الباحثين التربويين أنه ليس هناك فرق كبير

بين التفكير الجيد والتفكير عالي الرتبة ، وبذلك وبعد وقت قليل تم تقديم نظرية ستيرنبرغ على أنها نظرية تتعلق بالتفكير عالي الرتبة (Bransford, 1986) في (العتوم وأخرون ،٢٠١١ : ٢١٣).

ويناقش ستيرنبرغ فكرة ان التفكير ما وراء المعرفي يقع في مركز الذكاء والتفكير العالي الرتبة ،لأنه يعمل كعنصر تنفيذي وبالتالي أذا أراد الشخص تبني التفكير عالي الرتبة ، فعليه أن يعزز عمل المهارات التي توافق عنصر ما وراء المعرفة (التخطيط ، وتعريف المشكلة ، والمراقبة ، وتحديد المصادر المطلوبة) ، ويشير ستيرنبرغ كذلك أن التفكير عالي الرتبة يمكن تطويره لدى الأطفال الصغار في السن الذين يستطيعون القيام بمهام (التخطيط ، وتعريف المشكلة ، والمراقبة) ، وليس فقط لدى كبار السن الذين يمتلكون الخبرة (بشارة ، ٢٠٠٣ : ١٢).

اتجاه ريسنيك Resnick's Approach

اعدت ريسنيك كتاباً لمجلس البحث القومي الامريكي وضعت فيه المعالم التي تشعر بأنها مميزة للتفكير عالي الرتبة ، وحاولت ان تقدم له تعريفاً موضوعياً واجرائياً لتسهل على أثره تقديم التوصيات بشأن الاهتمام به ومحاولة تطويره ، وكانت ترى انه تفكير غير قابل للتنبؤ أي طريقة العمل به غير واضحة بشكل مسبق ، ومعقد أي هناك طاقة ذهنية تخصص لجوانب المشكلة ، وكذلك فإنه يتضمن أحكاماً دقيقة ، وتطبيق مقاييس متعددة ، وهو يتضمن تنظيماً ذاتياً لعملية التفكير ، وفرض المعاني ، فالمفكر يكتشف المعنى في ما لا يكون له معنى أي يفسر ما لا يُفسر (Resnick,1987 : 44).

ويتضن التفكير عالي الرتبة بحسب تحديد ريسنيك ووصفها له مجموعة من الأنشطة الذهنية المفصلة التي تتطلب محاكمة عقلية وتحليلاً لأوضاع معقدة وفقاً لمعايير متعددة ، بصورة دقيقة لا يكاد يلاحظ الفرق بينهما ، ويعد التفكير الأعلى

رتبة عملاً مجهداً ويعتمد على التنظيم الذاتي ، إذ أن طريق العمل أو الإجابات الصحيحة غير محددة تماماً ، فمهمة المفكر أنه ينشيء المعنى ويركب الهيكل على المواقف بدلاً من توقع وجودها واضحة تماماً (ليبمان، ١٩٩٨ : ١٠٨) ، كما وصفت المعالم والخصائص المميزة لهذا النمط من التفكير ، ومنها انه تفكير لا رياضي ، مع امكانية توظيف الرياضيات لأغراض خاصة ، وانه ينزع لأن يكون معقداً ، وغالباً حلولاً متعددة ، وكلاً منها له وظائفه وفوائده بدلاً من أعطاء حل فريد ، أي غالباً ما يقدم للمسألة الواحدة حلول عدة محتملة ، كما يتضمن تنظيماً ذاتياً لعملية التفكير.(Marzano, 2000 : 11).

اتجاه برانسفورد Bransford Approach

توصل برانسفورد وزملاؤه ١٩٨٦ إلى أن هناك عنصرين رئيسين للتفكير الجيد وحل المشكلات هما:

أ – استراتيجيات عامة لحل المشكلات وتتكون من :

أولاً : تحديد المشكلة : التفكير الجيد يبدأ بالقدرة على ملاحظة وجود المشكلة ،فالأشخاص ذوي القدرات التفكيرية العالية ، يلاحظون المشكلات في وقت مبكر ويسعون إلى حلها بسرعة بعد ملاحظة وجودها.

ثانياً : تعريف المشكلة : أن مجرد ملاحظة المشكلة لا يساعد في حلها ،أن الخطوة الرئيسة في تعريف المشكلة تتضمن الإجابة عن السؤال الاتي :أين يكمن الخطأ؟ فالمشكلة شيء يقف عقبة في طريق الوصول إلى الأهداف ،لذلك فالتفكير الجيد يتكون من تحديد وإعادة تحديد أهدافك حتى يصبح لديك مجموعة من الأهداف التي تمكنك من الحصول على نجاح أكبر .

ثالثاً: اكتشاف الحلول المحكمة للمشكلة واتخاذ القرار بخصوص الحل الأفضل : فالمفكر الجيد يساهم في اكتشاف الحلول المحكمة بطريقة تختلف عن المفكر السيء ، إي ان المفكرين الجيدين يحاولون إن يكونوا أكثر تفاعلاً وانفتاحاً .

رابعاً: التعامل مع القرار بتنفيذ الحل الذي تم اختياره :إن المفكرين الجيدين والسيئين يمكن إن يقوموا بالأفعال التي تؤدي إلى النجاح بشكل متساوي ، مع ذلك هناك احتمالية عالية للفشل لدى المفكرين السيئين ، لكون المفكرون الجيدون هم الذين يحددون ويعرفون ويكتشفون الحلول الممكنة بفاعلية.

خامساً: فقد أشار هذا القرارالى معرفة أذا كانت المشكلة قد حُلت :وهنا تظهر الأبحاث إن الأفراد الذين يحلون المشكلات بشكل جيد فإنهم يقومون بمراقبة أدائهم باستمرار ، وهم يلاحظون متى تقود الافعال الى النجاح ومتى تقود الى الفشل.

ب- المعرفة المحددة المنظمة بطريقة تعزز الأداء المتميز .. يقول برانسفورد وزملاؤه إن التفكير الجيد لا يمكن إن يحدث في الفراغ ويؤكدون على أن امتلاك المعرفة هو متطلب ثابت لتطبيق الاستراتيجيات الخمسة السابقة، ولكنهم يقولون إن الطلبة يمكنهم إن يكونوا ميلا شبيهاً للعمل وفق الاستراتيجيات الخمس اذا كان المدرسون يستعملون هذا الانموذج التعليمي في المواقف الصعبة بشكل متكرر(العتوم وآخرون ، ٢٠٠٨ ، ٢١٥-٢١٦).

اتجاه ليبمان Lipman's Approach

يعد التفكير عالي الرتبة من الموضوعات التي تشكل بؤرة اهتمام العالم والفيلسوف الامريكي ليبمان ، والذي يهتم ويركز على تدريب المنطق والتفكير المنطقي ، فهو يفترض ان التدريب على التفكير يعمل على تشغيل العمليات الذهنية ، وتفعيل المدخلات المعرفية والخبرات التعلمية ، بحيث يتم التعامل معها على صورة قضايا ، وهذا تحقيق لصفة المرونة الذهنية ، وتدريب الطلبة على الانتقال الذهني من

موقف الى آخر ويركز ليبمان على معرفة ما الذي يمكن فعله لتوليد التفكير عالي الرتبة ، وما الذي يمكن فعله لجعل التربية نقدية وابداعية وتقويمية اكثر للنشاطات أو الممارسات الخاصة بها ، ويوصي بإدخال الفلسفة الى المنهاج الدراسي ، بحيث ينشغل في قضايا وحوارات فلسفية ، وهذا بدوره يحرضهم على التفكير عالي الرتبة في غرفة الصف ، عندما تتحول الى مجتمع تقصٍ ، حيث يصغي الطلبة بعضهم الى بعض باحترام ، ويبنون على أفكار بعضهم بعضاً مما يعزز الحوار والتأمل بشأن المعرفة. (جاني ، ٢٠١٢ : ٥٢).

ويوضح ليبمان ان المجتمع الذي يقوده التساؤل والاستقصاء يتطلب تفكيراً ناقداً وابداعياً وهذه تساعد في بناء بنية المعقولية عند الفرد والبنية الاجتماعية للديمقراطية ، ويذهب ليبمان أن مجالات المهارة الأكثر ملاءمة للأغراض التربوية هي التساؤل والاستقصاء ، والاستدلال وتنظيم المعلومات ، والترجمة ، والتساؤل ممارسة تصحيح الذات ، والاستدلال هو عملية ترتيب وتنسيق ما تم التوصل اليه عن طريق التساؤل والاستقصاء ، أما الترجمة فهي تتضمن نقل المعاني من لغة ونظام رمزي أي صيغة حسية إلى أخرى مع الاحتفاظ بها سليمة وتكوين المفهوم فهو يتطلب ويتضمن تنظيم المعلومات في عناقيد من العلاقات ثم تحليلها بحيث يسهل استخدامها في الفهم والحكم.

.(Lipman,1991 : 45)

كما ويعتقد ليبمان ان التفكير عالي الرتبة مكافئ لاندماج التفكير الناقد مع التفكير الابداعي ، اي انه اذا مثل التفكير الناقد بدائرة (أ) والتفكير الابداعي بدائرة (ب) فان دمج الدائرتين هو ما يسمى بالتفكير عالي الرتبة ، حيث يتضمن التفكير الناقد المحاكمة المنطقية ، اما التفكير الابداعي فيتضمن المحاكمة العقلية الابداعية ، فلا يوجد تفكير ناقد دون القليل من المحاكمة العقلية الابداعية ولا يوجد تفكير ابداعي

من دون القليل من التفكير الناقد ، أي انه لا يوجد تفكير ناقد خالص وتفكير ابداعي خالص ، وما التفكير الاعلى رتبة سوى مزيج من كلا النمطين .
(ليبمان ، ١٩٨٩ : ٣٥-٣٦).

اتجاه مارزانو Marzano Approach

اقترح روبرت مارزانو ، وهو باحث تعليمي مُعتَبر ، ما أسماه التفكير عالي الرتبة وتطور في ذلك للرد على موارد الضعف –كما يسميها– في آراء بلوم ، وقدم مارزانو في كتابه أبعاد التفكير دليلا عمليا لطبيعة عناصر ومكونات هذا النمط التفكيري وما يمكن ان تنتج عنها من تطبيقات تعليمية (Rohani, 2000 : 21) ، ويقوم أنموذج مارزانو على نطاق واسع من الدراسات والمقاييس ، ويضم نطاقاً واسعاً من العوامل التي تؤثر على مدى تفكير الطلاب ، والانموذج يقوم على أساس البحث بشكل أكبر لمساعدة المدرسين على التحسين من مستوى التفكير لدى طلابهم.

يُعد إنموذج ابعاد التعلم ثمرة من ثمرات بحوث شاملة أجريت في مجال المعرفة والتعلم في اطار فكري ، وتم وصفه في كتابه "أبعاد التفكير Dimensions of Thinking" الذي نشر عام ١٩٨٨.

وضع مارزانو نموذجه في خمسة أبعاد للتفكير يمكن أن تستعمل في التعرف على التفكير ووصفه بشكل دقيقي وموضوعي ، كما يستعمل في تخطيط المنهاج التدريسي ، وإن هذه الأبعاد ليست منفصلة وانما هي متداخلة وبينها علاقات مختلفة.

وقد صمم الإنموذج التعليمي ليركز على اعادة تشكيل الجهود التي تتعلق بتعلم الطلبة تعلماً يوثق به، وذلك بتغير النماذج التعليمية الحالية ، وان الأساس الذي تستند اليه الأبعاد الخمسة من التفكير يؤكد على ان التعلم بناء للمعنى، وينبغي ان يحسن التعليم الصفي على نحو نسقي وينمي هذه الابعاد إذا أريد للطلبة ان يصبحوا متعلمين بنائيين لديهم القدرة المتطورة على تحمل المسؤولية المتزايدة عن تعلمهم، ومزودين

بمعرفة تقويم نموهم وارتقائهم ، والهدف النهائي ان يصبح الطلبة متعلمين قادرين على تطوير انفسهم وقدراتهم على نحو يجعلهم قادرين على الاستمرار في التعلم خلال حياتهم (مارزانو، ١٩٩٩: ٧-٨).

افتراضات إنموذج مارزانو :

يقوم إنموذج مارزانو على عدد من الافتراضات منها : ان تشجيع الأطفال منذ الصغر على استعمال مهارات التفكير ، يسهم في تشكلها (ايجادها) وبلورتها ، وان ممارسة التفكير يحتاج الى ممارسة مبكرة ومستمرة (مارزانو، ١٩٩٨ : ١٠) ؛ والقدرة على العمل في المجموعات التعاونية ، وكذا القدرة على الحوار والنقاش مع افراد المجموعة والتآلف معهم تسهم في اكتشاف الطلبة للمعلومات الجديدة بأنفسهم وتؤدي الى تحسين التفكير ومستويات التحصيل (Garrett, 1998 :237) ؛ وإن الاهتمام بتطوير المهارات التفكيرية المتنوعة لا يكون هدفاً بحد ذاته ، وإنما لما تطوره هذه المهارات من عمليات عقلية معرفية عليا ؛ ويتشكل التفكير عالي الرتبة بعد ان يكتسب الشخص المعرفة ويستوعبها ، ثم يعمل على تنقيتها ، وتوسيعها ، واستعمالها بشكل موجه وذي معنى ؛ وإن مهارات التفكير الاعلى رتبة لازمة واساسية لتوظيف ابعاد اخرى في التفكير ، إذ إنها يمكن ان تستعمل في خدمة عمليات ما وراء التفكير المعرفي والتفكير الناقد والتفكير الابداعي والتفكير التحليلي (Marzano,1988 : 69-78).

