أثر برنامج تدريبي مكثف لمهارات التفكير التحليلي في الوعي بالعمليات المعرفية لدى خريجي الجامعات المصرية

د. أيمن عامر

مدرس علم النفس المعرفي ـ بآداب القاهرة

في ظل الاهتمام المتزايد بمفهوم الوعي بالمعرفة Metacognition ، والجهود المبذولة لاستكشاف العوامل المؤثرة في تحسين المهارات المرتبطة به ، تأتى الدراسة الراهنة لتستكشف التأثير الفارق لتلقى برنامج تدريبي مكثف (ذو طابع تعليمي) عن مهارات التفكير التحليلي Analytical thinking skills في زيادة وعى الخريجين بهذه المهارات ومتطلباتها، وزيادة حجم معلوماتهم عنها، وذلك في ضوء تباين خصائص هؤلاء الخريجين الديموجرافية (كالجنس ونوع التعليم، ونوع العمل ، و مستوى التحصيل الاكاديمى)

وإذا كان اندرسون قد أشار إلى أن التأثير في مهارات تفكير الأفراد تتطلب ما لا يقل عن مئة ساعة تدريب حتى يُحدث هذا التدريب تأثيره المتوقع (see: Patrick,1992)فان الدراسة الراهنة تحاول ان تختبر إلى أي حد ينطبق ذلك على مهارات الوعي بالمعرفة، ومدى حساسية هذه المهارات للتدريب ، خاصة إذا كان مكثفاً.

ومن ثم تحاول الدراسة الراهنة ان تختبر صحة الفرض الذي طرحه بيسوت (Pesut,1990) القائل بوجود قاسم مشترك بين جميع برامج التدريب المعنية بتحسين التفكير في تأثيرها على مهارات الوعي بالمعرفة.

وللتقدم نحو التحقق التجريبي من هذه الأهداف، طُبق برنامج تدريبي مكثف (قُدم باللغة الإنجليزية) على ما يقرب من (٢٥٠) خريج جامعي من الجنسين في إطار "مشروع الطرق المؤدية إلى التعليم العالي" الذي تشرف عليه جامعة القاهرة بمشاركة عدد من الهيئات العلمية والأكاديمية" . بلغ عدد دورات التدريب ست دورات ، شملت ما يقرب من (١٦) مجموعة أو فصل تدريبي، تراوح عدد أفراد كل فصل ما بين (١٣) إلى (١٨) خريج جامعي من مختلف الجامعات والكليات. استغرق تدريب كل فصل (٦) ساعات، موزعة على أربع جلسات (بواقع ساعة ونصف لكل جلسة) تقدم في يومين مختلفين. وقد قام الباحث الراهن بتدريبهم، على مدار عامين جامعيين على مهارات التفكير التحليلي، مستخدماً عدة وسائل تعليمية، بحيث كانت تقدم المعلومات المتعلقة بالتفكير التحليلي وما يرتبط به من أنماط أخرى للتفكير (مثل التفكير التركيبي، والنسقى، والإبداعي، والناقد) في صورة محاضرات محددة العناصر، مع الاستعانة بالوسائل التعليمية البصرية والسمعية المناسبة، وتقديم أمثلة من الحياة الواقعية ـ والحياة العملية للمتدربين ـ لتوضيح عناصر الموضوع. وقد استخدمت أداتان ـ من إعداد الباحث ـ قبل وبعد التدريب ـ

لتقدير وعى الأفراد بعمليات تفكيرهم، وحجم معلوماتهم عن هذه العمليات · الأولى: ضمت بطارية الوعي بعمليات التفكير (التحليلي، و الناقد، والإبداعي) (باللغة العربية) والثانية: ضمت اختبار تحصيلي عن المعلومات الخاصة بعمليات التفكير التحليلي (باللغة الإنجليزية)

وقد بينت النتائج وجود فروق دالة بين الاداء القبلي والأداء البعدى لأفراد العينة الكلية على اختبار تحصيل مضمون البرنامج التدريبي· أما على مستوى المجموعات الفرعية : بينت النتائج انه لم تظهر فروق دالة في حجم استيعاب محتوى البرنامج التدريبي بين الذكور والإناث، في حين ظهرت فروق في ذلك بين خريجي كليات العلوم الإنسانية مقارنة بطلاب كليات العلوم الطبيعية، وبين الخريجين المتفوقين دراسياً مقارنة بالخريجين الأقل تفوقاً ، و بين العاملين من الخريجين في مهن أكاديمية مقارنة بالعاملين في مهن غير أكاديمية· أما عن تأثير البرنامج التدريبي في زيادة الوعي بمهارات التفكير· فوجدت فروق بين الاداء القبلي والأداء البعدى للعينة الكلية على بطارية الوعي (سواء على مستوى الدرجة الكلية للبطارية او على مستوى الأبعاد الفرعية لها · وهو ما يعكس وجود تأثير عام للبرنامج على الوعي بعمليات التفكير بمختلف أشكاله· وقد نوقشت النتائج في ظل فروض كتشنر عن علاقة العمليات المعرفية بعمليات الوعي بالمعرفة وفروض "جوسيفيك" عن الفروق بين ذوى الخبرة ومنخفضي الخبرة في وعيهم بعملياتهم المعرفية.

أثر برنامج تدريبي مكثف لمهارات التفكير التحليلي في الوعي بالعمليات المعرفية لدى خريجي الجامعات المصرية

د. أيمن عامر
مدرس علم النفس المعرفي ــ بآداب القاهرة

أهداف الدراسة :

أصبح مفهوم الوعي بالمعرفة (*) من المفاهيم التي تلقى اهتماما نظرياً وتطبيقياً متزايداً من قبل الباحثين النفسيين، وكذلك التربويين و المعنيين بتحسين مهارات التفكير. فقد عُقد عليه الآمال في الفترة الأخيرة لفهم عديد من جوانب السلوك المعرفي لدى الراشدين و الأطفال على حد سواء، كما تعددت تطبيقاته بشكل ملحوظ في مختلف المجالات سواء التربوية، أو التعليمية (Cheng, 1999, Neto&Volente, 2001) ، Passolungh et al.1996 Leaw, 2001, أو الإرشادية، والإكلينيكية ، (Verdschrift. et al., 1998,Vauras,1999. .Onghai. 2000). فضلاً عن تطبيقاته في مجالات الإبداع (عامر، ٢٠٠٢، Feldhusen,1995, Feldhusen) Goh 1996&ومجالات فهم اللغة وإنتاجها (Pizetacznik,1986, Ricciardelli,1992) ومجالات التواصل الاجتماعي(Bonicatti,1983, Carpenter,1991)

وفي حين تركز اهتمام بعض الباحثين على الوعي بعمليات عقلية محددة مثل الوعي بعمليات التذكر(McGlynn,1993, Macdonald, 1993) ، أو الانتباه ، أو اللغة أو القراءة (الفرماوى ورضوان، ٢٠٠٤)، (Scobee,1983, Miholic, 1991, Winser, 1993) ، ..الخ، تركزت جهود باحثين آخرين على دراسة الوعي بعمليات أعقد مثل الوعي بعمليات التفكير وحل المشكلات

(*) لم نترجم المصطلح الاجنبى Metacognition باسم ما وراء المعرفة ،كما يستخدمه كثير من الباحثين العرب مثل فيصل يونس (مارزانو وآخرون ، ١٩٩٧) وابراهيم بهلول (بهلول، ٢٠٠٣،) وغيرهما، وكذلك لم نستخدم الترجمة التى اقترحها الفرماوى "الميتامعرفية" (الفرماوى ورضوان، ٢٠٠٤)، وذلك لغموض لفظة "ماوراء" فى الترجمة الاولى وعدم تعبيرها الدقيق عن المقصود بالمصطلح من ناحية ، ولاحتفاظ الترجمة الثانية بلفظة meta معربة وليست مترجمة من ناحية ثانية، وقد فضلاً بدلاً من ذلك ترجمة المصطلح وفقاً للمقصود به فترجمناه باسم "الوعى بالعمليات المعرفية"، وفى بعض السياقات نختصر هذه الترجمة مستخدمين لفظة "الوعى بالمعرفة" أما الحديث عن ان هذا سيخلق خلطاً بين هذا المطلح ومصطلح (conscious) فلانتوقع ذلك لان المصطلح الاخير لا ينعت بلفظة معرفة او عمليات معرفية . (أنظر للمزيد : عامر ، ٢٠٠٣).