ويتكون إنموذج مارزانو من خمسة أبعاد ، وهي : بعد **ما وراء المعرفة Metacognition:** .. وهو يشير إلى وعي الفرد بتفكيره ، أي معرفة الفرد بعملياته الإدراكية أو نتاجاته أو أي شيء ذي صله ؛ **وبعد التفكير الناقد الإبداعي Critcal & creative Thinking** .. الذي ينظر اليه مارزانو ويعتقد إنهما متضمنان في عمليات التفكير ، وهما نمطان يكمل بعضهما بعضا ، ويشتركان في سمات معينة

يصعب التمييز بينها لان جميع أنواع التفكير تتضمن تقويماً نوعياً وإنتاجاً جديداً ؛ **وبعد عمليات التفكير Thinking prosesses ..** وقد حددها مارزانو بثمان عمليات جمعها في ثلاث أبعاد تستخدم خلال اكتساب المعرفة واستخدامها في تطوير المعرفة واكتسابها وتطبيقها (مارزانو وآخرون،٢٠٠٤ : ٣١-٤٩) ؛ **وبعد محور مهارات التفكير Core Thinking Skills ..** وقد حدد مارزانو مهارات التفكير وبالغ في اهمية التعرف عليها واستعمالها وتطويرها ، وهذه المهارات قابله للتعديل وتشكل ذخيرة في نموذج المتعلم المعرفي ؛ **وبعد العلاقة بين المحتوى والعمليات Relationship Intellectual & processes ..** ويرى مارزانو ان المحتوى ومعرفته لها علاقة وثيقة بالعمليات العقلية لان المحتوى مرتبط بالإدراك بشكل لا يمكن فصله ، وتحدد طبيعة المحتوى شكل التفكير وطريقته.(Schoenfeld, 1992 : 358).

و**خلاصة النظريات الاجرائية** يمكن ان تتناول وصف تلك النظريات للتفكير عالي الرتبة وهو ما يشار اليه بالتفكير الجيد ، وهو التفكير الذي يعتمد المحاكمة المنطقية والحلول الابداعية ، أي التفكير الذي يرتكز على مكونات نمطي التفكير الناقد والابداعي ، وفيه تكون قدرة على حل المشكلات بمرونة وتأمل.

تصنيف مهارات التفكير *Taxonomy Thinking Skills*

لقد حظيت مهارات التفكير باهتمام العلماء والباحثين فى العلوم التربوية والنفسية ، لاسيما الاتجاه المعرفي الحديث ، للدرجة التى جعلتها تتزايد وتتجدد عبر مراحل تطور الاهتمام بالتفكير ومهاراته ، وكذلك تزايدت معها تصنيفات تلك المهارات ، ولوحظ أن الاختلافات بين العلماء والباحثين فى تناولهم لمهارات التفكير يرجع إلى اختلاف الاتجاه الذى يتبناه كل منهم فى تصنيف تلك المهارات ، ويمكن أن توجز تلك الاختلافات فى ثلاثة اتجاهات لتصنيف مهارات التفكير على النحو الآتي:

الاتجاه الأول: مهارات التفكير تبعاً لما يفعله الفرد

ويقع تحت هذا الاتجاه **تصنيف فرينش و رودر Rhoder & French 1992** لمهارات التفكير .. ومن أبرزها مهارات إنتاج الفروض Generation Hypothesis ، وهى مهارات تمكن الفرد من إنتاج الكثير من الفروض التى من المرجح أن ينجح إحداها فى أداء المهمة ، وفى هذه الحالة يكون التفكير عام (صناعى Synthetic ، واستقرائى Inductive ، وتوسعي Expansive ، ومسترسل Unconstrained ، وتباعدي Divergent ، وغير منهجي Informal ، وابتكاري Creative ((Passig, 2003 : 1-2).

الاتجاه الثاني: مهارات التفكير تبعاً لمتطلبات معالجة المعلومات الخاصة بالمهمة

ويندرج تحت هذا الاتجاه **تصنيف كوستا Costa 1979** .. وبناءا على هذا الاتجاه تصنف مهارات التفكير الى مستويات مختلفة ومتدرجة هي مستوى الاستراتيجيات Strategies level ، ومستوى التفكير الابتكارى Creative level thinking ، ومستوى الروح المعرفية level Cognitive spirit.

الاتجاه الثالث: مهارات التفكير تبعاً لمستوى تعقدها

تندرج تحت هذا الاتجاه تصنيفات عدة ، منها **تصنيف بلوم Bloom 1956** .. الذي أعده بلوم وتلامذته والذي يعد من بين أوائل التصنيفات لمهارات التفكير وأهما ، وكان يُعبر في جوهره عن تصميم أو تخطيط للأهداف المتعلقة بتقوية أو تعزيز نوع معين من التفكير الأعلى من مجرد التذكر Remembering والفهم Understanding ، إذ اقترح بلوم تنظيماً هرمياً لمهارات التفكير مكون من ست فئات هي المعرفة Knowledge ، والفهم Comprehension ، والتطبيق Application ،والتحليل Analysis ،والتركيبSynthesis،والتقويم Evaluation.

وقد لاقى تصنيف بلوم وتلاميذه (١٩٥٦) كثير من أوجه النقد ، فقد أوضح إنيس Ennese 1981 على سبيل المثال أن الثلاث فئات الأخيرة في تصنيف بلوم (١٩٥٦) هي بمثابة مهارات عليا للتفكير، وأنه لا يصح أن ترفق مع الثلاث فئات الأولى كمعيار موحد لأنها ليست مقصورة على نوع معين من التفكير وإنما هي مجرد تفريق بين المهارات ذات المستوى الأقل وتلك التي تتطلب وظائف عقلية معقدة (James, 1996 : 21-22).

وأيضا يندرج تحت هذا الاتجاه **تصنيف جيلفورد Guliford 1967** الذي صنف جيلفورد مهارات التفكير في نظريته عن الذكاء الإنساني إلى ستة أنواع هي مهارات خاصة بالوحدات Units ، ومهارات خاصة بالفئات Classes ، ومهارات خاصة بالعلاقات Relations ، ومهارات خاصة بالنظم Systems ، ومهارات خاصة بالتحويلات Transformations ، ومهارات خاصة بالتضمينات Implications ؛ وكذلك **تصنيف باير Bayer 1984** الذي صنف مهارات التفكير إلى أربع مهارات أساسية تستخدم في مواقف مختلفة لأغراض مختلفة وهي مهارة (تكوين الأفكار Conceptualization) ، ومهارة (التفكير التأملي Reflective) ، ومهارة (حل المشكلات Problem solving) ، ومهارة (اتخاذ القرار Decision making) (Schoenfeld, 1992 : 335).

كذلك فان **تصنيف نيومان Newman 1998** يصنفها الى نوعين هما مهارات التفكير الدنيا Lower Thinking Skill .. وتعنى بالإعمال اليومية الروتينية التي يقوم بها الفرد ويستخدم فيها العمليات العقلية بشكل محدود مثل اكتساب المعرفة وتذكرها والملاحظة والمقارنة والتصنيف وبعض المهارات الدنيا في تصنيف بلوم مثل المعرفة والاستيعاب والتطبيق ؛ مهارات التفكير العليا Higher Thinking Skill.. والتي تتطلب الاستخدام الواسع والمعقد للعمليات العقلية ويحدث عندما يقوم الفرد

بتفسير وتحليل المعلومات ومعالجتها للإجابة عن سؤال، أو حل مشكلة لا يمكن حلها من خلال الاستخدام العادي لمهارات التفكير الدنيا، ويتطلب إصدار أحكام أو إعطاء رأي واستخدام معايير متعددة للوصول إلى النتيجة (سلمان ، ٢٠١٠ : ٥٨-٥٩).

وكذلك يندرج تحت هذا الاتجاه **تصنيف مارزانو وآخرين Mazano, et al 1988** .. وهو من أحدث تصنيفات مهارات التفكير ، حيث يعتقد مارزانو فى هذا التصنيف أن مهارات التفكير بمثابة الإجراءات الأساسية التى تعتمد عليها عمليات التفكير.

وقد قام مارزانو وآخرون بتصنيف مهارات التفكير إلى ثمان مهارات رئيسة هي مهارة (التركيز ، وجمع المعلومات ، والتذكر ، والتنظيم ، والتحليل ، والتوليد ، والتكامل ، والتقويم) ، واغلب هذه المهارات الرئيسة كان يشتمل على مهارات فرعية حتى شمل التصنيف احدى وعشرين مهارة فرعية (Marzano, 1988 :18-22) ، وذلك على النحو التالي :

- مهارات التركيز Focucing skills.. وهي التي تجعل الفرد قادراً على فهم المشكلة أو المهمة المحددة ، وتضم هذه الفئة نوعين من المهارات هما مهارتي (تعريف المشكلات Defining problems ، ووضع الأهداف Setting Goals).
- مهارات جمع المعلومات Gathering Information skills.. وهي التي تجعل الفرد قادراً على الوصول إلى المحتوى المعرفي في المهمة موضع التفكير، وتضم هذه الفئة نوعين من المهارات هما مهارتي (الملاحظة Observing ، وصياغة التساؤلات formatting Questions).
- مهارات التذكر Remembering skills.. وهي التي تجعل الفرد قادراً على تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى واستدعائها منها ، وتضم هذه الفئة

نوعين من المهارات هما مهارتي (التشفير Encoding ، والاسترجاع Retrieval).

- مهارات التنظيم Organizing skills.. وهي التي تجعل الفرد قادراً على ترتيب المعلومات داخل الذاكرة ، وتضم هذه الفئة أربع مهارات هي مهارة (المقارنة Comparing ، والتصنيف classification ، والترتيب Ordering ، والتمثيل Representing).
- مهارات التحليل Analyzing skills.. وهي التي تجعل الفرد قادراً على فحص عناصر المعلومات والعلاقات بين تلك المعلومات ، وتضم هذه الفئة أربع مهارات هي مهارة (تحديد الخصائص والمكونات Identifying Attributes and components ، وتحديد العلاقات والأنماط Identifying Patterns and Relationships ، وتحديد الأفكار الرئيسة Identifying Main Ideas، والتعرف Recognize).
- مهارات التوليد Generating skills.. وهي التي تجعل الفرد قادراً على الربط بين المعلومات السابقة لديه والمعلومات الجديدة ، وتضم هذه الفئة ثلاث مهارات هي مهارة (الاستدلال Inferring ، والتنبؤ Predicting ، والإسهاب Elaborating).
- مهارات التكامل Integration skills.. وهي التي تجعل الفرد قادراً على الربط بين الأجزاء أو عناصر المعلومات معاً من أجل تكوين المبدأ العام وتضم هذه الفئة مهارتين هما مهارتي (التلخيص Summarizing ، وإعادة البناء Restructuring).
- مهارات التقويم Evaluating skills.. وهي التي تجعل الفرد قادراً على الحكم بمدى جودة ومنطقية تفكيره ، وتضم هذه الفئة مهارتين هما مهارتي

(تكوين المحك Criteria Establishing ، والتحقق Verifying) (Passig, 2003 : 5).

ونلحظ ان جميع الأطر النظرية والتصنيفات –لاسميا الحديث منها– جعلت مهارات التفكير عالي الرتبة تندرج تحت اتجاه تصنيف المهارات تبعاً لمستوى تعقدها (تدرجها)،والتي يكون من أشهرها تصنيف بلوم ١٩٥٦، ومارزانو ١٩٨٨.

ومن خلال الدراسات والبحوث في عدد من الولايات الامريكية لعدد من الباحثين وكان بعضها تحت اشراف مباشر من قبل (مارزانو)(١٩٩٢–٢٠٠٠) ، وكذلك التجارب التي قامت بها بعض المؤسسات التربوية والتعليمية أمكن القول ان المهارات الخمس الأخيرة تكون بمثابة مهارات التفكير عالي الرتبة فى هذا التصنيف (Marzano, 2000 : 32–38) ، لاسيما التجربة التي قامت بها وزارة التعليم العام لولاية كارولينا الشمالية لتعليم التفكير وفق الآراء النظرية لمارزانو وتصنيفه لمهارات التفكير عالي الرتبة ما بين عامي (١٩٨٩ – ١٩٩٤) ، وما نتج عنها من تعديل لتصنيف مارزانو وزملائه ١٩٨٨ ، والذي سمي تصنيف كارولينا الشمالية لمهارات التفكير عالي الرتبة (C.R.O.P.netwww.wcu.edu.).