(Magadi,1993, Istvan, 2001)وقد كان المجال الأخير هو أول المجالات التي لاقت اهتمام الباحثين، وعلى رأسهم مبتكر المفهوم "فلافيل (Flavell,1979)"

وإذا كانت جهود الباحثين الأوائل قد عنيت أكثر بجانبي الوصف والتفسير، وسعت إلى التأصيل النظري للمفهوم (بتحديد أبعاده ، وتمييزه عن غيره من المفاهيم شديدة الارتباط به (Lawson (Hacker.1998), (1984,فضلاً عن استحداث أساليب جديدة لقياس(Osborn, 1999a) ، وتطويع أساليب أخرى لنفس الغرض (Jausovec,1994)، فقد بدأ الاهتمام في السنوات الأخيرة يتجه نحو التطبيق ، وذلك لتحقيق الشق الثالث من الأهداف التي ينشد بلوغها أي علم ، وهو التحكم في إنتاج الظاهرة محل الاهتمام .

ولبلوغ هذا الهدف الأخير سار الباحثون في اتجاهين متكاملين، الأول تركز على فحص تأثير مهارات الوعي (كمتغير مستقل) في تحسين أنماط معينة من مهارات التفكير (كمتغير تابع) ، وعني الثاني بدراسة تأثير التدريب المرتكز على مهارات التفكير (كمتغير مستقل) في زيادة حجم وعي الأفراد بعمليات تفكيرهم (كمتغير تابع).

وإذا كان أنصار الاتجاه الأول قد ساروا في اتجاه التأثير في مهارات الوعي بالمعرفة من خلال التدريب المباشر على العمليات النوعية لمهارات الوعي بالمعرفة (مثل مراقبة الذات، والتخطيط، والتنظيم الذاتي) ، ثم رصد قدر التحسن الذي يطرأ على هذه المهارات،نجد أنصار الفريق الثاني قد ساروا في اتجاه غير مباشر، حيث عنيوا بتقديم برامج تتناول عمليات التفكير، دون تركيز على المهارات التفصيلية للوعي بالمعرفة ودراسة تأثير ذلك في تحسين هذه المهارات.

وقد استندوا أنصار الاتجاه الأول إلى عدد من الفروض ــ التي أيدتها الدراسات الامبيريقية ــ حول التأثير الذي يحدثه التدريب المعتمد على مهارات الوعي بالمعرفة ، خاصة في المجال التربوي والتي من بينها :

١- تحسين قدرة المتعلم على الاستيعاب .

٢- تحسين قدرة المتعلم على اختيار الاستراتيجية الفعالة والأكثر مناسبة.

٣- تحسين قدرة المتعلم على التنبؤ بالآثار المترتبة على استخدام إحدى الاستراتيجيات دون غيرها .

٤- مساعدة المتعلم على القيام بدور إيجابي في جمع المعلومات وتنظيمها ومتابعتها وتقييمها في إثناء عملية التعلم .

٥- زيادة قدرة المتعلم على استخدام المعلومات وتوظيفها في مواقف التعلم المختلفة

٦- تحقيق تعلم أفضل من خلال زيادة قدرة المتعلم على التفكير بطريقة أفضل

٧- تنمية الاتجاه نحو دراسة المادة المتعلمة

٨- استخدام المتعلم لاستراتيجيات الوعى بالمعرفة فى المواقف التعليمية المختلفة وهو أحد المتطلبات الأساسية للتفكير الإبداعي · (بهلول،٢٠٠٣، ص ٢٥)

فى المقابل ، سعى أنصار الفرق الثاني إلى التأثير العكسي ، بمعنى أخر حاولوا دراسة تأثير المعرفة فى الوعى بالمعرفة ، ذلك التأثير الذي يحدث بشكل تلقائي عبر مسار النشاط العقلي للإنسان. (Pesut , 1990)

وفى إطار ما سبق ، تزايد باطراد حجم الدراسات التي تعنى بتصميم البرامج التدريبية المعدة لرصد ما يؤثر فى حجم الوعى بالمعرفة، أو ما ينتج عن هذا الوعى من تأثير· وتدخل الدراسة الراهنة ضمن فئة الدراسات التي تحاول ان تختبر إلى أي حد يؤدى التدريب على مهارات التفكير إلى التأثير فى مهارات الوعى بالمعرفة حتى وإن لم تكن المهارات النوعية للوعى بالمعرفة هي محل الاهتمام المباشر لأساليب التدريب ·

ويدعم الاهتمام باختبار هذا الفرض بشكل خاص ، ما طرحه عديد من الباحثين فى هذا الصدد من تصورات وفروض عن الدور النوعي للتدريب فى التأثير فى العمليات المعرفية ، والوعي بهذه العمليات · فيفترض بعض الباحثين أن ما يتحقق من تحسن فى مهارات التفكير ــ مهما اختلفت طبيعة البرنامج المستخدم ــ يرجع إلى ما تحدثه هذه البرامج من تأثير إيجابي فى وعى الأفراد بعملياتهم النفسية الداخلية· ففيما يتصل بمهارات التفكير الإبداعي مثلاً (وهو من أعقد صور التفكير) يؤكد بيسوت Pesut "أن أهم ما تقوم به الأساليب المستخدمة فى برامج تنمية الإبداع، هو مساعدة الأفراد على تنظيم الذات، من خلال مراقبة التفكير والسلوك، وتنظيمه أثناء الحل الإبداعي للمشكلات، وبالتالي يمكن تصور آليات و تكنولوجيا الإبداع، كعملية تفكير فى التفكير، أو وعى ذاتي بالاستراتيجيات المعرفية · (Pesut,1990) وعلى نحو مشابه يشير ستيرنبرج (Sternberg,1997)و فيلدهوسين وزملاؤه Feldhusen,1995, Feldhusen & Goh 1996)

(من خلال تجاربهم العديدة فى هذا الصدد إلى ان أحد المكونات الأساسية للإبداع ، هو الوعى بالمعرفة، وبالتالي فإن أحد المداخل المهمة لتحسين مهارات التفكير الإبداعي لدى الأفراد هو التأثير فى درجة وعيهم بعملياتهم النفسية، وكيفية توجيه هذه العمليات، ولذلك فان مد الأفراد بالمعلومات الكافية عن الإبداع ومعوقاته، واستراتيجيات مواجهته تؤثر هي الأخرى فى زيادة وعى الأفراد بعملياتهم المعرفية والإبداعية ·

وإذا كانت فروض بيسوت ستيرنبرج فيلدهوسين قد تركزت على التفكير الإبداعي ، فان الدراسة الراهنة تمتد بهذه الفروض وتحاول ان تتخذ من التفكير التحليلي والتدريب على مهاراته مدخلا للتأثير فى الوعى بعمليات التفكير التحليلي وما يرتبط به من مهارات تفكير أخرى· وذلك من خلال استكشاف التأثير الفارق لتلقى برنامج تدريبي مكثف (ذو طابع تعليمي) عن مهارات

التفكير التحليلي فى زيادة وعى الخريجين بهذه المهارات ومتطلباتها، وزيادة حجم معلوماتهم عنها، وذلك فى ضوء تباين خصائص هؤلاء الخريجين الديموجرافية (كالجنس، ومضمون التعليم، ونوع العمل ، و مستوى التحصيل الاكاديمية)

وإذا كان اندرسون قد أشار إلى أن التأثير فى مهارات تفكير الأفراد تتطلب ما لا يقل عن مائة ساعة تدريب حتى يُحدث التدريب تأثيره المتوقع (Patrick,1992,p20) فان الدراسة الراهنة تحاول ان تختبر بدورها إلى أي حد ينطبق ذلك على مهارات الوعى بالمعرفة ، ومدى حساسية هذا المتغير "للتدريب المكثف."