الفصل الثالث

إجراءات البحث

يتضمن هذا الفصل عرضاً لإجراءات البحث ، ابتداءاً من تحديد مجتمعه ، واختيار عينات بناء البطارية وطرائق اختيارها ، وخطوات بناء البطارية حسب المهارات وتعريفاتها ، وتصميم الاختبارات وصياغة الفقرات الاختبارية ، ثم التحقق من صلاحيتها منطقياً واحصائياً ، وكانت على النحو الآتي:

مجتمع البحث

يشتمل مجتمع البحث الحالي على طلبة الدراسات الصباحية في الجامعة المستنصرية ، للعام الدراسي ٢٠١٢ – ٢٠١٣ ، والذي بلغ حجمه (٢٢٣٤٩) طالباً وطالبة[*] ، بعد استبعاد طلبة الصفوف الخامسة والسادسة المسجلين في بعض الكليات والأقسام العلمية.

وقد توزع حسب النوع بواقع (١٠٢٨٥) طالباً ، و(١٢٠٦٤) طالبة ؛ وحسب التخصص بواقع (٦١٢٨) طالباً وطالبة للتخصصات العلمية ، و(١٦٢٢١) طالباً وطالبة للتخصصات الانسانية ، والجدول –١– يوضح ذلك.

[*] تم الحصول على هذه الاحصاءات من شعبة الاحصاء التابعة لرئاسة الجامعة المستنصرية.

الجدول –١–

مجتمع البحث موزع حسب الكلية والنوع والتخصص

ت	الكلية	التخصص	الذكور	الاناث	المجموع	النسبة المئوية
١	الطب	علمي	٦٥٠	٧٩٣	١٤٤٣	%٧
٢	طب الاسنان		٢٤٢	٣٤١	٥٨٣	%٣
٣	الصيدلة		٢٦٢	٣٩١	٦٥٣	%٣
٤	الهندسة		٦٥١	٨٤٩	١٥٠٠	%٧
٥	العلوم		٩٢٥	١٠٢٤	١٩٤٩	%٩
٦	القانون	انساني	٦٨٨	٥٢٢	١٢١٠	%٦
٧	العلوم السياسية		٣٢٢	٢٥٨	٥٨٠	%٣
٨	الادارة والاقتصاد		٥١٨	١٠٥١	١٥٦٩	%٧
٩	التربية		٢٠٥٧	١٨٨١	٣٩٣٨	%١٨
١٠	الآداب		١٨٩٤	١٩٢٦	٣٨٢٠	%١٧
١١	التربية الأساسية		١٧١٧	٢٩٩٢	٤٧٠٩	%٢١
١٢	التربية الرياضية		٣٥٩	٣٦	٣٩٥	%٢
المجموع الكلي			١٠٢٨٥	١٢٠٦٤	٢٢٣٤٩	% ١٠٠

عينة البحث

ان خطوات بناء بطارية الاختبارات وإجراءات التحقق من جودتها وخصائصها يتطلب تطبيقها مرات عدة ، واختيار عينة ممثلة وملائمة لكل تطبيق وحسب المعايير العلمية المحددة لذلك ، وسوف يتم ذكر كل عينة ووصف طريقة اختيارها تبعاً للتطبيق والغرض من استخدامه.

اداة البحث

يوجد كثير من الاختبارات المصممة لغرض قياس انماط مختلفة من التفكير ، ومنها التفكير عالي الرتبة ، ولكن لا يوجد –حسب اطلاع الباحث– اختبارات صممت خصيصاً لقياس التفكير عالي الرتبة لدى طلبة الجامعة وبالكيفية الحديثة لتصميم الاختبارات العقلية وحسب الطريقة الموضوعية والتي تبتعد الى حد كبير عن المرغوبية الاجتماعية او التحيز في التصحيح او حتى التأثر بأثر الهالة او غير ذلك مما قد يعترض طريق الكشف الموضوعي للخاصية المراد قياسها ، وكذلك اتجاهها – الاختبارات– لأن تكون اختبارات عابرة للحضارات وغير متأثرة ثقافياً.

لذا كان لزاماً على الباحث وتحقيقاً لهدف بحثه بناء اختبارات لمهارات التفكير عالي الرتبة تتسم بالموضوعية ، وخصائص الاختبار الجيد الاخرى ، معتمد في ذلك على ما حدده مارزانو من تصنيف للمهارات وتعريفاتها ، وما أقرته الادبيات والبحوث المستفيضة –الميدانية– على انها فعلاً مهارات لنمط التفكير عالي الرتبة ، وكان ذلك من خلال :

١- الإطلاع بصورة تفصيلية ودقيقة على ما توافر من أدبيات حول نظرية العالم مارزانو وتصنيفه لمهارات التفكير عالي الرتبة ، لاسيما آثارها التطبيقية في ميادين التعلم والتعليم.

٢- الإطلاع الدقيق على معظم النظريات والأدبيات التي تناولت وصفاً وتحليلاً لمهارات التفكير العليا ، او مهارات التفكير عالي الرتبة.

٣- التعرف على تجارب بعض المؤسسات التربوية والتعليمية في تطبيقاتها العملية فيما يخص مهارات التفكير عالي الرتبة.

٤- تحليل محتوى ما توافر من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية التي استهدفت دراسة التفكير عالي الرتبة ، والتي تمحورت أغلبها حول برامج تعليم مهارات التفكير عالي الرتبة او تدريبها لدى عينات مختلفة من التلاميذ والطلبة.

٥- مناقشة مجموعة من الخبراء والمتخصصين[*] في العلوم التربوية والنفسية.

وعليه تمكن الباحث من تحديد خمس مهارات رئيسة لنمط التفكير عالي الرتبة تلائم عينة البحث ، وهي:

اولاً: مهارات التنظيم.. وهي التي تجعل الفرد قادراً على ترتيب المعلومات داخل الذاكرة ، وتنقسم هذه المهارة الرئيسة الى أربع مهارات فرعية هي مهارة: المقارنة ، والتصنيف ، والترتيب ، والتمثيل.

ثانياً: مهارات التحليل.. وهي التي تجعل الفرد قادراً على فحص عناصر المعلومات والعلاقات بين تلك المعلومات ، وتضم هذه المهارة الرئيسة أربع مهارات فرعية هي مهارة: تحديد الخصائص والمكونات ، وتحديد العلاقات والأنماط ، وتحديد الأفكار الرئيسية ، والتعرف.

[*]وهم كل من: (الاستاذ الدكتور سعدي جاسم الغريري–علم النفس التربوي) و(الاستاذ الدكتور كامل ثامر الكبيسي– القياس والتقويم) و(الاستاذ الدكتورة هناء رجب حسن–القياس والتقويم) و(الاستاذ المساعد الدكتور عامر ياس خضير–علم النفس التربوي) و(المدرس الدكتور بشار خليل اسماعيل-علم النفس التطوري).

ثالثاً: مهارات التوليد.. وهي التي تجعل الفرد قادراً على الربط بين المعلومات السابقة لديه والمعلومات الجديدة ، وتضم هذه المهارة الرئيسة ثلاث مهارات فرعية هي مهارة: الاستدلال ، والتنبؤ ، والإسهاب.

رابعاً: مهارات التكامل.. وهي التي تجعل الفرد قادراً على الربط بين الأجزاء أو عناصر المعلومات معاً من أجل تكوين المبدأ العام وتضم هذه المهارة الرئيسة مهارتين فرعيتين هما مهارتي: التلخيص ، وإعادة البناء.

خامساً: مهارات التقويم.. وهي التي تجعل الفرد قادراً على الحكم على مدى جودة ومنطقية تفكيره ، وتضم هذه المهارة الرئيسة مهارتين فرعيتين هما مهارتي: تكوين المحك ، والتحقق.

وتماشياً مع هدف البحث وهو اعداد الاختبارات الموضوعية التزم الباحث بإعداد مجموعة من الفقرات الاختبارية الموضوعية وبأسلوب الاختيار من متعدد لكل مهارة فرعية من المهارات الـ (١٥) التي كوّنت بطارية الاختبارات ، وبواقع (١٠) فقرات تقريباً لكل اختبار ، بعضها كان بصورة الفقرات اللفظية وبعضها بصورة الفقرات غير اللفظية (الشكلية).

صياغة الفقرات وتصحيح البطارية

اتبع الباحث في صياغة الفقرات جميعها أسلوب الاختيار من متعدد ، لان هذا النوع من المفردات أكثر الانواع مرونة ويستعمل في تقويم تحقُق اهداف تعليمية من مستويات معرفية مختلفة ، ويفيد هذا النوع في التغلب على مشكلة تصحيح اجابات عدد كبير من المفحوصين ، وتشمل مفردة الاختيار من متعدد على عبارة "تقويمية أو أكثر Stem" تتبعها قائمة من الاجابات المقترحة (اجابتين او اكثر) يختار المفحوص الاجابة الصحيحة (او الاكثر صحة) من بينها (علام ، ٢٠٠٩ : ٩٧-٩٨) ، وقد صيغت لكل مهارة من المهارات الفرعية مجموعة من المفردات التي تحوي بعض

الاسئلة والافكار المختلفة تتبعها مجموعة من البدائل تكون جميعها خاطئة ومموهة الا واحدة تكون صحيحة ، وبما ان فقرات اختبارات البطارية جميعاً من نوع الفقرات الموضوعية فان اجابة المفحوص عنها تعطى درجة واحدة اذا كانت صحيحة ، وتعطى (صفر) ان كانت خاطئة.

تعليمات تطبيق البطارية

تؤكد الكثير من أدبيات القياس النفسي ضرورة التحقق من مدى فهم المستجيب لفقرات الإختبار وتعليماته كي لا تكون إجاباتهم إعتباطية أو تبتعد عن المضمون الأصل للفقرة (فرج ، ١٩٨٠ : ١٦٠) ، ولأجل إتمام الصيغة الأولية للإختبارات تم إعداد تعليمات لكل إختبار تتضمن شرحاً مختصراً عن فحوى الإختبار وتوضيح كيفية الإجابة عن فقراته (الملحق -١-) ، وقد روعي فيها أن تكون واضحة وسهلة ، كما تضمنت مثالاً محلولاً واحداً لكل إختبار يوضح طريقة الإجابة عن فقرات ذلك الإختبار لتتم الإجابة بسهولة.

التحليل المنطقي لفقرات اختبارات البطارية

من اجل تعرف مدى ملاءمة الفقرات الاختبارية للمهارات الفرعية ولتعريفاتها النظرية وصلاحيتها لقياس تلك المهارات وفقاً للمستويات العقلية والعمرية والدراسية لعينة البحث المستهدف في البحث الحالي ، ومدى ملاءمة تعليمات التطبيق لكل اختبار من الاختبارات المكونة للبطارية ، تم عرض البطارية بصيغتها الأولية (الملحق -١-) التي اشتملت على (١٤٨) فقرة موزعة على (١٥) اختباراً على مجموعة من الخبراء المتخصصين في بعض فروع العلوم التربوية والنفسية (الملحق-٢-). وبعد مسح ملاحظات ومقترحات السادة الخبراء تم اتخاذ ما يأتي:

١- استحسان اسلوب الاختيار من متعدد في جميع فقرات الاختبارات.

٢- الاقلال من عدد الفقرات الاختبارية لاسيما في مهارات التصنيف، والتلخيص، وتحديد الافكار الرئيسة.

٣- الابقاء على (١١٦) فقرة ، والتي حصلت على موافقة نسبة (٨٠% فأكثر) من عدد الخبراء.

٤- حذف (٣٢) فقرة غير صالحة لقياس المهارات ، وغير المناسبة للعينة المستهدفة في البحث الحالي بحسب آراء الخبراء والمحكمين.

وفي ضوء التعديلات المقترحة من قبل الخبراء قام الباحث بضبط وتهيئة الصورة الأولية للبطارية والتي طبقت على عينة التجربة الاستطلاعية.

تطبيق التجربة الاستطلاعية

من أجل التعرف على وضوح تعليمات الإختبارات ، وفهم الفقرات الإختبارية ، وكيفية الإجابة عنها ، وكذلك حساب الوقت المستغرق لكل اختبار من البطارية ، ومن أجل توزيع الإختبارات على عدد من الجلسات التي تتلائم مع طول الإختبار وطبيعته ، وضمن الوقت المتاح والمسموح به في ظروف التطبيق ، بدأ الباحث بدراسة إستطلاعية ميدانية من خلال تطبيق الصيغة الأولية للإختبارات (الملحق – ٣–) ، "قام الباحث بتطبيق الاختبارات منفردة ومتعاقبة من اجل تعرف الوقت المستغرق لكل اختبار" على عينة مكونة من (٣٠) طالباً وطالبة من الصف الثاني في قسمي العلوم والتربية الخاصة في كلية التربية الأساسية في الجامعة المستنصرية أُختيروا بالطريقة العشوائية الطبقية ، بواقع (١٥) طالباً وطالبة من كل قسم ، و(١٤) طالباً و(١٦) طالبة وكما موضح في الجدول –٢– .