وعلى هذا ، **يمكن تحديد أسئلة الدراسة** على النحو التالي:

[1] إلى أي حد يؤدى تقديم برنامج تدريبي مكثف عن مهارات التفكير التحليلي إلى عينة من خريجي الجامعات فى تحسين وعيهم بعمليات تفكيرهم، وزيادة معلوماتهم عن هذه المهارات .

[2] إلى أي حد يتباين تأثير البرنامج باختلاف الخصائص الديموجرافية والتعليمية والمهنية للأفراد من حيث الجنس (الذكور مقابل الإناث)، ونوع التخصص الاكاديمى (خريجي كليات العلوم الإنسانية مقابل خريجي كليات العلوم الطبيعية)، ونوع العمل (المشتغلون فى مجال اكاديمى مقابل المشتغلين فى مجال غير اكاديمى)، ومستوى التفوق الدراسي (المتفوقون دراسياً مقابل غير المتفوقين)

للإجابة عن أسئلة الدراسة **يمكن صياغة الفروض التفصيلية التالية:**

١- يؤدى التدريب على مهارات التفكير التحليلي إلى تحسين درجة وعى الأفراد بعمليات تفكيرهم، وزيادة معلوماتهم عن مهارات هذا النوع من التفكير.

٢- لا توجد فروق دالة بين الذكور والإناث فى حجم الإفادة من البرنامج التدريبي فيما يتصل بدرجة الوعى المكتسب .

٣- يتحسن وعى خريجي كليات العلوم الإنسانية، وحجم ما يكتسبونه من معلومات عن عمليات تفكيرهم، بدرجة أكبر من طلاب العلوم الطبيعية.

٤- يتحسن وعى المشتغلين فى المجال الاكاديمى ، وحجم ما يكتسبونه من معلومات عن مهارات تفكيرهم بدرجة أكبر من المشتغلين فى المجالات غير الاكاديمية.

٥- يستفيد الطلاب الفائقون دراسياً عن غير الفائقين من البرنامج التدريبي و يتحسن أداؤهم على اختبارات الوعى بالمعرفة ، واختبار تحصيل مضمون البرنامج بصورة أكبر من الطلاب غير الفائقين .

وقبل التقدم للتحقق تجريبياً من مثل هذه الفروض، نعرض فى الفقرات التالية لمفاهيم الدراسة، وأهم الدراسات التي ارتبطت بها .

مفاهيم الدراسة :

أولاً : مفهوم التفكير التحليلي

يتناول الباحثون التفكير التحليلي من عدة زوايا، وبعدة معاني، وهو ما أحدث خلطاً كبيراً عند تحديد الهوية النظرية للمفهوم · فعلى المستوى الاصطلاحي، يتناول الباحثون المفهوم بمعنيين متباينين، أحدهما واسع وفضفاض، والثاني محدود الدلالة· المعنى الواسع يجعل من المفهوم مساوياً لمفهوم التفكير الالتقائي (١)، حيث يشير بعض الباحثين إلى المفهوم كمقابل لمفهوم التفكير الافتراقي (٢) ويمتدون بذلك فيقابلون بين الحل التحليلي للمشكلات المعتمد على التفكير الالتقائي مقابل الحل الإبداعي لها (المعتمد على التفكير الافتراقي. (Hayduk,1990)·

أما الاستخدام محدود الدلالة فيتناول التفكير التحليلي بوصفه القدرة التي تؤدى بالأفراد إلى فهم أجزاء الموقف محل الاهتمام، وتجزئته إلى مكوناته الأصغر، بما يسمح بإجراء عمليات أخرى على هذه الأجزاء (كالتصنيف، والترتيب، والتنظيم·· الخ) ·(Reber, 1990)

ولأن أي مفهوم تتحدد هويته النظرية كتكوين فرضي(٣)، إذا ما أمكن تمييزه عن غيره من المفاهيم المطروحة فى المجال ، لذلك فسنتوقف للتمييز بين مفهوم التفكير التحليلي وغيره من المفاهيم المختلطة به والتي يقف على رأسها: التفكير البنائى(٤)، والتفكير التركيبي(٥)، والتفكير النسقى(٦) و التفكير التناسقي(٧)، و التفكير الالتقائي والافتراقى، والتفكير الناقد(٨)

(أ) التفكير التحليلي وعلاقته بنوعى التفكير: البنائى و التركيبى *

يقف التفكير التحليلي كمقابل لنمطين من أنماط التفكير، وهما التفكير البنائى والتفكير التركيبى· فإذا كانت عملية التحليل تمكننا من تجزئة ماهو مركب إلى ما هو جزئي، وما هو معقد إلى ما هو بسيط، فان كلاً من عمليتي: أعادة البناء ، والتركيب بين الأجزاء تؤديان إلى العكس، حيث تجمع بين الأجزاء المشتتة لتشكل مركبات أكثر تعقيداً ·

والمفهومان الأخيران رغم أنهما يقفان كمقابل للتفكير التحليلي إلاّ ان هناك فروقاً واضحة بينهما · فما يميز إعادة البناء عن التركيب هو أن الأخير لا يقتصر على مجرد إعادة أجزاء

1- convergent thinking
2- divergent thinking
3- Hypothitical construct
4- restructure thinking
5- synthitical thinking
6- systemic thinking
7- systems thinking
8- criticalthinking

* ان الطفل الذى يفكك منزلاً بناه من المكعبات (تفكير تحليلى)، ثم يعيد بنائه مرة أخرى (نصفه بانه يمارس نوعا من إعادة البناء أما إذا فكك المنزل ثم بنى من نفس المكعبات كوبرى مثلاً محاطاً باسوار واعمدة فانه يمارس عندئذ نوعاً من التفكير التركيبى ، والذى هو إعادة بناء للأجزاء التى تم تحليلها فى صورة جديدة تختلف عن سابقتها بعد تفحص العلاقات التى تربط بين هذه الأجزاء·

الموقف إلى صورته الأولى ولكنه يهتم بإعادة صياغتها من جديد · فيتضمن التركيب أكثر من وضع الأشياء وإعادتها إلى حالتها الأولى بعد ان قمنا بتفتيتها إلى أجزاء ، فهو عملية تؤدى فى نهايتها إلى تقديم شيء مختلف عما قمنا بتحليله·

وهذا الاختلاف بين التفكير التركيبى ، والتفكير البنائى هو ماجعل البعض يربط ــ من ناحية ــ بين التفكير التركيبى والتفكير الإبداعي ، ويربط ــ من ناحية ثانية ــ بين التفكير البنائى والتفكير المنطقي(Sternberg&O'Hara,1999) ، ثم يضعوا نوعى التفكير (البنائى والتركيبي) فى مقابل التفكير التحليلي ·

وقد حاول بارتليت (Bartellet, 2002) التمييز بين التفكير التحليلى والتفكير التركيبى من عدة جوانب شملت الآتي :

1ــ ان التفكير التحليلى يمكننا من تفتيت الأشياء إلى مكوناتها، سعياً إلى تحديد طبيعة هذه المكونات، ومعرفة أجزاء الموقف أو الموضوع أو الشيء محل الاهتمام ، بينما التفكير التركيبى يمكننا من فهم كيف تعمل أجزاء الموقف أو الموضوع معاً فى توافق وتكامل ·

2ــ ان التفكير التركيبى يحاول اكتشاف الأنماط المتكررة (او الموضوع الشائع)[1] عبر النسق أو الموقف محل الاهتمام على نحو أعمق مما نجده فى التفكير التحليلى·

3ــ عندما نمارس التفكير التحليلى نهتم بتحديد الاختلافات بين الأشياء بينما عند ممارسة التفكير التركيبى نعنى أكثر باكتشاف المتشابه بينها للوصول إلى النمط السائد الذي يقف خلف التنوع الظاهر ·

4ــ ان ممارسة التفكير التركيبى أمر أصعب من ممارسة التفكير التحليلى لان التفاعلات القائمة بين الأجزاء تكون فى حالة دينامية مما يجعل من الصعب أحياناً اكتشاف الجوانب المشتركة بينها ·

5ــ يعتمد كل من التفكير التحليلى والتفكير التركيبى على بعضهما بعضاً ويمثلان عمليتين متكاملتين ؛ وهذه النقطة الأخيرة سيتضح دلالاتها عند التمييز بين التفكير التحليلى والتفكير التناسقى.

(ب) التفكير التحليلى وعلاقته بنوعى التفكير: النسقى والتناسقى

بداية ، يميز بارتليت بين التفكير النسقى والتفكير التناسقى ، من حيث إن الأول يهتم بالتفاعل القائم بين أجزاء نسق واحد مغلق ، فى حين يهتم الثاني (التفكير التناسقى) بعلاقة النسق المغلق بباقي الأنساق المرتبطة به · وما يجمع بين نوعى التفكير (النسقى و التناسقى) هو اعتمادها على التحليل والتركيب معاً (Bartellet, 2002).

---

[1] – common theme

فكما اشرنا فى الفقرة السابقة هناك اعتماد متبادل بين التفكير التحليلى والتفكير التركيبى أثناء مواجهة أية مشكلة· فإذا كان التفكير التحليلى يفتت الأشياء أو المواقف إلى أجزاء منفصلة، من خلال معرفة الاختلافات بين المكونات المشكلة لها، فان هذه التجزئة قد تؤدى إلى فقدنا للمعنى الكلى أو الدلالة العامة للموقف محل اهتمامنا، وبالتالى نحتاج إلى التفكير التركيبى ليضفى معنى على ما تم تجزئته من خلال البحث عما هو مشترك وتحديد المعنى العام وراء ما هو مجزئ أي اننا نحتاج عندئذ للتفكير التحليلى ·

وبالتالى فان كلا النوعين من التفكير يرتبطان ببعضهما بعضاً إلى حد كبير، ونحتاج إلى ممارستهما بشكل متناغم إذا كنا نسعى إلى الإحاطة الكفء بأي موقف أو مشكلة نواجهها· وتسمى القدرة على ممارسة التحليل والتركيب معاً بالقدرة على التفكير التناسقى ·

ويعنى التفكير التناسقى بهذا المعنى،المقدرة على إدراك النسق المتكامل الذى تتحرك فى ظله الأجزاء · أي التعامل مع الأجزاء وتحليلها دون التغافل عن أن هذه الأجزاء يوجد معنى كلى كامن وراءها · فيمارس التحليل عندئذ فى ظل مراعاة المعنى الكلى الأكبر · فيوصف مثلاً المدير الذى يتابع تفاصيل العمل ، ويراقب أجزاء الموقف ، فى ظل مراعاته لأهداف المؤسسة بأنه يفكر على نحو تناسقي · أي انه يحلل فى ظل وجود هدف مسبق للتحليل· وبالتالى فان عملية التفكير التنسيقى عملية أكثر تعقيداً من التفكير التحليلى ، فهى ببساطة عملية تحليل فى ظل هدف واضح يوجه عملية التحليل ولا يجعل الموقف يفقد معناه نتيجة التجزئة والتفتيت التي يفرضها التفكير التحليلى· (ويلاحظ هنا ان ما ذكرناه عن علاقة التفكير التحليلى بالتفكير التناسقى،هو نفسه ما يمكن ان يذكر عن علاقته بالتفكير النسقى)

(ج) التفكير التحليلى وعلاقته بالتفكير الناقد·

يتناول بعض الباحثين التفكير التحليلى ــ فى بعض السياقات ــ كمرادف لمفهوم التفكير الناقد، أو على الأقل باعتباره مكوناً من مكونات عملية النقد والتقويم· وهو ما رصده البعض فى الأصل اللغوي لكلمة نقد ، فيشير مای فيلد MayField إلى ان كلمة نقد فى اللغة الإنجليزية critical يرتبط جذرها بالكلمة اليونانية keri وهى تعنى " أن تقطع، وأن تفصل، وأن تأخذ الشيء بعيداً وتعزله ، أو بمعنى أدق أن تحلله" (بدر ، ٢٠٠٥)

وعلى نحو مشابه ، أشار كل من ستيرنبرج و هارا فى معرض مقارنتهما بين التفكير التحليلى والتفكير التركيبى ــ بوصفيما مكونين للذكاء الإبداعي ــ إلى ان القدرة التحليلية تتطلب فى البداية "الحكم على قيمة الأفكار، وتقرير أياً منها يستحق الأخذ بها· و فى هذه الحالة، إذا كانت الفكرة المطروحة جديرة بان يؤخذ بها، فستستخدم القدرة التحليلية ــ بعد ذلك ــ لتقييم مناطق القوة والضعف فيها، واقتراح طرائق أخرى لتحسينها ·(Sternberg, &O'Hara ,1999) .

ويرجع الخلط بين التفكير التحليلى والتفكير الناقد إلى اعتماد الأخير على الأول، وهو ما تبرزه بعض التعريفات المقدمة للتفكير الناقد، والتي تشير إليه بأنه " إخضاع الفرد المعلومات للتحليل والفرز والتمحيص لمعرفة مدى ملاءمتها لما لديه من معلومات أخرى تأكد صدقها وثباتها بغرض التمييز بين الأفكار السليمة وتلك الخاطئة (عبد الحليم ،١٩٨٩)

ورغم هذا الخلط الذى يتبدى لدى البعض بين المفهومين ، فأغلب الباحثين يجدون فروقاً واضحة بين ما نقصده بالتحليل وما نقصده بالنقد فيسعى التحليل إلى تفتيت الأفكار إلى أجزائها دون إصدار حكم على مدى أفضلية أي جزء على باقي الأجزاء، فى حين يهتم التفكير الناقد بإصدار حكم على نوعية الأفكار، بعد المفاضلة بينها، ومحاولة استنتاج ما ليس ظاهراً فيها، بما يمكننا من اختيار الأفضل من بينها وتتفق أغلب تعريفات التفكير الناقد فى هذا المعنى حيث يُشار إلى هذا النمط من التفكير على إنه يعني" التحديد أو التقييم لفعالية الفكرة (كما يشير واطسون وجيسلر) (جابر ، وهندام ، ١٩٧٠) ، أو ــ كما يشير سليفان ــ هو إصدار حكم على صدق القضايا المطروحة (عبد الحليم ،١٩٨٩) · حيث يتم إصدار هذا الحكم فى ظل مجموعة من المحكات و يشير فؤاد أبو حطب (١٩٨٣) إلى طبيعة هذه المحكات فى تعريفه للتفكير الناقد بأنه عملية معيارية تتم فى ضوء محكات معينة تشمل : التقويم فى ضوء محك الذاتية (والذى يتمثل فى الحكم على مدى التطابق بين وحدات المعلومات وينتمي إلى استعدادات الحكم) ، والتقويم فى ضوء الضرورة المنطقية (كما يتمثل فى مدى الاتساق الداخلي بين المقدمات والنتائج) ، والتقويم فى ضوء الخبرة (كما يتمثل فى مدى اتساق البيانات مع مطالب الجماعة أو خبرة الفرد السابقة

(د) التفكير التحليلى وعلاقته بنوعى التفكير الافتراقى و الالتقائي

ميز "جيلفورد" فى إطار عرضة لنموذجه عن بناء العقل (see : Guilford, 1989) " بين نمطين من التفكير: النمط الأول هو التفكير الافتراقى (الإبداعي) ،والذى يتمثل فى العملية التي نحاول من خلالها إنتاج أكبر عدد من الأفكار المتنوعة والجديدة · حيث يوصف هذا النوع من التفكير بأنه كالعدسة المفرقة يتم خلاله التشعب فى التفكير أثناء بحثنا عن حلول للمشكلة محل إهتمامنا· اما النوع الثاني من التفكير فهو التفكير الالتقائي ، وهو العملية التي نحاول من خلالها ان نصل إلى إجابة محددة عن سؤال مطروح علينا ، وهو كالعدسة المجمعة ، يجمع ما تم طرحه من أفكار متشعبة ، فيصنفها، ويقيمها، ويختار أفضلها لتكون فى بؤرة الاهتمام· ويبين الشكل التوضيحي (١) طبيعة كلا النوعين من التفكير·وفى ضوء هذا التمييز ، يعد التفكير التحليلى أحد أشكال التفكير الالتقائي· لان ما ينتج عنه فى النهاية لا يختلف عما كان عليه فى الحالة الأولى · فعندما نتصدى لتطوير "المروحة" مثلاً، فان تحليلنا لأجزائها لن يضيف جديداً إليها، فكل ما سنفعله هو تحويليا من الصورة المكتملة إلى الصورة المجزئة التفصيلية· ولا يضاف هنا لهذه الأجزاء شيئاً بينما يؤدى التفكير الإنتاجي الافتراقى إلى إضافة أفكار جديدة للمروحة ــ بإحداث