الجدول –٢–

عينة تطبيق التجربة الاستطلاعية

الكلية	القسم	النوع		المجموع
		ذكور	اناث	
التربية الأساسية	العلوم	٧	٨	١٥
	اللغة العربية	٧	٨	١٥
المجموع		١٤	١٦	٣٠

وقد أظهر التطبيق الإستطلاعي ان تعليمات الإختبارات بصورة عامة واضحة وسهلة الإستيعاب من قبل المفحوصين ، وقد تبين ذلك من خلال قلة الأسئلة والإستفسارات الموجهة من قبل الطلبة على عموم الفقرات ، وأيضا من خلال تفاعلهم الكبير وأدائهم على الإختبارات ، وقد حُسب الزمن المستغرق للإجابة عن الإختبارات ، فكان الوقت المستغرق للإجابة عن كل اختبار من إختبارات البطارية حسب المدى بإستخراج قيمتي (أعلى – أدنى) وقت في الإجابة ؛ والمتوسط الحسابي والذي إستخرج من خلال جمع أوقات الإجابة لجميع الطلبة على الاختبار ذاته وقسمتها على عددهم ، كما في الجدول –٣–.

الجدول –٣–

الوقت المستغرق للاجابة على كل اختبار من اختبارات البطارية

ت	الاختبار	عدد الفقرات	وقت الاجابة بالدقيقة		متوسط الوقت
			الأعلى	الأدنى	
١	اختبار مهارة المقارنة	٧	١٠	١٥	١٢
٢	اختبار مهارة التصنيف	٨	٦	١٢	١٠
٣	اختبار مهارة الترتيب	٨	٩	١٨	١٢

ت	الاختبار	عدد الفقرات	وقت الاجابة بالدقيقة		متوسط الوقت
			الأعلى	الأدنى	
٤	اختبار مهارة التمثيل	٨	٧	١٦	١٠
٥	اختبار مهارة تحديد الخصائص والمكونات	٨	١٠	٢٠	١٤
٦	اختبار مهارة تحديد العلاقات والأنماط	٥	٩	١٤	١٢
٧	اختبار مهارة تحديد الافكار الرئيسة	٨	١٢	٢٠	١٦
٨	اختبار مهارة التعرف	٨	٨	١٤	١٠
٩	اختبار مهارة الاستدلال	١٠	٨	١٢	١٠
١٠	اختبار مهارة التنبؤ	٨	٦	١٢	٨
١١	اختبار مهارة الاسهاب	٨	٨	١٧	١٢
١٢	اختبار مهارة التلخيص	٦	١٠	١٦	١٤
١٣	اختبار مهارة اعادة البناء	٨	٩	١٦	١٣
١٤	اختبار مهارة بناء المعايير "تكوين المحك"	٨	٨	٢٠	١٢
١٥	اختبار مهارة التحقق	٨	١٢	١٦	١٤
المجموع	١٥	١١٦	١٣٢	٢٣٨	١٧٩

ومن الجدول –٣– يتبين أن زمن الاجابة على بطارية الاختبارات بأكملها بلغ (١٧٩) دقيقة ، وبمتوسط قدره (١٢) دقيقة تقريباً.

وبعد الاطلاع على الكيفية التي يتم فيها تطبيق بطاريات الاختبارات الكبيرة والمتنوعة والاستفادة من مناقشة السادة الخبراء –الوارد ذكرهم سابقاً– أمكن للباحث توزيع تطبيق الاختبارات على جلسات ، وتم الاستفادة من التطبيق الإستطلاعي في ذلك ، وأن عدد الجلسات الملائم لتطبيق بطارية الإختبارات هو ثلاث جلسات ، إذ يتم تطبيق (٥) اختبارات في كل جلسة ، وبما يتلائم وطبيعة الإختبار وعدد فقراته والمهارة التي يستهدف قياسها الإختبار ، والزمن المحدد للإجابة عنه ، وبما يتلائم وظروف تطبيق الاختبار كالزمن المسموح به من قبل مسؤولي الأقسام العلمية داخل الكليات.

كانت **الجلسة الأولى**.. بمقدار زمني قدره (٦٢) دقيقة ، تطبق فيها (٥) اختبارات خاصة بمهارات (المقارنة ، وتحديد الخصائص والمكونات ، والاستدلال ،

والتلخيص ، وبناء المعايير) ، و**الجلسة الثانية**.. بمقدار زمني قدره (٥٧) دقيقة ، تطبق فيها (٥) اختبارات خاصة بمهارات (التصنيف ، وتحليل العلاقات والأنماط ، والتنبؤ ، واعادة البناء ، والتحقق) ، **والجلسة الثالثة**.. بمقدار زمني قدره (٦٠) دقيقة ، وتطبق فيها (٥) اختبارات بمهارات (الترتيب ، والتعرف ، والاسهاب ، وتحديد الافكار الرئيسة ، والتمثيل).

التحليل الاحصائي لفقرات اختبارات البطارية

على الرغم من اهتمام القائمين ببناء المقاييس والاختبارات بكثير من الشروط في تكوين فقرات الاختبار وصياغتها والتحقق بالأساليب المنطقية وأحكام الخبراء من الصدق الظاهري لكل مفردة على حدة ، وللاختبار ككل ، وعلى الرغم من دقة هذه الأساليب والأحكام ، فإنها لا تغني عن التجريب الميداني لهذه الاختبارات ، وتحليل درجات فقراتها باستعمال الأساليب الاحصائية (علام، ٢٠٠٠: ٢٦٧).

وللتثبت من صلاحية كل فقرة وتحسين نوعيتها من خلال اكتشاف الفقرات الصعبة جداً أو غير المميزة واستبعاد غير الصالح منها (Scannell, 1975: 112) وإصدار بعض الأحكام التي قد تحتاج لأجراء التعديلات المناسبة من خلال التقديرات الكمية لمعاملات الصعوبة ، والتمييز لجعل الاختبارات تتضمن الفقرات الأكثر صدقاً وثباتاً (Ananstasi, 1982: 192).

وعليه فإن عملية تحليل الفقرات احصائياً تستهدف :

- التعرف على مستوى صعوبة فقرات الإختبار وعلاقة تلك الصعوبة بالغرض الذي صمم من أجله الإختبار ومدى إتفاقها مع المواصفات الموضوعة لها.
- معرفة قدرة فقرات الإختبار على التمييز بين المستويات العليا والدنيا من المفحوصين في السمة أو القدرة التي يقيسها الإختبار.
- معرفة مدى التجانس القائم بين محتوى الفقرات ، وعلاقتها بالدرجة الكلية للإختبار.

– التعرف على قيمة تباين كل فقرة من فقرات الإختبار (الدوسري ، ١٩٩٩ : ١٥٣).

لذا قام الباحث بتطبيق الإختبارات على عينة ضمت (٣٠٠) طالباً وطالبة من طلبة الجامعة المستنصرية ، بهدف إستخراج الخصائص القياسية لفقرات الإختبارات ، والتي تمثلت بمعاملات الصعوبة ، والقوة التمييزية ، ومعاملات الصدق ، وتباين الفقرات ، وفاعلية البدائل الخاطئة ، وكانت حسب الخطوات الآتية:

أ–عينة التحليل الإحصائي

إعتمد الباحث في إختيار عينة التحليل الإحصائي على رأي كل من نانلي (Nunnally 1978) الذي يفضل أن يكون حجم عينة تحليل الفقرات بين (٥– ١٠) أفراداً لكل فقرة من فقرات الإختبار أو المقياس (Nunnally, 1978 : 262) –مع ملاحظة ان معيار الاختيار يتم على اساس عدد فقرات كل اختبار وليس البطارية ككل– ؛ ورأي ليمك ووايزما (lemke & Wisma 1979) في إن حجم عينة تحليل الفقرات ينبغي أن لا يقل عن (٣٠٠) فرداً ويختارون من المجتمع الأصل (Lemke & Wiesma, 1979: 357).

لذا إرتأى الباحث أن يكون حجم عينة تحليل الفقرات إحصائياً هو (٣٠٠) طالباً وطالبة من الصفوف الثانية والثالثة ، وقد تم إختيارهم بالأسلوب الطبقي العشوائي من بين طلبة الجامعة المستنصرية ، فقد تم إختيار كلية الهندسة لتمثل الكليات العلمية ، وكلية التربية لتمثل الكليات الانسانية وتم ذلك الاختيار عشوائياً من بين الكليات العلمية والانسانية في الجامعة المستنصرية ، ثم إختيار قسمي الهندسة (المدنية ، والكهربائية) في كلية الهندسة ، وقسمي (اللغة العربية ، والعلوم التربوية والنفسية) في كلية التربية وتم ذلك الاختيار عشوائياً أيضاً ، ثم اختيار وبصورة عشوائية مجموعة

من طلاب وطالبات الصفوف الثانية والثالثة من كل قسم من الأقسام الأربعة* ، والجدول –٤– يوضح ذلك.

الجدول –٤–

عينة التحليل الاحصائي

الكلية	التخصص	القسم	النوع		المجموع
			ذكور	اناث	
الهندسة	علمي	المدني	٣٥	٣٥	٧٠
		الكهرباء	٤٠	٤٠	٨٠
التربية	انساني	اللغة العربية	٣٥	٤٥	٨٠
		العلوم التربوية والنفسية	٤٠	٣٠	٧٠
المجموع			١٥٠	١٥٠	٣٠٠

ب–تطبيق بطارية الاختبارات

بدأ الباحث تطبيق بطارية الاختبارات مطلع العالم الدراسي ٢٠١٢–٢٠١٣ وتحديداً نهاية شهر تشرين الاول واستمر التطبيق لمدة زمنية بلغت (٢٢) يوماً تقريباً ، على وفق ثلاث جلسات متعاقبة على عينة التحليل الاحصائي ، اذ قسمت عينة كل قسم الى مجموعتين (أ) و(ب) لضبط عملية التطبيق وتسهيلها ، وتطبق اختبارات الجلسة الاولى على مجموعتي (أ) في التخصصات العلمية والانسانية ، وفي اليوم التالي تطبق اختبارات الجلسة ذاتها على مجموعتي (ب) في التخصصات العلمية والانسانية ايضاً ، وهكذا تطبق اختبارات الجلستين الثانية والثالثة على وفق الخطوات ذاتها*.

* قرر الباحث أن يحدد عينة أكبر من الحجم المقرر والمتبع في البحث ليضمن وجود الحد الادنى من الاستمارات وهو (٣٠٠) استمارة ، لا سيما وان التطبيق يحتاج الى ثلاث جلسات .

* كان التطبيق يتم بمساعدة مجموعة من طلبة الدراسات العليا –مرحلة الماجستير- قسم طرائق التدريس في كلية التربية الأساسية.

ج- الخصائص السيكومترية للفقرات

بعد جمع اوراق اجابات عينة التحليل الاحصائي عمد الباحث الى تصحيحها باستعمال مفتاح التصحيح المُثقب المُعد لتصحيح بطارية الاختبارات في البحث الحالي والذي اعده للاجابات الصحيحة لجميع فقرات الاختبارات ، والذي يتم وضعه على ورقة الاجابة لكل طالب وطالبة فتظهر الاجابات الصحيحة من خلال ثقوب المفتاح ، وتمثل هذه الاجابات الدرجة الخام للطلبة على كل اختبار من اختبارات البطارية الحالية.

وسوف يبدأ الباحث بإدخال درجات العينة الخام في البرنامج الاحصائي SPSS وتحليلها احصائياً ليتم التحقق من خصائص الفقرات القياسية ، وعلى النحو الآتي:

صعوبة الفقرات Items Difficulty

ان الهدف من استخراج معامل صعوبة الفقرة في الاختبارات هو تحديد الفقرة الجيدة التي يسعى واضع الاختبار الابقاء عليها وحذف الفقرة السهلة جداً والصعبة جداً ، فمن غير المقبول الابقاء على الفقرات التي لم يفشل فيها احد ، او التي لم يستطع احد الاجابة عنها ، لأنها تجعل درجات الاختبار تميل لان تكون أقل ثباتاً . (Gronlund, 1979: 120)

ويرى مختصون امثال داوني (Dawni 1967) ، وبلوم وآخرون (Bloom et al 1971) ان أفضل مدى لمعاملات الصعوبة يتراوح بين (٠.٢٠-٠.٨٠) (Downi, 1967: 215) ، (Bloom et al, 1971: 305) ، ويمكن توزيع مدى معاملات الصعوبة كما في الجدول -٥- الآتي:

الجدول –٥–

توزيع مديات صعوبة الفقرات حسب معاملات صعوبتها

ت	مديات صعوبة الفقرة	معامل صعوبة الفقرة
١	٠.١٩ فأقل	صعبة جداً
٢	٠.٢٠ – ٠.٢٩	صعبة
٣	٠.٣٠ – ٠.٦٩	متوسطة الصعوبة
٤	٠.٧٠ – ٠.٧٩	سهلة
٥	٠.٨٠ فأكثر	سهلة جداً

(حبيب، ١٩٩٨: ١١٢)

وبعد تصحيح اجابات الطلبة اتبع الباحث الخطوات الاتية:

١– رتبت الدرجات الكلية لكل اختبار والتي حصل عليها الطلبة من اعلى درجة الى اوطأها.

٢– أُختير عدد من اوراق الاجابة بنسبة (٢٧%) لتمثل المجموعتين العليا والدنيا من الدرجات وهما المجموعتين المتطرفتين في اجابات العينة الكلية ، وكان عددها (١٦٢) ورقة اجابة ، بواقع (٨١) ورقة اجابة لكل مجموعة.

٣– حُسب عدد الاجابات الصحيحة لكل فقرة من فقرات الاختبار في المجموعتين العليا ، والدنيا.