تعديل فى شكلها أو وظيفتها أو آلية عملها ــ بما يجعلها أكثر فعالية. ويتعامل نموذج الحل الإبداعي للمشكلات فى الصياغة التي اقترحها بارنز، والتي طورها ايزاكسين وزملاؤه (Isaksen ,Dorval, Treferngер. ,1994) مع التفكير التحليلى من هذا المنطلق الذى نتبناه فى الدراسة الراهنة ·

و **الخلاصة** التي ننتهي إليها هنا هي ان التفكير التحليلى يُعنى بتجزئة ما هو مركب ومعقد إلى المكونات الأصغر التي يتكون منها (على عكس التفكير التركيبى ، وما يعرف بإعادة البناء) ، وهو لا يهدف إلى تقييم الأجزاء المكونة للكل أو الحكم عليها (وهو ما يميزه عن التفكير الناقد) ، وهو يعد ــ من زاوية ــ جزءاً من مفهوم التفكير التناسقى الذى يتم بمقتضاه التحليل فى ظل هدف مسبق يراعى علاقة الجزء بالكل ، كما انه يعد ــ من زاوية أخرى ــ جزءاً من التفكير الالتقائي لأنه لا ينتج عنه أفكارا جديدة ·

زوايا تناول مفهوم التحليل

إذا كنا قد ميزنا بين مفهوم التفكير وغيره من المفاهيم التي ترتبط به فهناك مشكلة أخرى تواجهنا وهى تعدد زوايا تناول المفهوم فى التراث النظري الذى تناوله · فهناك أربع زوايا ــ أمكن للباحث الراهن رصدها ــ يتم من خلالها التعامل النظري مع المفهوم والتي تشمل تناول :

١- التفكير التحليلى كقدرة معرفية[١]
٢- التفكير التحليلى كعملية عقلية[٢]
٣- التفكير التحليلى كأسلوب للشخصية[٣]
٤ــ التفكير التحليلى كمهارة معرفية[٤]

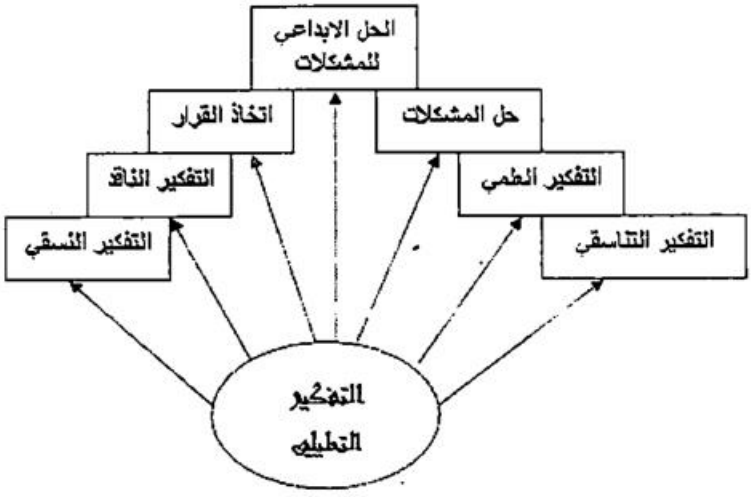
أولاً : التفكير التحليلى كقدرة معرفية ·

القدرة فى أبسط تعريفاتها هي المقدرة المرتبطة بأداء المهام والتى ترتقى عبر الزمن من خلال التفاعل بين العوامل الوراثية والخبرة (Desimone, 2002) بمعنى أخر هي القوة المتوافرة فعلياً لدى الشخص ، والتى تمكنه من أداء فعل معين سواء تمثل فى نشاط حركي أو عقلي ، وسواء كانت هذه القوة تتوافر بالمران والتربية أو نتيجة لعوامل فطرية غير مكتسبة (السيد ، ١٩٩٠، ص ٣٤٠) · وبهذا المعنى ، تعرف القدرة على التحليل بأنها المقدرة العقلية التي تمكن الفرد من الفحص الدقيق للوقائع، والأفكار، والحلول ، والأشياء ، والمواقف وتفتيتها إلى أجزائها، أو مكوناتها الفرعية (Standfast logic Ltd, 2001) وهو المعنى الذى افضنا فى تناوله ــ فى الجزء السابق ــ خلال تمييزنا بين المفهوم و غيره من المفاهيم المرتبطة به·

1- analytical thinking as acognitive ability
2- analytical thinking as a mental process
3- analytical thinking as a style for personality
4- analytical thinking as a cognitive skill

ثانيا: التفكير التحليلى كعملية·

يقصد بالعملية فى إطار علم النفس بأنها " سلسلة النشاطات الموجهة نحو هدف ما، أو سلسلة التغيرات التي تأخذ شكلاً معيناً (عبد الحميد، ١٩٨٧، ص ١٢١) · وإذا نظرنا إلى التفكير التحليلى من هذه الزاوية ، نجد أنه يمثل أحد المراحل أو الخطوات الأساسية لعدد من عمليات التفكير الأكثر تعقيداً منه: مثل التفكير التناسقي*، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، واتخاذ القرار، والتفكير العلمي و الحل الإبداعي للمشكلات (انظر الشكل ١.)



شكل (١) التفكير التحليلي كجذر مشترك لعديد من عمليات التفكير الاخرى

فإذا تأملنا الخطوات التي يمر بها التفكير التناسقي، كما حددها بارتليت (٢٠٠٢) نجد انها تتضمن ثلاث خطوات أساسية :

الخطوة الأولى، تتمثل فى التحليل : حيث تتطلب تحديد عناصر النسق أو الموضوع محل التفكير، وتحليله، لوضع قائمة بالعناصر التى يتكون منها، والمكونات الفرعية التى تشكله ·

الخطوة الثانية هي التصنيف، وتتطلب تصنيف العناصر المتشابهة فى مجموعات تمهيداً للبحث عن النمط السائد بينها ·

الخطوة الثالثة، هي التركيب ، و تتطلب محاولة اكتشاف الجانب المشترك أو الموضوع الشائع عبر كل مجموعة· ووضع عنوان معبرعن مفردات كل مجموعة ·

---

*على نحو مشابه يشير جينكينز Jenkins إلى ان التفكير التناسقى يمر باربع خطوات هى التحليل، والتركيب ، والتنفيذ ، والعملية (Abdel Hamid , 2005) ·

وعلى هذا يتبين ان التفكير التحليلى يشكل الخطوة الأولى فى عملية التفكير التناسقى (سواء لدى بارتليت او جنكينز) · والتى تتضمن تحليل الموقف إلى مكوناته، بالبحث عما هو مختلف بين هذه المكونات ثم وضع قائمة بالعناصر المختلفة التى يمكن التفكير فيها، وبعدئذ يتم البحث عن المتشابه فيما بين هذه العناصر والمكونات، وصولاً إلى إيجاد ما هو مشترك·

فإذا انتقلنا إلى عملية حل المشكلات والنماذج التى وضعت لها (سواء نماذج الحل التقليدي للمشكلات أو الحل الإبداعي لها) · نجد انها تمر بعدد من المراحل المتتابعة ، والتى تبدأ غالباً بتحليل المشكلة ·

وما يميز النوع الأول من النماذج عن النوع الثاني منها ، ان الحل التقليدي للمشكلات يتصدى غالباً لمواجهة مشكلات معتادة محكمة البناء، كما انها تعتمد فى الأساس على تحليل الحلول المتاحة (سابقة الإعداد)، لانتقاء أفضلها ، ويكفى لحل المشكلات فى إطار هذه النماذج استخدام قدرات التفكير الاقترابى (على نحو ما أشار إلى ذلك جيلفورد) ، وهو ما يجعل البعض يطلق عليها أحياناً اسم نماذج الحل الناقد للمشكلات أو اسم الحل التحليلى للمشكلات (Hayduk,1990) ، أو الحل التحليلى الناقد للمشكلات ، أو الحل الاقترابى للمشكلات·

أما نماذج الحل الإبداعي للمشكلات فإنها تستخدم غالبا لمواجهة مشكلات غير معتادة، اعتمادا على قدرات التفكير الافتراقى ، وتتطلب توليد حلول جديدة ونادرة للمشكلة - وليس مجرد تحديد لما سبق اقتراحه من حلول تقليدية لها·

وتنقسم نماذج الحل الإبداعي للمشكلات بدورها إلى نوعين : إحداها تفصل بين المراحل التى تتطلب تفكيراً التقائياً عن المراحل التى تتطلب تفكيراً افتراقي ، فيما يمكن تسميته **بالنماذج المتمفصلة** (أو النماذج الإبداعية التقليدية)، أما الثانية فلا تفصل بين مراحل التفكير الالتقائي و مراحل التفكير الافتراقى بحيث يمكن تسميتها **"بالنماذج المتضافرة"** (أو النماذج الإبداعية غير التقليدية ·"

وتعتمد النماذج المتمفصلة للحل الإبداعي للمشكلات (والتى يمثلها أغلب الباحثين) على الفصل بين عمليات التفكير· فتخصص المراحل الأولى لاستخدام التفكير التحليلى (لتفتيت المشكلة إلى أجزاء ، وجمع المعلومات المتصلة بها ·· الخ) ، ثم تخصص مراحل أخرى للتفكير الافتراقى (لتوليد الأفكار، والحلول) ، ثم تخصص فى النهاية مراحل مستقلة للتفكير الناقد (لتقييم الأفكار واختيار أفضلها) · بحيث يأخذ تتابعها الشكل الاتى :

{تحليل المشكلة ـــــ تحديد الحلول المتاحة ـــــ تقييم الحلول وتنفيذها}

وهنا يمارس التفكير التحليلى فى المراحل الأولى فقط من عملية حل المشكلات، وقد تأتى خطوة التحليل فى البداية أو بعد خطوات أخرى ، ولكنها دائماً تسبق مرحلة ممارسة التفكير الافتراقى لتوليد الأفكار ·

ففى نموذج روسمان ، جاء التحليل فى المرحلة الثانية بين السبع مراحل التى اقترحها الباحث (وهى الملاحظة و التحليل، الإحاطة بالمعلومات، و طرح الحلول، والتحليل الناقد، والوصول إلى الفكرة الجديدة ، وأخيرا التحقق التجريبي) · كما جاء فى المرحلة الثالثة فى النموذج الأول الذى قدمه اوسبورن عام ١٩٥٣ والذى بدأ بمرحلة التوجه فمرحلة الإعداد ، فالتحليل ، فالتصور ، فالاختمار فالتركيب فالتحقق · (Osborn, 1953) وأدرج "التحليل" فى نموذج "بلسيك" الدائري ضمن المرحلة الثانية للمكون الأول من نموذجه الذى ضم أربعة مكونات ، والتى شملت مكون التحضير، والتخيل و الحصاد، وارتقاء الحل وتطوره ·

أما النوع الثاني من النماذج **"النماذج المتضافرة للحل الإبداعي للمشكلات"** والتى يمثلها نموذج اوسبورن بارنز ، وما بنى عليه من نماذج على يد ايزاكسين ودورفال وتريفنجر، وفان جاندى ، وثورن(عامر، ١٩٩٧) (see:(Isaksen ,Dorval, Trefernger. ,1994، فهى تؤكد ضرورة استخدام التفكير الالتقائى (الذى يندرج تحته التفكير التحليلى) عبر كل مرحلة من مراحل حل المشكلة. فعندما نكون بصدد جمع المعلومات عن المشكلة مثلاً نستخدم التفكير الافتراقى لطرح أكبر عدد من المعلومات التى لدينا ثم خلال نفس المرحلة نقوم بتحليل هذه المعلومات وتصنيفها (تفكير تحليلى) وترتيبها من حيث الأولوية ثم اختيار أفضلها للانتقال بها إلى المرحلة التالية · فإذا تقدمنا إلى المرحلة التالية ولتكن توليد الحلول نستخدم التفكير الافتراقى لطرح أكبر عدد من الأفكار أو الحلول المؤقتة للمشكلة ، ثم نقوم بتحليل هذه الأفكار وتصنيفها وترتيبها ، والاختيار من بينها للانتقال بها إلى المرحلة التالية·

وهكذا نجد اننا نستخدم التفكير التحليلى خلال كلا النوعين من أنماط الحل الإبداعي للمشكلات ولكن وضع مرحلة التحليل تختلف فى النماذج الإبداعية التقليدية (المتفصلة) عنها فى النماذج الإبداعية غير التقليدية (المتضافرة) · فهو يقتصر على المراحل الأولى لحل المشكلات فى الحالة الأولى ، وهو جزء من كل مرحلة داخل النمط الثاني من النماذج·

وإذا انتقلنا إلى نماذج **صنع القرار** و نماذج **التفكير العلمي**، نجد التحليل مرة أخرى يبرز كخطوة أساسية فى كلا النوعين من النماذج ، وان اختلف الهدف من استخدامه باختلاف أهداف كلا النمطين من التفكير ·

فتتشابه نماذج صنع القرار مع نماذج التفكير العلمي من حيث الخطوات والمراحل ، وان كانت تختلف عنها من حيث الأهداف ، ومن حيث الاستراتيجيات المستخدمة لتحقيق هذه الأهداف · ومع ذلك يخصص للتفكير التحليلى داخل كلا النوعين من النماذج مرحلة مستقلة لتحليل المشكلة المطلوب البحث عن إجابة علمية لها (أى بين خطوات المنهج العلمي) أو المطلوب اتخاذ قرار بشأنها (أى بين خطوات صنع القرار) ·

فيمارس التفكير التحليلى ــ بشكل غير مباشر ــ فى أكثر من مرحلة من مراحل التفكير

العلمي · فتبدأ مراحل المنهج العلمي بصياغة المشكلة ، ثم وضع الفروض ، ثم جمع البيانات ، ثم تحليل البيانات، ثم تفسير هذه البيانات واستجلاء دلالاتها· وهنا نجد انه خلال مرحلة جمع البيانات يتم تحليل البيانات كيفياً لتصنيفها وتحديد أبعادها، وبعد جمعها يتم تحليل البيانات كمياً وذلك لاستقراء دلالاتها ومعانيها ·

وبالمثل تخصص مرحلة مستقلة **لتحليل المشكلة** داخل نماذج اتخاذ القرار· فتمر عملية اتخاذ القرار بعدة مراحل تبدأ بالوعي بالمشكلة ، ثم تحديدها ، ثم تحليلها ، ثم البحث عن البدائل المناسبة لحل المشكلة ، ثم تقييم البدائل ، ثم اختيار البديل المناسب ، ثم وضع الحل موضع التنفيذ (إصدار القرار) ، ثم قياس النتائج وتقويم القرار (خليفة ، ٢٠٠٥).