٤– اضيف عدد الاجابات الصحيحة لكل من المجموعة العليا ، والدنيا لكل فقرة من الفقرات.

٥– قسم مجموع الاجابات الصحيحة على العدد الكلي لأفراد المجموعتين العليا والدنيا لاستخراج معامل الصعوبة.

وكانت قيم معاملات صعوبة الفقرات حسب كل اختبار ، كما موضحة في الجدول –٧– اللاحق.

القوة التمييزية للفقرات Item discrimination Power

يقصد بالقوة التمييزية للفقرات مدى قدرة الفقرة على التمييز بين ذوي المستويات الدنيا من الافراد بالنسبة للسمة التي تقيسها الفقرة (Shaw , 1967 :450) ، اذ يشير جيزلي وآخرون (Ghiselli et al , 1981) الى ضرورة ابقاء الفقرات ذات القوة التمييزية في الصورة النهائية للاختبار ، واستبعاد الفقرات غير المميزة او تعديلها وتجريبها من جديد (Ghiselli et al, 1981: 434).

وقد قسم ايبل الفقرات حسب التمييز على النحو الموضح في الجدول –٦– الاتي.

الجدول –٦–

معيار القوة التمييزية كما حدده ايبل

معامل التمييز	تقويم الفقرة
٠.٤٠ – فأكثر	فقرة جيدة جدا
٠.٣٠ – ٠.٣٩	فقرات جيدة ، ولكنها قد تخضع للمراجعة
٠.٢٠ – ٠.٢٩	فقرات حدية تحتاج عادة الى مراجعة وتحسين
٠.١٩ – فأقل	فقرات ضعيفة ، تحذف او تحسن

(Eble , 1972 : 392)

وقد اتبعت في البحث لحالي طريقة المجموعتين المتطرفتين في استخراج معامل التمييز من خلال الفرق بين عدد الذين اجابوا اجابة صحيحة في المجموعتين (العليا ، والدنيا) مقسوما على عدد احدى المجموعتين ، وقد اتبعت في حسابها الخطوات الثلاث الاولى التي اتبعت في ايجاد صعوبة الفقرة ؛ ثم طرح عدد الذين اجابوا بصورة صحيحة في المجموعة الدنيا من عدد الأفراد الذين اجابوا بصورة

صحيحة في المجموعة العليا ، ومن ثم قسمة النتائج على نصف عدد الطلبة في المجموعتين العليا والدنيا والقيمة الناتجة هي تمييز الفقرة ، والجداول –٧– اللاحق يوضح معاملات تمييز الفقرات.

صدق الفقرات

يمثل حساب الصدق التجريبي للفقرة من خلال حساب معامل ارتباطها بمحك خارجي أو داخلي من الخصائص السيكومترية المهمة للفقرات ، وهو أكثر أهمية من صدقها المنطقي الذي قد يكون معرضاً للأخطاء نتيجة تأثره بالآراء الذاتية للخبراء ، إذ انه يؤشر مدى ارتباط المحتوى التكويني للسمة بعضه بالبعض الأخر ، أي أن كل فقرة تهدف الى قياس الوظيفة نفسها التي تقيسها الفقرات الأخرى (أحمد ، ١٩٨١: ٢٩٣) ، وان استبعاد الفقرات ذات الارتباط الضعيف بالدرجة الكلية ، والاحتفاظ بالفقرات ذات الارتباط الجيد بالدرجة الكلية يجعل المقياس أكثر تجانساً ، ومن ثم أكثر صدقاً (Anastasi, 1982: 202).

ومن اجل التحقق من صدق الفقرات طبق الباحث معادلة الارتباط الثنائي الأصيلPoint-Biserial Correlation Coefficient Formula على درجات عينة التحليل الاحصائي ، وذلك لحساب معامل الارتباط بين الفقرة (متقطعة) والتي يعطى لها (١،صفر) والدرجة المتصلة الكلية للاختبار ، ثم اختبرت دلالة معاملات الارتباط عن طريق مقارنتها مع القيم الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وكانت جميعها دالة احصائياً ، والجدول –٧– اللاحق يوضح قيم معاملات صدق الفقرات.

تباين الفقرات

تدل القيمة العددية للتباين على مدى إقتراب أو إبتعاد الفروق الفردية التي تقيسها الفقرة ، وهي ترتبط إرتباطاً مباشراً بمعاملات السهولة والصعوبة لاسيما عندما تكون الفقرات الإختبارية ثنائية الإجابة (صفر ، ١) (السيد ، ١٩٧٨ : ٤٥٤-٤٥٦).

وإن التباين المرتفع لدرجات الفقرات إنما يؤشر على أنها تتمتع بقدرة كبيرة في التمييز وكشف الفروق الفردية بين الطلبة الذين يمتلكون الخصائص العقلية بدرجات عالية وبين الطلبة ذوي الدرجات الواطئة (الدوسري ، ١٩٩٩: ٣٨-٤٠).

ولهذا التباين أهميته الإحصائية في إختيار مفردات الإختبار ، وذلك لإن أقل الفقرات تمييزاً للفروق الفردية القائمة بين مستويات النشاط الذي يقيسه الإختبار هي الفقرات الأكثر سهولة والأكثر صعوبة ، وأكبر هذه الفقرات تمييزاً لتلك الفروق هي تلك التي تصل في صعوبتها إلى النصف (٠.٥٠) أو تقترب من هذه القيمة (السيد ، ١٩٧٨ : ٤٥٦) ، وإن مجموع تباين درجات مفردات الإختبار ينتج عن مجموع معامل الصعوبة مضروباً في معامل السهولة ، وينبغي أن يكون تباين الدرجات الكلية في الإختبار أكبر من مجموع تباين درجات مفردات الإختبار ، وهذا لا يتأتى إلا إذا كان هناك إرتباط بين المفردات (الفقرات الإختبارية) ، أي تقيس جميعاً سمة واحدة (علام ، ٢٠٠٠ : ١٦٢).

وقد تم حساب التباين لفقرات الإختبارات عن طريق إستخراج معامل السهولة وذلك بطرح معامل الصعوبة من (١) عدد صحيح ؛ وضرب معامل السهولة في معامل الصعوبة ، وظهرت قيم تباين الفقرات ، كما موضح في الجدول -٧-.

الجدول –٧–

قيم معاملات الصعوبة والتمييز والصدق والتباين لفقرات بطارية الاختبارات

اختبار مهارة المقارنة

ت الفقرة	معامل			
	الصعوبة	التمييز	الصدق	التباين
١	٠.٦٣	٠.٧٤	٠.٦١	٠.٢٣
٢	٠.٦٩	٠.٦٣	٠.٥٣	٠.٢١
٣	٠.٦٩	٠.٤٧	٠.٤٢	٠.٢١
٤	٠.٥٧	٠.٧٤	٠.٥٦	٠.٢٥
٥	٠.٦٢	٠.٥١	٠.٤٦	٠.٢٤
٦	٠.٦٦	٠.٦٠	٠.٥٠	٠.٢٢
٧	٠.٥٩	٠.٦٩	٠.٥٦	٠.٢٤
٨	٠.٦٠	٠.٦٠	٠.٤٦	٠.٢٤

اختبار مهارة التصنيف

ت الفقرة	معامل			
	الصعوبة	التمييز	الصدق	التباين
١	٠.٦٢	٠.٤٦	٠.٤٠	٠.٢٤
٢	٠.٥٤	٠.٦٢	٠.٥١	٠.٢٥
٣	٠.٥٢	٠.٧٢	٠.٥٦	٠.٢٥
٤	٠.٤٦	٠.٧٠	٠.٥٨	٠.٢٥
٥	٠.٥٧	٠.٦٩	٠.٥٥	٠.٢٥
٦	٠.٥٠	٠.٨٠	٠.٦٢	٠.٢٥
٧	٠.٤٥	٠.٥٣	٠.٦٤	٠.٢٥
٨	٠.٤٨	٠.٧٩	٠.٥٩	٠.٢٥

اختبار مهارة الترتيب

ت	معامل

اختبار مهارة التمثيل

ت	معامل

	الصعوبة	التميز	الصدق	التباين		الصعوبة	التميز	الصدق	التباين
١	٠.٧٣	٠.٥٤	٠.٥٠	٠.٢٠	١	٠.٦٤	٠.٧٣	٠.٦٠	٠.٢٣
٢	٠.٦٧	٠.٦٠	٠.٥٢	٠.٢٢	٢	٠.٦٧	٠.٦٤	٠.٥٩	٠.٢٢
٣	٠.٦٢	٠.٧٥	٠.٦٢	٠.٢٤	٣	٠.٥٤	٠.٨٦	٠.٦٨	٠.٢٥
٤	٠.٦٠	٠.٨١	٠.٦٩	٠.٢٤	٤	٠.٦٧	٠.٦٤	٠.٥٤	٠.٢٢
٥	٠.٦٢	٠.٧٤	٠.٦٢	٠.٢٤	٥	٠.٥٠	٠.٩٠	٠.٦٩	٠.٢٥
٦	٠.٥٦	٠.٨٥	٠.٦٩	٠.٢٥	٦	٠.٥٢	٠.٧٥	٠.٥٨	٠.٢٥
٧	٠.٥١	٠.٧٧	٠.٥٩	٠.٢٥	٧	٠.٥١	٠.٨٨	٠.٦٦	٠.٢٥
٨	٠.٥٦	٠.٧٨	٠.٦٢	٠.٢٥	٨	٠.٧٢	٠.١١	٠.١٥	٠.١٨

اختبار مهارة تحديد الخصائص والمكونات اختبار مهارة تحليل العلاقات والانماط

ت الفقرة	معامل				ت الفقرة	معامل			
	الصعوبة	التميز	الصدق	التباين		الصعوبة	التميز	الصدق	التباين
١	٠.٥٦	٠.٨١	٠.٥٩	٠.٢٥	١	٠.٦٤	٠.٥٢	٠.٤٨	٠.٢٣
٢	٠.٧٠	٠.٥٦	٠.٣٩	٠.٢١	٢	٠.٦٢	٠.٧٠	٠.٥٦	٠.٢٤
٣	٠.٥١	٠.٧٧	٠.٦١	٠.٢٥	٣	٠.٦٥	٠.٥٦	٠.٥٠	٠.٢٣
٤	٠.٦٢	٠.٦٥	٠.٥٥	٠.٢٤	٤	٠.٥٨	٠.٥٧	٠.٤٥	٠.٢٤
٥	٠.٦٥	٠.٦٣	٠.٥٧	٠.٢٣	٥	٠.٦٥	٠.٥٨	٠.٤٧	٠.٢٣
٦	٠.٤٨	٠.٦٩	٠.٥٦	٠.٢٥	٦	٠.٤٨	٠.٦٠	٠.٤٩	٠.٢٥
٧	٠.٥٢	٠.٧٥	٠.٥٩	٠.٢٥	٧	٠.٥١	٠.٧٠	٠.٥٦	٠.٢٥
٨	٠.٦٥	٠.٣٢	٠.٢٦	٠.٢٣	٨	٠.٥٠	٠.٦٣	٠.٤٩	٠.٢٥

اختبار مهارة تحديد الافكار الرئيسة

ت الفقرة	معامل			
	الصعوبة	التميز	الصدق	التباين
١	٠.٥٢	٠.٨٣	٠.٦٠	٠.٢٥
٢	٠.٤٩	٠.٧٣	٠.٥٦	٠.٢٥
٣	٠.٥٠	٠.٨٣	٠.٥٠	٠.٢٥
٤	٠.٥٩	٠.٧٠	٠.٥٩	٠.٢٤
٥	٠.٤٣	٠.٧٩	٠.٥٨	٠.٢٥
٦	٠.٥٤	٠.٧٤	٠.٦١	٠.٢٥
٧	٠.٥٢	٠.٨٣	٠.٦٣	٠.٢٥
٨	٠.٤٨	٠.٧٠	٠.٥٨	٠.٢٥

اختبار مهارة التعرف

ت الفقرة	معامل			
	الصعوبة	التميز	الصدق	التباين
١	٠.٥٤	٠.٤٨	٠.٤١	٠.٢٥
٢	٠.٥٦	٠.٧٢	٠.٥٢	٠.٢٥
٣	٠.٦٩	٠.٤٤	٠.٤١	٠.٢١
٤	٠.٥٤	٠.٥٩	٠.٤٧	٠.٢٥
٥	٠.٥٩	٠.٦٨	٠.٥٥	٠.٢٤
٦	٠.٤٤	٠.٧٨	٠.٥٧	٠.٢٥
٧	٠.٥٢	٠.٤٤	٠.٤٠	٠.٢٥
٨	٠.٥١	٠.٧٥	٠.٥٨	٠.٢٥

اختبار مهارة الاستدلال

ت الفقرة	معامل			
	الصعوبة	التميز	الصدق	التباين
١	٠.٤٥	٠.٥٣	٠.٦٤	٠.٢٥
٢	٠.٤٨	٠.٧٩	٠.٥٩	٠.٢٥
٣	٠.٥٣	٠.٦٩	٠.٥٣	٠.٢٥
٤	٠.٥١	٠.٦٣	٠.٥٢	٠.٢٥
٥	٠.٥٥	٠.٧٥	٠.٥٨	٠.٢٥
٦	٠.٤٨	٠.٧٩	٠.٦٢	٠.٢٥
٧	٠.٤٦	٠.٦٨	٠.٥٤	٠.٢٥
٨	٠.٤٩	٠.٨٣	٠.٦٢	٠.٢٥