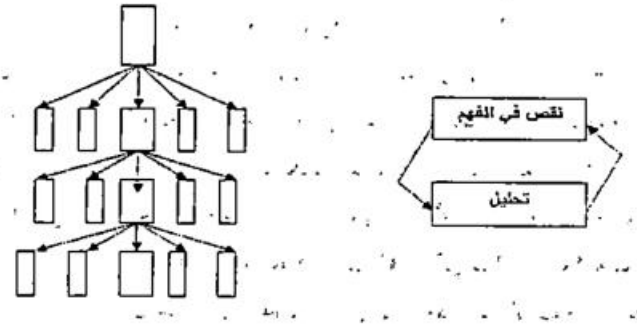
ومن كل ما سبق يتضح ان التفكير التحليلى هو قاسم مشترك بين أكثر من عملية من عمليات التفكير البسيط منها والمعقد ·

ثالثاً : التفكير التحليلى كمهارة

التفكير التحليلى كغيره من أنماط التفكير يمكن النظر إليه من زاوية المهارة ، بوصفه أحد المهارات المعرفية التى يمكن اكتسابها بالتعلم أو الممارسة، أو التدريب ·

وعند التصدي لصقل مهارات التفكير التحليلى يواجهنا معوقان كبيران يرتبطان بجوهر مفهوم التحليل :

المعوق الأول يتمثل في صعوبة معرفة متى نتوقف عن التحليل ·وهو ما أطلق عليه "بارتليت" مصطلح شلل التحليل (١) [انظر شكل (٢) · فنظرياً يمكن الاستمرار فى تحليل أي شيء إلى ما لا نهاية ، وما لم نربط تحليلنا للموقف بهدف محدد فإن التحليل قد يصبح معوقاً للتفكير بدلاً من أن يكون ميسراً له



شكل (٢) شلل التحليل

---

١ – analysis paralysis
2- Decomposable Matrix
3- Dimensional analysis
4- input – output
5- Organized Randomsearch
6- Relevance Systems

المعوق الثاني ، هو أن التحليل كما سبق و أشرنا لا يقدم جديداً ، فالتحليل لا يفضى غالباً إلى إنتاج شيء جديد· لانه يفتت المكونات الأساسية إلى ما تتركب منه من مكونات فرعية، فيحول ماهو معقد إلى ما هو أبسط ·

ومن هذا المنطلق، عند التصدي لتنمية مهارات التفكير التحليلى أبتكر الباحثون عدة أساليب أو تكنيكات للتغلب على المعوقين السابقين ·كان من أبرز هذه الأساليب مصفوفة تحليل المكونات(٢)، وأسلوب تحليل الأبعاد(٣) ، وأسلوب المدخلات والمخرجات(٤) ، وأسلوب البحث العشوائي المنظم(٥) ، وأسلوب الأنساق المتعلقة (٦) (انظر عرضاً مفصلاً لهذه الأساليب فى: (VanGundy, 1988)، وكلها أساليب تساعد مستخدمها على تجزئة الموقف أو المشكلة إلى أبعادها، وتقدم له مُعينات تساعده على معرفة متى يتوقف عن تحليل المشكلة ·

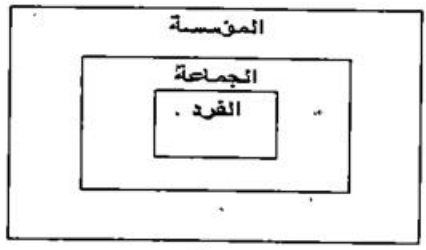
من ناحية ثانية ،أبتكرت عدة أساليب أخرى ، تعتمد على التحليل ، وإن كان الهدف منها ليس التحليل فى حد ذاته ، ولكن هدفيا التحليل بهدف الوصول إلى أفكار جديدة ، وغير معتادة ، ولذلك فان هذه الأساليب تدرج تحت فئة أساليب تنمية التفكير الافتراقى · ومع ذلك فيمكن من زاوية من الزوايا النظر إليها بوصفها تتغلب على محدودية التفكير التحليلى ، بجعله أداة للوصول إلى أفكار جديدة وغير معتادة من بين هذه الأساليب ما يسمى بالمصفوفة المورفولوجية[1]، وأسلوب التغيير فى الخصائص(٢).

فيبنى ــ مثلاً ــ **أسلوب تحليل المكونات** ــ الذى ابتكره هيربرت سيمون ــ على تصور مفاده أن كل شيء من حولنا، والعالم فى مجمله، نشأ من تراكيب و بناءات بسيطة نظمت داخل أنساق هيراركية متصاعدة فى تعقيدها· إجسم الإنسان مثلاً يتكون من خلايا مفردة بسيطة نسبياً نظمت فى أنماط أعقد مكونه الأنسجة، وهذه بدورها نظمت فى أنماط أعقد و أعقد مكونة الأجهزة، وصولاً إلى الجسم المتكامل الأكثر تعقيداً . وبالتالى عند تحليل أى مركب معقد نبحث عن المكونات الفرعية المكونة له، بحيث نتصوره وكأن مكوناته موضوعة فى صندوق داخل صندوق داخل صندوق (كما بالشكل ٣) · فلو أردنا تحليل مكونات أحد المؤسسات مثلاً ، فاننا نتصورها وكأنها عبارة عن فرد داخل جماعة صغيرة ، داخل مؤسسة أكبر · ثم نحاول تحليل كل مكون من المكونات الثلاثة الأساسية إلى أجزائه الفرعية· فيحلل الفرد إلى عدد من المكونات الفرعية (مثل قدراته، و حاجاته، وقيمه) وبالمثل تحلل جماعة العمل إلى المكونات المشكلة لها (كطبيعة القيادة، ومستوى التواصل ، ودرجة التماسك) ، وتحلل المؤسسة إلى مكوناتها (شكل التنظيم المؤسسي، وطبيعة الأهداف ، و نوعية السلطة) · وسعياً لاكتشاف أى المكونات لازالت فى حاجة إلى مزيد

---

[1]- Morophological Matrix
2- Attribute listing
3- Adaption – innovation style
4- level
5- Style

من التحليل نضع المكونات الكبرى ، والمكونات الفرعية فى مصفوفة يطلق عليها مصفوفة تحليل المكونات. ثم توضع تقديرات نسبية لدرجة اعتماد كل مكون منها على باقي المكونات · ومحك جودة التحليل ان ينجح الفرد فى معرفة أى المكونات تحتاج إلى مزيد من التحليل وأي منها لا يحتاج إلى ذلك ·



شكل (٣) الفكرة وراء
اسلوب تحليل المكونات

وتعتمد المصفوفة المورفولوجية ــ المصممة لاستخدام التحليل فى إنتاج أفكار جديدة ــ على فكرة تحليل بنية أية مشكلة إلى أبعادها المهمة ، ثم تحليل كل بُعد من هذه الأبعاد إلى المتغيرات التى يمكن أن ينحل إليها، والتى تمثل عناصر مستقلة فيه · بحيث يمكن بعد ذلك إنتاج مجموعة من التكوينات الفكرية بين هذه العناصر جميعاً ، وبعضها البعض (باستخدام " التباديل والتوافيق " بين مكونات هذا الموضوع)· (VanGundy. 1988)

رابعاً : التفكير التحليلى كأسلوب للشخصية

فى مدخل عرضه لنظريته عن أسلوب الشخصية، المعروف باسم التكيفية ــ التجديدية(٣)، ميز كيرتون بين مفهومي: المستوى(٤) والأسلوب(٥)، حيث أشار إلى أن المفهوم الأول (المستوى) يركز على قياس أقصى أداء لدى الفرد (كما ينعكس فى مقاييس القدرات مثلاً) فى حين يركز المفهوم الثاني (الأسلوب) على تفضيلات الأفراد والطريقة التى يؤدون بها المهام (Kirton, , 1976, 1989)·

و من هذا المنطلق يمكن النظر لمفهوم التحليل أيضاً من هاتين الزاويتين، التحليل كمستوى عقلي (كما ينعكس فى قدرة الفرد على أداء المهام على نحو تحليلى)، والتحليل كأسلوب (كما ينعكس فى طريقة الفرد المميزة فى أداء ما يكلف به من مهام) ·

ويقصد بالأسلوب فى هذا السياق بأنه " أحد التكوينات الفرضية، الذى يتوسط بين المدخلات والمخرجات، والذى يصف طرائق الفرد المفضلة للأداء، والتى اعتاد على استخدامها عند معالجته لمختلف المهام العقلية،أو عند تنظيمه لخبراته الانفعالية و الوجدانية المصاحبة لذلك، أوعند توجيهه