اختبار مهارة التنبؤ

ت الفقرة	معامل			
	الصعوبة	التميز	الصدق	التباين
١	٠.٥٤	٠.٦٥	٠.٥٣	٠.٢٥
٢	٠.٥٤	٠.٧٢	٠.٥٦	٠.٢٥
٣	٠.٥٠	٠.٧٨	٠.٦٢	٠.٢٥
٤	٠.٤٨	٠.٦٢	٠.٤٩	٠.٢٥
٥	٠.٥٥	٠.٧٠	٠.٥٨	٠.٢٥
٦	٠.٤٩	٠.٦٧	٠.٤٩	٠.٢٥
٧	٠.٤٥	٠.٧٥	٠.٥٩	٠.٢٥
٨	٠.٥٥	٠.٧٣	٠.٥٥	٠.٢٥

اختبار مهارة الاسهاب

ت الفقرة	معامل			
	الصعوبة	التميز	الصدق	التباين
١	٠.٥٠	٠.٨٥	٠.٦٥	٠.٢٥
٢	٠.٥٢	٠.٦٧	٠.٥٣	٠.٢٥
٣	٠.٤٦	٠.٨٤	٠.٦٦	٠.٢٥
٤	٠.٥١	٠.٦٢	٠.٥٠	٠.٢٥
٥	٠.٤٧	٠.٨٩	٠.٦٤	٠.٢٥
٦	٠.٥٢	٠.٧٣	٠.٥٧	٠.٢٥
٧	٠.٥٤	٠.٨٠	٠.٦٧	٠.٢٥
٨	٠.٥١	٠.٧٠	٠.٥٤	٠.٢٥

اختبار مهارة التشخيص

ت الفقرة	معامل			
	الصعوبة	التميز	الصدق	التباين
١	٠.٥٧	٠.٧٤	٠.٥٦	٠.٢٥
٢	٠.٦٢	٠.٥١	٠.٤٦	٠.٢٤
٣	٠.٦٦	٠.٦٠	٠.٥٠	٠.٢٢
٤	٠.٥٩	٠.٦٩	٠.٥٦	٠.٢٤
٥	٠.٦٠	٠.٦٠	٠.٤٦	٠.٢٤
٦	٠.٥٦	٠.٧٤	٠.٥٨	٠.٢٥
٧	٠.٥٨	٠.٧٧	٠.٥٩	٠.٢٤
٨	٠.٥٧	٠.٦٨	٠.٤٩	٠.٢٥

اختبار مهارة اعادة البناء

ت الفقرة	معامل			
	الصعوبة	التميز	الصدق	التباين
١	٠.٥٨	٠.٧٤	٠.٥٩	٠.٢٤
٢	٠.٦٢	٠.٥٤	٠.٤٧	٠.٢٤
٣	٠.٥٨	٠.٦٤	٠.٥٠	٠.٢٤
٤	٠.٥٣	٠.٥٢	٠.٤٧	٠.٢٥
٥	٠.٤٨	٠.٧٣	٠.٥٨	٠.٢٥
٦	٠.٥٧	٠.٤٧	٠.٣٨	٠.٢٥
٧	٠.٥٢	٠.٨٦	٠.٦٢	٠.٢٥
٨	٠.٤٩	٠.٥٢	٠.٥٠	٠.٢٥

اختبار مهارة بناء المعايير

ت الفقرة	معامل			
	الصعوبة	التميز	الصدق	التباين
١	٠.٦٦	٠.٥٦	٠.٥٢	٠.٢٢
٢	٠.٦٥	٠.٥١	٠.٤٠	٠.٢٣
٣	٠.٦٤	٠.٥٢	٠.٤٨	٠.٢٣
٤	٠.٦٢	٠.٧٠	٠.٥٦	٠.٢٤
٥	٠.٦٥	٠.٥٦	٠.٥٠	٠.٢٣
٦	٠.٥٨	٠.٥٧	٠.٤٥	٠.٢٤
٧	٠.٦٥	٠.٥٨	٠.٤٧	٠.٢٣
٨	٠.٤٨	٠.٦٠	٠.٤٩	٠.٢٥

اختبار مهارة التحقق

ت الفقرة	معامل			
	الصعوبة	التميز	الصدق	التباين
١	٠.٤٦	٠.٦٢	٠.٤٦	٠.٢٥
٢	٠.٥٢	٠.٧٣	٠.٥٦	٠.٢٥
٣	٠.٤٦	٠.٥٤	٠.٤٤	٠.٢٥
٤	٠.٥٤	٠.٦٥	٠.٥٣	٠.٢٥
٥	٠.٥٤	٠.٧٢	٠.٥٦	٠.٢٥
٦	٠.٥٠	٠.٧٨	٠.٦٢	٠.٢٥
٧	٠.٤٨	٠.٦٢	٠.٤٩	٠.٢٥
٨	٠.٥٥	٠.٧٠	٠.٥٨	٠.٢٥

ومن الجدول -٧- يظهر الآتي:

- ان معاملات صعوبة الفقرات كانت ضمن المدى المقبول (متوسطة الصعوبة) الى حد ما.
- ان معاملات تمييز الفقرات كانت ضمن المدى المقبول ذي المستوى (جيد جدا).
- ظهرت نتائج ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية ان فقرات الاختبارات جميعها دالة عند مقابلة قيمة معامل الارتباط المحسوبة مع القيمة الحرجة لمعاملات الارتباط

البالغة (٠.١١) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٢٩٨) ؛ مما يشير الى تمتع فقرات البطارية جميعا بخاصية الصدق.

- أن الفقرات لها قيم تباين عالية ، إذ ان نتائج قيم تباين فقرات إختبارات البطارية أظهرت ان تباينها كان (٠.٢٠) فأكثر وهو تباين جيد ، لأن قيمة التباين كلما إقتربت من (٠.٢٥) تعبر عن تباين جيد ، وهو ما يتناسب منطقياً وقيم معاملات الصعوبة المستخرجة للفقرات ، وهذا ما أكدته أدبيات القياس بأن قيمة معامل صعوبة الفقرة الإختبارية غير مستقل عن تباينها ، وذلك لأن التباين يكون في قيمته العظمى عندما يقترب معامل الصعوبة من (٠.٥٠) ، ويبتعد كلما إقتربت قيمة معامل الصعوبة من (١) أو (صفر) ، وكلما إزدادت قيمة تباين الفقرة كلما أسهمت بشكل أكبر في تباين الإختبار الكلي ، وهذا ما جعل كثير من واضعي الإختبارات الى إبقاء الفقرات التي تقترب معاملات صعوبتها من (٠.٥٠) أو التي تتراوح بين (٠.٣٠-٠.٧٠) في الإختبار.

فاعلية البدائل الخاطئة

يقصد بفاعلية البديل الخاطئ قدرته على جذب المجموعة الضعيفة (المجموعة الدنيا) اكثر من قدرته على جذب المجموعة ذات القدرة العالية (المجموعة العليا) في السمة او القدرة المقيسة (عدس ، ١٩٨٩ : ١٠٢).

ويذكر عودة (١٩٨٥) ان البديل الخاطئ يكون فعالاً اذا اختاره (٠.٥) فأكثر من المجموعتين العليا و الدنيا و بنسبة أكبر من المجموعة الدنيا (عودة ، ١٩٨٥: ١١٥) ، ولفحص اجابات الطلبة على كل بديل من بدائل الفقرة ، نتبع الخطوات نفسها المتبعة في ايجاد الصعوبة والتمييز، وباستعمال المعادلة نفسها تم استخراج فعالية كل بديل من البدائل الخاطئة ولكل فقرة من فقرات الاختبارات ، وكانت جميع قيم فاعلية

البدائل الخاطئة المستخرجة من تطبيق المعادلة في الاتجاه السالب مما يشير الى تمتع البدائل الخاطئة بقدرة على التمويه*.

الخصائص السيكومترية للاختبارات

اكد المختصون في القياس النفسي انه من المتعذر اعداد مقاييس ، لقياس الظواهر النفسية من غير وجود اخطاء في القياس ، لذلك اتجه المتخصصون في القياس النفسي الى تحديد بعض الخصائص السيكومترية ، التي يمكن ان تحد من هذه الاخطاء.

ومن هذه الخصائص التي طورها المختصون في المقاييس النفسية ، هما الصدق والثبات ، اذ تعتمد عليهما دقة المعلومات التي توفرها هذه المقاييس.

(عبد الرحمن ، ١٩٨٨ : ١٥٩) .

صدق الاختبارات

يكاد يتفق المتخصصون في القياس النفسي على ان الصدق من اهم المؤشرات او الخصائص السيكومترية ، التي ينبغي توافرها في المقياس والاختبارات النفسية والتربوية ، لانه يمثل مقدرة المقياس على قياس السمة او الخاصية التي وضع من اجل قياسها (عودة ، ٢٠٠٠ : ٣٣٨ – ٣٣٩).

و يشير جينكنس (Jenkins 1966) الى ان الصدق مفهوم واحد مهما تعددت انواعه ، لذا تعد أساليب الصدق الملاحظة مؤشرات وطرائق للدلالة عليه ليس الا ، وكلما توافرت للمقياس مؤشرات اكثر زادت الثقة في قياس ما اعد لقياسه (Jenkins, 1966 : 33) وقد حددت جمعية السيكولوجيين الامريكية (A.P.A) (American Psychological Association 1985) ثلاثة انواع من الصدق هي

* لم يذكر الباحث قيم معاملات فاعلية البدائل الخاطئة للاختصار في عدد صفحات البحث.

"صدق المحتوى ، والصدق المرتبط بمحك ، وصدق البناء" (A.P.A , 1985 : 9).

وقد استخرج الباحث في البحث الحالي نوعين من الصدق هما صدق المحتوى ، وصدق البناء وفيما يأتي توضيح لكيفية الحصول على مؤشر كل منها:

صدق المحتوى

يعد الصدق الظاهري احد مؤشرات صدق المحتوى ، ويشير الى مدى صلة فقرات الاختبار بالمتغير المراد قياسه(Freeman,1962: 7) و يتحقق مؤشر الصدق الظاهري حين يقرر خبراء متخصصون ان الاختبار مناسب للخاصية المراد قياسها (Allen & Yen , 1968 : 96) ، وقد تحقق الباحث من الصدق الظاهري عندما قام بعرض الاختبار بصيغته الاولية على مجموعة من الخبراء المتخصصين في العلوم التربوية والنفسية ليحكموا على مدى صلاحيته لقياس ما وضع من أجل قياسه وفق المستوى العقلي والعمري للعينة المستهدفة.

صدق البناء

يوصف صدق البناء بأنه أكثر أنواع الصدق تمثيلاً لمفهوم الصدق ، والذي يسمى احياناً بصدق المفهوم ، او صدق التكوين الفرضي ، لأنه يؤشر مدى قياس المقياس النفسي لتكوين فرضي او مفهوم نفسي معين ، من خلال التحقق التجريبي من مدى تطابق درجاته مع المفاهيم او الافتراضات التي اعتمد عليها الباحث في بناء الاختبار (الكبيسي ، ٢٠٠١ :٦٧).

ان القياس النفسي يستند الى قياس الفروق الفردية ، وتقارن فيه درجة الفرد بدرجات المجموعة التي ينتمي اليها ، وتصبح درجات هذه المجموعة معياراً للحكم على درجته وتحديد موقعه بالنسبة لهم وهي تعرف بالاختبارات المرجعية المعيار (الشرقاوي وآخرون ، ١٩٩٦ : ٨٢ – ١٠٠).

وقد تحقق الباحث من هذا الافتراض باستبعاد الفقرات غير المميزة واستبقاء الفقرات المميزة ، ومن خلال ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار في ابقاء الفقرات ذات العلاقة الدالة احصائيا واستبعاد الفقرات ضعيفة الارتباط والذي يعد احد مؤشرات صدق البناء.

ثبات الاختبارات

يُعد الثبات خاصية سيكومترية يجب التحقق منها لبيان صلاحية استخدام الاختبارات فضلاً عن الصدق مما يجعلها أكثر قوة ومتانة (Moss, 1994: 5)، والهدف من حساب الثبات هو تقدير أخطاء المقياس واقتراح طرائق للتقليل من هذه الأخطاء ، ويشير الثبات الى اتساق درجات المقياس في قياس ما يجب قياسه بصورة منتظمة (الخطيب وآخرون، ١٩٨٥: ٥٠).

ولحساب الثبات طبق الاختبار على عينة مكونة من (١٠٠) طالباً وطالبة اختيروا بطريقة عشوائية طبقية من طلبة كليتي العلوم والآداب في الجامعة المستنصرية، وكما موضح في الجدول –٨– الآتي.

الجدول –٨–

عينة الثبات حسب الكلية والتخصص والنوع

الكلية	التخصص	القسم	النوع		المجموع
			ذكور	اناث	
العلوم	علمي	الكيمياء	١٢	١٢	٢٤
		الفيزياء	١٢	١٤	٢٦
الاداب	انساني	الفلسفة	١٥	١٠	٢٥
		اللغة العربية	١٠	١٥	٢٥
المجموع			٤٩	٥١	١٠٠

وقد تم حساب الثبات بطريقتين هما:

طريقة تحليل التباين Analysis of Variance Method باستعمال معادلة هويت Hoyt

أن أسلوب تحليل التباين يعد واحداً من أساليب استخراج ثبات الاختبارات والمقاييس النفسية ، حيث أن فكرة تحليل ثبات المقياس تقوم على تحليل التباين لعلاقات المفحوصين على جميع فقرات المقياس وهو أسلوب احصائي يعتمد على تجزئة التباين الكلي لدرجات الاختبار الى ثلاثة مصادر للتباين ترجع الى الأفراد والمفردات وتفاعل الأفراد مع المفردات (علام، ٢٠٠٠: ١٦٨).

ولتحقيق ذلك استعمل الباحث معادلة هويت (Hoyt) المستندة الى نتائج تحليل التباين الثنائي (بدون تفاعل) (ANOVA Two– Way Without Interaction) بين الأفراد وبين فقرات الاختبار لعينة الثبات البالغة (١٠٠) طالبا وطالبة ، وعند استعمال معادلة هويت (Hoyt) كانت معاملات ثبات الاختبارات جيدة ومقبولة وقد تراوحت بي (٠.٧١ – ٠.٧٨) ، وكما موضح في الجدول –٩– اللاحق ؛ اذ يشير فوران (Foran) الى أن معامل الثبات الجيد ينبغي أن يزيد عن (٠.٧٠) (Foran, 1961: 85).

طريقة كيودر وريتشاردسون(٢٠) Kuder & Retchardson20 Method

تمثل هذه الطريقة الإتساق الداخلي Internal Consistency للإختبارات وتعتمد فكرتها على مدى إرتباط البنود (الفقرات الإختبارية) مع بعضها بعض داخل الإختبار ، وكذلك إرتباط البند مع الإختبار ككل ، وكلما كانت البنود متجانسة فيما تقيس كان الإتساق عالياً فيما بينها (عبد الرحمن ، ١٩٩٨ : ١٧٠).

ويمثل معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة تجانس المفردات ، أي إتساق الأداء على جميع مفردات الإختبار ، ومن خلالها يتم التوصل إلى قيمة تقديرية لمعامل ثبات الإختبارات التي تكون مفرداتها إختيار من متعدد أو مفردات الصواب والخطأ (علام ، ٢٠٠٠ : ١٦٠–١٦١) ، وإن معادلة كيودر وريتشارسون 20 تستخدم في

حالة الإختبارات التي تكون ثنائية الإجابة (صفر ، ١) (عبد الرحمن ، ١٩٩٨ : ١٧٣).

ولحساب الثبات بهذه الطريقة طُبقت معادلة كيودر وريتشاردسون 20 على درجات عينة الثبات البالغة (١٠٠) طالباً وطالبة ، وقد تراوحت معاملات ثبات الاختبارات بهذه الطريقة (٠.٧٣ – ٠.٨٣) ، وكما موضح في الجدول –٩– اللاحق.

الخطأ المعياري للاختبارات

الدرجة التي تحصل عليها من القياس قد لا تكون معبرة بدقة عن السمة أو القدرة المراد قياسها فتتضمن الدرجة دائماً قدراً من الخطأ سواء أكان خطأ موجباً على شكل زيادة في الدرجة عما يستحقه الشخص نتيجة لقدرته الحقيقية أو نقصاً في الدرجة لأن أداء الفرد أقل من الواقع (فرج ، ١٩٨٠: ٣٢٢).

والخطأ المعياري للقياس هو انحراف معياري متوقع لنتائج أي شخص يجري اختباره ، كما يذكر (Ebel) أن الخطأ المعياري للقياس مؤشر من مؤشرات دقة القياس لأنه يوضح مدى اقتراب درجات الفرد على المقياس من الدرجة الحقيقة (Ebel, 1972: 429).

وقام الباحث بتطبيق معادلة الخطأ المعياري على جميع معاملات ثبات الاختبارات ولكلا الطريقتين ، وكما موضح في الجدول –٩– الآتي.

الجدول –٩–

قيم معاملات الثبات والخطأ المعياري للاختبارات

ت	الاختبار	تحليل التباين	الخطأ المعياري	كيودر وريتشاردسون	الخطأ المعياري
١	اختبار مهارة المقارنة	٠.٧٧	١.٨٨	٠.٧٩	١.٨٠
٢	اختبار مهارة التصنيف	٠.٧٢	١.٢٦	٠.٨٣	٠.٩٨
٣	اختبار مهارة الترتيب	٠.٧٧	٢.١٨	٠.٧٨	٢.١٣
٤	اختبار مهارة التمثيل	٠.٧١	١.٤٦	٠.٧٤	١.١١
٥	اختبار مهارة تحديد الخصائص والمكونات	٠.٧٥	١.٩٠	٠.٧٧	١.٩٠
٦	اختبار مهارة تحديد العلاقات والأنماط	٠.٧٢	١.٠٨	٠.٧٧	٢.١٨
٧	اختبار مهارة تحديد الافكار الرئيسة	٠.٧٤	٢.١٣	٠.٧٣	٢.١٧
٨	اختبار مهارة التعرف	٠.٧٨	٢.١٣	٠.٨٠	١.٧٢
٩	اختبار مهارة الاستدلال	٠.٧٣	١.٣٢	٠.٧٤	١.٠٥
١٠	اختبار مهارة التنبؤ	٠.٧٦	١.٨٥	٠.٧٩	١.٧٣
١١	اختبار مهارة الاسهاب	٠.٧٧	٠.٩٧	٠.٨١	٠.٨٨
١٢	اختبار مهارة التلخيص	٠.٧٣	٢.٣٥	٠.٧٧	٢.١٧
١٣	اختبار مهارة اعادة البناء	٠.٧٣	١.١٣	٠.٧٩	٠.٩٩
١٤	اختبار مهارة بناء المعايير	٠.٧٤	٢.٠٦	٠.٧٤	٢.٠٦
١٥	اختبار مهارة التحقق	٠.٧٥	١.٥٢	٠.٧٩	١.٣٩

وصف الاختبارات بصورتها النهائية

استهدف البحث الحالي بناء بطارية اختبارات موضوعية لمهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلبة الجامعة ، واتباع الخطوات العلمية في بناء الاختبارات ، وبعد

الإنتهاء من إجراءات تحليل فقرات البطارية منطقياً وإحصائياً وإستخراج أهم الخصائص السيكومترية لها ، أصبحت البطارية في صورتها النهائية مكونة من (١١٦) فقرة ، موزعة على (١٥) اختباراً معدة لقياس مهارات التفكير عالي الرتبة.

وقد صيغت الفقرات بطريقة موضوعية وبأسلوب الاختيار من متعدد ، وأشرت قيم الخصائص السيكومترية المستخرجة للفقرات قوتها وجودتها ، وإتضح ذلك من خلال صدقها الظاهري ، ومعاملات الصعوبة والتمييز والصدق والتباين وفاعلية البدائل ، فضلاً عن صدق الإختبارات وثباتها.

وكانت البدائل متنوعة فيما بين الإختبارات ، وكانت تتراوح بين (٢ – ٥) بديل تبعاً للإختبار بما فيها البديل الصحيح.

وتعطى درجة (١) للإجابة الصحيحة ، ودرجة (صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة ، بإستخدام مفتاح التصحيح المُعد لها.

وقد تباينت الدرجة الكلية فيما بين الإختبارات تبعاً لعدد فقراتها ، وكانت الدرجة الكلية تستخرج من خلال جمع الدرجات الصحيحة التي يحصل عليها الطالب أو الطالبة عن كل فقرة من الفقرات ، وقد تراوحت الدرجة الكلية للإختبارات بين (٦ – ١٠) درجات ، فكانت أعلى درجة ممكن الحصول عليها عند الإجابة على جميع فقرات البطارية هي (١١٦) درجة ، وأدنى درجة هي (صفر).

أما الوقت الكلي الذي تستغرقه الإجابة عن البطارية فهو (٣) ساعات تقريباً موزعة على ثلاث جلسات ، بواقع خمسة إختبارات في كل جلسة ، والجدول –١٠– يقدم وصفاً مختصراً للصورة النهائية لبطارية إختبارات مهارات التفكير عالي الرتبة.

الجدول –١٠–

وصف بطارية الإختبارات بصورتها النهائية

ت	الاختبار	عدد الفقرات	عدد البدائل	متوسط الوقت	الدرجة الكلية
١	اختبار مهارة المقارنة	٧	٤-٥	١٢	٧
٢	اختبار مهارة التصنيف	٨	٤	١٠	٨
٣	اختبار مهارة الترتيب	٨	٤	١٢	٨
٤	اختبار مهارة التمثيل	٨	٤	١٠	٨
٥	اختبار مهارة تحديد الخصائص والمكونات	٨	٣-٤	١٤	٨
٦	اختبار مهارة تحديد العلاقات والأنماط	٥	٤	١٢	٥
٧	اختبار مهارة تحديد الافكار الرئيسة	٨	٤	١٦	٨
٨	اختبار مهارة التعرف	٨	٢	١٠	٨
٩	اختبار مهارة الاستدلال	١٠	٢	١٠	١٠
١٠	اختبار مهارة التنبؤ	٨	٤	٨	٨
١١	اختبار مهارة الاسهاب	٨	٣	١٢	٨
١٢	اختبار مهارة التلخيص	٦	٤	١٤	٦
١٣	اختبار مهارة اعادة البناء	٨	٣	١٣	٨
١٤	اختبار مهارة بناء المعايير "تكوين المحك"	٨	٤	١٢	٨
١٥	اختبار مهارة التحقق	٨	٣	١٤	٨
المجموع	١٥	١١٦	-	١٧٩	١١٦

الوسائل الاحصائية

١-معادلة الصعوبة لحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الإختبار.
(Gronlund , 1976 : 211)

٢- معادلة التمييز لحساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الإختبار.

(Meherens & Lehmann , 1984 :192)

٣- معادلة معامل الإرتباط بوينت بايسيريال الخاص لحساب علاقة الفقرة بالدرجة الكلية. (عبد الرحمن ، ١٩٩٨ : ١٤٨)

٥- معادلة فعالية البدائل الخاطئة لحساب معامل فعالية البدائل

(عودة ، ١٩٨٥ : ١٢٥).

٦- معادلة كيودر وريتشاردسون 20 ، لحساب معامل الثبات من خلال الإتساق الداخلي للفقرات. (عبد الرحمن ، ١٩٩٨ :١٧١)

٧- معادلة هويت لحساب الثبات من نتائج تحليل التباين الثنائي

(الغريب ، ١٩٧٧ : ٥٧٦).

٨- معادلة الخطأ المعياري لحساب الخطأ المعياري لإختبارات البطارية حسب معاملات الثبات المستخرجة. (علام ، ٢٠٠٠ : ١٧٥)

الفصل الرابع

التوصيات والمقترحات

يتضمن هذا الفصل مجموعة من التوصيات التي تمكن الإفادة منها في الميادين التربوية والنفسية ، لاسيما مهارات التفكير عالي الرتبة ؛ ومقترحات لدراسات لاحقة ومكملة لهذا البحث.

التوصيات

يرى الباحث إمكانية استعمال بطارية اختبارات مهارات التفكير عالي الرتبة المعدة في البحث الحالي في كل من المجالات الآتية :

١- امكانية استعمال بطارية الاختبارات من قبل الهيئات التدريسية في الجامعات العراقية للكشف عن مهارات التفكير عالي الرتبة التي يمتلكها طلبة الجامعة٠

٢- امكانية استعمالها من قبل المسؤولين عن العملية التدريسية وواضعي خطط القبول والتوزيع في الكليات والتخصصات المختلفة لتحديد مدى امتلاك الطالب والطالبة لمهارات التفكير عالي الرتبة٠

٣- يمكن الإفادة منها في تشخيص الطلبة الذين يعانون من ضعف بعض مهارات التفكير عالي الرتبة ، وتحديد المهارات التي تتطلب الاهتمام بها وتعليمها وتطويرها لديهم٠

٤- يمكن استعمال البطارية الحالية من قبل الباحثين في الجامعات العراقية ومراكز البحوث العلمية للإفادة منها في بحوثهم ودراساتهم عن الشباب بصورة عامة وطلبة الجامعة على وجه الخصوص٠

٥- امكانية الافادة من كل اختبار من اختبارات البطارية الحالية للتخطيط ولبناء البرامج التدريبية والتعليمة لتنمية أي مهارة من مهارات التفكير عالي الرتبة الواردة في البحث الحالي٠

٦- امكانية افادة الباحثين والمتخصصين في حقل القياس النفسي والعقلي من الافكار الواردة في تصميم وصياغة الفقرات الاختبارية للبطارية الحالية في التأسيس لاختبارات موضوعية لبعض مهارات انماط التفكير الاخرى

المقترحات

من اجل استكمال الفائدة من البحث الحالي وتطويره يقدم الباحث جملة من بحوث ودراسات مستقبلية منها:

١- تطبيق بطارية الاختبارات الحالية على عينات اخرى من طلبة الجامعات الاخرى ، للكشف عن طبيعة ما يتوافر من مهارات التفكير عالي الرتبة ومستويات طلبة الجامعات العراقية فيها.

٢- تقنين بطارية الاختبارات الحالية في بغداد والمدن الاخرى من العراق بهدف اشتقاق معايير وطنية لها.

٣- اعداد بطاريتي اختبارات التفكير عالي الرتبة على وفق البطارية الحالية تكون احداها معدة للتخصصات العلمية والاخرى معدة للتخصصات الانسانية .

٤- اجراء دراسة تطبيقية للتعرف على مستوى طلبة الجامعة على مهارات التفكير عالي الرتبة من خلال تطبيق بطارية الاختبارات الحالية.

٥- اجراء دراسة تستهدف التعرف على تطور مهارات التفكير عالي الرتبة لدى عينات مختلفة من مرحلة الشباب.

٦- اجراء دراسة لتعرف العلاقة فيما بين مهارات التفكير عالي الرتبة وبعض المتغيرات التربوية والنفسية كالأساليب المعرفية وسمات الشخصية.

المصادر

المصادر العربية

- ابن منظور ، محمد بن مكرك جمال الدين.(١٩٩٨). **لسان العرب** . ط٢، ج١٠، بيروت: دار احياء التراث العربي.
- أبو جادو ، صالح محمد علي ، محمد بكر نوفل ٠(٢٠١٠) : **تعليم التفكير النظرية والتطبيق** ، ط١، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- أبو حطب ، فؤاد ، وصادق ، آمال .(٢٠١٠). **مناهج البحث وطرق التحليل الاحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**. القاهرة: مكنبة الأنجلو المصرية.
- أحمد ، محمد عبد السلام .(١٩٨١). **القياس النفسي والتربوي** . القاهرة : الخانجي للطباعة والنشر.
- بوبر ، كارل .(١٩٨٦). **منطق الكشف العلمي**. ط٦ ، ترجمة : ماهر عبد القادر ، بيروت: دار النهضة العربية.
- تايلور ، آن ، وسلاكن ، ليديسلو ، وديفز ، د ، وريزون ، ج. ، وتومسون ، ر ، وكولمان ،أ.(١٩٨٢). **مدخل علم النفس**.ج٢ ، ط٢ ، ترجمة: عيسى سمعان (١٩٩٦) ، دمشق : منشورات وزارة الثقافة السورية.
- الجابري ، كاظم كريم رضا .(٢٠١١). **مناهج البحث في التربية وعلم النفس** . بغداد : الجامعة المستنصرية ، مكتبة كلية التربية الاساسية.
- جاني ، نوال جوحي .(٢٠١٢). فاعلية برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة عند طلبة المرحلة الاعدادية . **(اطروحة دكتوراه غير منشورة)** ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية.

- حسين ، محمد ابراهيم .(٢٠١٢). عادات العقل والتفكير عالي الرتبة وعلاقتهما بالفاعلية الذاتية لدى طلبة كليات التربية. **(اطروحة دكتوراه غير منشورة)** ، كلية التربية – ابن الهيثم ، جامعة بغداد.
- الحفني ، عبد المنعم .(١٩٩٥). **الموسوعة النفسية "علم النفس في حياتنا اليومية"** . القاهرة : مطبعة مدبولي.
- خيري، السيد محمد (١٩٧٠) **الاحصاء في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية**، ط٤، القاهرة: دار النهضة العربية.
- الخطيب، أحمد وآخرون. (١٩٨٥). **دليل البحث والتقويم التربوي**. الاردن: دار المستقبل.
- الدوسري ، إبراهيم مبارك .(١٩٩٩). **إطار مرجعي في القياس والتقويم التربوي** . الرياض : المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج العربي.
- دويدار ، عبد الفتاح .(١٩٩٩). **مناهج البحث في علم النفس**. ط٢، مصر: دار المعرفة الجامعية.
- الزيات ، فتحي مصطفى .(١٩٩٥). **الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات**. الاسكندرية: مطابع الوفاء.
- سعادة ، جودت احمد.(٢٠٠٩). **تدريس مهارات التفكير "مع مئات الامثلة التطبيقية"** . عمان : دار الشروق.
- سعيد ، سعاد جبر ،(٢٠٠٨). **سايكولوجية التفكير والوعي بالذات** . عمان: عالم الكتب الحديث.
- سلمان ، خديجة حسين (٢٠١٠) . أثر برنامج تعليمي تعلمي مستند إلى نظرية العبء المعرفي في تنمية مهارات التفكير الناقد. **(أطروحة دكتوراه غير منشورة)** كلية التربية –الجامعة المستنصرية.

- السيد ، فؤاد البهي.(١٩٧٨). **علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري.** القاهرة : دار الفكر العربي.
- الشرقاوي ، أنور محمد ، وآخرون .(١٩٩٦). **إتجاهات معاصرة في القياس و التقويم النفسي و التربوي** . القاهرة : الإنجلوالمصرية.
- عبد الرحمن ، سعد .(١٩٩٨). **القياس النفسي " النظرية والتطبيق** ". ط٢ ، القاهرة : دار الفكر العربي.
- العتوم ، عدنان يوسف ، والجراح ، عبد الناصر ذياب ، وبشارة ، موفق. (٢٠٠٩). **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية.** ، ط ٢، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- ـــ .(٢٠١١). **تنمية مهارات التفكير "نماذج نظرية وتطبيقات عملية"** . ط٣ ، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عدس ، عبد الرحمن .(١٩٨٩). **القياس و التقويم في التربية و علم النفس** . عمّان : دار الفكر العربي للطباعة والنشر.
- العزاوي ، رحيم يونس كرو .(٢٠٠٨). **مقدمة في منهج البحث العلمي "سلسلة المنهل في العلوم التربوية"** . عمان: دار دجلة.
- علام ، صلاح الدين محمود .(٢٠٠٠).**القياس والتقويم التربوي والنفسي "اساسيته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة.**القاهرة: دار الفكر العربي.
- ـ.(٢٠٠٩).**القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية.** ط٢ ، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- عودة ، أحمد سليمان .(١٩٨٥). **القياس والتقويم في العملية التدريسية** . ط٣ ، عمّان : جامعة اليرموك.
- ـ .(٢٠٠٠) **القياس والتقويم في العملية التدريسية،** ط٤ ، اربد: دار الامل.

- ـ.(١٩٩٨). **القياس والتقويم في العملية التدريسية**.ط٤ ، عمان : دار الأمل للنشر والتوزيع.
- غباري، ثائر احمد ، وابو شعيرة ، خالد محمد .(٢٠١٠). **مناهج البحث التربوي "تطبيقات عملية"** . عمان : مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع،.
- فرج ، صفوت .(١٩٨٠). **القياس النفسي**. الكويت : دار الفكر العربي ودار الكتاب الحديث.
- الكبيسي ، كامل ثامر.(٢٠٠١) العلاقة بين التحليل المنطقي والتحليل الاحصائي لفقرات المقاييس النفسية، **مجلة الاستاذ**، العدد (٢٥) جامعة بغداد كلية التربية، ابن رشد.
- كرمة، صفاء طارق حبيب (١٩٩٤). بناء مقياس مقنن للذكاء الاجتماعي لدى طلبة الجامعة.(**رسالة ماجستير غير منشورة**). كلية التربية ابن رشد جامعة بغداد.
- ليبمان ، ماثيو (١٩٩٨). **المدرسة وتربية الفكر**. ترجمة: ابراهيم يحيى الشهابي، دمشق : منشورات وزارة الثقافة ، مكتبة الأسد.
- مارزانو ، روبرت وآخرون (١٩٩٨) : **أبعاد التعلم دليل المعلم** ، ترجمة: عبد الحميد، جابر والأعسر، صفاء وشريف ، مصر : نادية ، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.
- ـ(١٩٩٩).**أبعاد التعلم تقويم الأداء باستخدام نموذج أبعاد التعلم**. ترجمة: عبد الحميد، جابر والأعسر، صفاء وشريف ، نادية ، مصر: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.
- ـ(٢٠٠٤).**أبعاد التفكير**. ط٢ ، ترجمة : نشوان، يعقوب حسين ، وخطاب ، محمد صالح ، عمان: دار الفرقان.

- مجمع اللغة العربية.(٢٠٠٤). **المعجم الوسيط.** ط٤ ، مصر : مكتبة الشروق الدولية.
- ويلبرج ، هيربرت ،وسكراج ،جارس.(١٩٩٥). **التدريب من أجل تنمية التفكير** . ترجمة : عبد العزيز عبد الصاحب ، الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج.

المصادر الاجنبية

- American Psychological Association. (1985). **Standard Educational and Psychological test**s. Washington D.C.: Author.
- Anastasi, A.(1976). **Psychology Testing**. 4th . New York : Macmillan.
- _____ (1988). **Psychological Testing**. 6th ed. New York: Macmillan Publishing Co. Inc.
- Barrow, H.M, & Mc Gee, R.A.(1976). **Practical Approach to Measurement In Physical Education**. Philaddia: Ed, Lee Fibiger. Ph.
- Bloom, B.S, et al. (1971). **Handbook on Formative and summative Evaluation of student learning**. Mc-Graw-Hill, New York.
- Charles, C.M.(1992).**Introduction to Educational Research**.3ed , Bostn;Allyn & Bacon.
- Cottrell, S. (1999). **The study skills handbook. London**. Macmillan press Ltd .
- Downi, N.M .(1967). **Fundamentals of Measurement**. 2nd ed Oxford University press, New York.
- Ebel, K.L. (1972). **Essentials of Education Measurement**. 2nd Erylood , California .

- Fisher, Alec. (2001). **Critical Thinking An Introduction**. UK, Cambridge University press.
- Foran, T.G. (1961). A Note on Methods of Measuring Reliability. Journal of Educational Psychology. Vol.22, No.4, PP.383-387.
- Freeman. F.S. (1962). **Theory and Practice of Psychological testing,** 3rd ed, New York, Holt, Rinehart and Winston.
- Jenkins, J. G .(1966) Validity for What? **Journal of consulting psychology**. Vol 10. No4, 93-98.
- Ghiselli, E.E, et al. (1981).**Measurement Theory for the Behavioral Science**. San Francisco, W.H – Frehman & Company.
- Goodson, L , & Rohani,F.(2008). **Higher Order thinking Skills "Definition • Teaching Strategies" • Assessment . Assexment Evaluation Educational serrices program**.(www.cala.fsu.edu)
- Gronlund, N. (1979). **Measurement and Evaluation in Teaching**.2nd Macmillan, New York.
- Harriman, PH. L.(1961). **Dictionary of Psychology**. London: prtre Own Visson Press.
- James, P.B.(1996).**Cognitive Development and Learning in Instructional Contexts**. Boston, Allen & Bacon.
- Moss, P.A. (1994). **Can there be Validity Without reliability?** Education Researcher. Vol. (23), P.(5-12).
- Parker, douglas .(2007). **Cognitive Ability Testing**. Gifted and Talented Education programs.(gt ed.org.).
- Passig ,D.(2003). **A Taxonomy of Future Higher Thinking Skills**. School of Education. Allyn & Bacon.

- Shaw, M.E & Wright, J.M. (1967) **"Scales for Measurement of Attitudes**" McGraw-Hill book Company, New York.
- Lemke .E. & Wiesma. W. (1979). **Principles of Psychological Measurement.** Chicago.
- Marzano, R. J. (2000). **Designing a new taxonomy of educational objectives**. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Nunnally, C.(1978). **Psychometric Theory**. 2nd ed, New York, Mc Graw – Hill.
- Neil, J.A, & Jackson, D.N. (1970). An Evaluation of Item Selection Strategies in Personality Scale Construction. Educational and Psychological Measurement. **Vol.30 No.3, pp.647-661.**
- Newmann, F.M. (1991). **Promoting Higher Order Thinking Skills Social Studies**. Overview of A Study of 16 High School Department .Theory and Reseurch In Social Eduction. XIX (4), 324-340.
- Norris, S. P, & Ennis, R. II.(1989). **Evaluating. Critical Thinking Critical Thinking**. Press & Software, California,U. S. A.
- Kimberly, A. & Hakltianir. (1997). **The Effect of Sampling Model on Reference with Coefficient Alphan, Educational & Psychological Measurement**. Vol.1. 57, No.6, PP.893-905.
- Schoenfeld, A. (1992). **Learning to think mathematically**. problem solving, metacognition, and sense making in mathematics. In D. A. Grows (Ed.). Handbook of research on mathematics teaching and learning. New York: Macmillan.

- Sternberg, R.J.(2003).**Cognitive psychology**.Wadsworth a division of Thomson learning, inc.
- Solso, R.(2001). **Cognitive psychology**. Allyn & Bacon.
- Resnick,L.(1987).**Education and Learning to Thinking**. Washington, Dc: National Academey Press.
- Torrance, E . P. (1962): **Highly Intelligent And Highly Creative Children**. Bureau Of Educational Research, University Of Minnesota.
- Willson, V. (2002). **Education Forum on Teaching Thinking skills report** . www.scotland.gov.uk.