لأداءاته السلوكية الميسرة لإنجاز المهام ·كما انه يتمايز عن المحتوى المعرفي، والمستوى المهارى، لأنه لا يتعلق بمستوى إنجاز الهدف ولكن بكيفية إنجازه· ويتسم ـ كذلك ـ بالثبات النسبي عبر الزمن والمواقف، وهو ما يجعلها أقل تأثراً بالخبرة أو بالتدريب قصير المدى· ويوصف الأسلوب بأنه متغير ثنائي القطب أو متعددة الأقطاب (أى ليس وحيد القطب)، لكل قطب قيمته التكيفية المختلفة، والذى تتحدد فى ظل عدد من الظروف الموقفية المحددة (عامر ، ٢٠٠٣)·

وإن كنا قد عرضنا فى الفقرات السابقة للتفكير التحليلى من منظور " المستوى" ، فهناك من الباحثين من حاولوا وصف الخصال المميزة للشخص ذي التفكير التحليلى والذين منهم وهاريسون وبراميسون الذين أشاروا إلى ان الشخص النموذجي ذي الأسلوب التحليلى يتميز بأنه شخص تفصيلي ومنظم ، يهتم بتفاصيل الأشياء والموضوعات، متحكم فى سلوكه وأفعاله، منطقي فى تفكيره، يميل إلى استعراض كل البدائل، ويقارن بينها قبل ان يتخذ أى قرار، قادر على الحفاظ على توجهه نحو تحقيق أهدافه، يميل إلى حل المشكلات ، ويسعى إلى ذلك ، و يتحسن أداؤه ، وتزداد دافعيته للعمل عندما ينطوي الموقف على مشكلة، خاصة عندما تكون المعلومات الخاصة بها فى مجال اهتمامه، اقترابه من معالجة المشكلات يستند إلى الوقائع والمنطق أكثر من الانفعالات والوجدان· وغالباً ما يقترب من الآخرين بحذر، ولا يفصح عما بداخله بسهولة، أو ان يبوح بمشاعره إلى الآخرين، وهو غير متواصل اجتماعيا، متحفظ فى العلاقات الاجتماعية، ويترك للآخرين اتخاذ المبادرة الاجتماعية، هدؤه وعدم ميله إلى الانفعال قد يزعج من يتفاعلون معه ومن يشاركونه فى العمل، يتجنب بشتى الطرق الصراع مع الآخرين· وفى العمل يميل إلى ان يكون استشارياً أو خبيراً وليس قائداً ورئيساً·

والصفات السابقة للشخص التحليلى تجعله يقف على النقيض من الصفات المميزة للشخص الإبداعى ، فيصف كيرتون الشخص ذا الأسلوب الإبداعى ـ أو ما يسميه كيرتون بالتجديدى ـ بأنه شخص غير منظم، خيالى، يميل للتفكير الافتراقى غير المألوف، يتناول المهام من زوايا غير متوقعة، متحرر من قيود النظرة النفعية للأشياء· وهو لا يميل إلى أداء المهام الروتينية، فإن كُلف بها،لا يقوى على أدائها دفعة واحدة، كما يحاول دائماً تفويض غيره للقيام بها· ومع ذلك، تجذبه المهام غير المعتادة، وهو يستطيع التحكم فى عملياته النفسية إذا ما واجه موقفاً غامضاً، أو مشكلة غير تقليدية· ولان لديه ثقة كبيرة بالذات وبما يطرحه من أفكار وحلول، نجده مستقلاً فى رأيه، لا يعطى اهتماماً كبيراً للأعراف السائدة، فهو غير مجار للجماعة التى ينتمي إليها، ولا يحتاج إلى الإجماع للحفاظ على اتجاهه فى التفكير، وهو قادر دائماً على بلورة أهداف الجماعة، ولكنه صدامي غالباً مع من يخالفه الرأي· وفيما يتصل بمعالجته للمشكلات نجد انه بقدر سعيه إلى الوصول إلى حلول للمشكلات الموجودة بالفعل يكون ميله إلى اكتشاف المشكلات، والبحث عن الفروض المختلفة وراء ظهورها· ويتجه عند حل المشكلات إلى إعادة تنظيم المشكلة التى

تواجهه، وإعادة بنائها، متحرراً من أية إدراكات أو عادات أو تصورات سابقة عند توليده للأفكار، وغير مبال بالقواعد المتفق عليها وبالتالى يميل إلى إنتاج حلول جديدة، غير متوقعة، (عامر ، ٢٠٠٢ ، Kirton, 1987)

والآن وبعد ان حاولنا ــ من ناحية ــ التأصيل النظري لمفهوم التفكير التحليلى ، وتوضيح الجوانب المختلفة التى قدم بها فى إطار البرنامج التدريبي الذى اعد فى إطار الدراسة الراهنة من ناحية ثانية ، يمكن ان نتقدم الآن لتناول المفهوم الآخر الأكثر غموضاً واختلاط فى التراث وهو الوعى بالمعرفة ·

ثانياً : مفهوم الوعى بالمعرفة

اتفقت أغلب التعريفات التى قُدمت لمفهوم الوعى بالمعرفة مع التعريف الأول الذى طرحه له فلافيل ، حيث أشار إليه بوصفه " قدرة الفرد على التفكير فى عمليات التفكير الخاصة به، فهو المعرفة بالعمليات المعرفية (عامر، ٢٠٠٣ , Flavell,1979)

ولكن ما اختلف حوله الباحثون هو تحديد مكونات هذا المفهوم وأبعاده من ناحية، وحدود المجال النفسي الذى ينطبق عليه من ناحية ثانية ·

فمن الزاوية الأولى جعل البعض المفهوم يشمل مكونين متلازمين هما: "الوعى بالمحتوى المعرفي للتفكير"، و"التحكم فى هذه المعرفة" · وفى المقابل قصر البعض المفهوم على المكون الأول فقط ، واعتبر المكون الثاني يندرج تحت مفهوم آخر هو "العمليات التنفيذية[1]" ويعد فلافيل نفسه من أنصار الاتجاه الأول فقد أشار إلى أن الوعى بالمعرفة ينطوي على مكونين أساسيين هما: القدرة على المعرفة والدراية بالمحتوى المعرفى للعمليات التى تتصل بالتفكير· و الثاني، يتصل بدرجة التحكم فى هذه المعرفة و السيطرة عليها بهدف ضبطها وتوجيهها· وبالمثل أشار كلووى Kluwe إلى أنه من الممكن الإستدلال على الوعى بالمعرفة من خلال خاصيتين أساسيتين وهما : أ ــ تفكير الفرد فيما يعرفه عن عمليات التفكير الخاصة به أو بغيره من الأفراد ·

ب ــ مراقبة الفرد وتنظيمه لمجرى تفكيره الخاص (أى تفكيره فى العوامل المسببة لتفكيره، التى أطلق عليها الباحث اسم العمليات التنفيذية ·(وبالتالى أكد "كلووى" أن العمليات التنفيذية هي المكون التحكمى والضابط للتفكير داخل مفهوم الوعى بالمعرفة· ويشير "ج· أوسبورن" كذلك إلى أن التعريفات الأكثر حداثة، تبنت فكرة تضمين الضبط كجزء أساسي من تعريف الوعى بالمعرفة، وحددت هذا الضبط فى عمليات معرفية من قبيل: التنبؤ، والمراقبة، والتنسيق، وفحص الواقع أيضاً (J.Osborn,1999a)·

[1]-excutive function

وقد لقي هذا التوجه قبولاً كبيراً لدى أغلب الباحثين المعنيين بتناول مفهوم الوعى فى الإطار التربوي و التعليمي، وهو ما تكشف عنه التعريفات التى أوردها إبراهيم بهلول (٢٠٠٣)، وحمدي الفرماوى ، ووليد رضوان (٢٠٠٤) وغيرهم . فيشير هالاهن وكوفمان إلى المفهوم بأنه يعنى وعى المتعلم بأنماط تفكيره التى يمكن استخدامها، وإدراكه لأساليب التحكم والسيطرة الذاتية على محاولات التعلم التى يقوم بها لتحقيق أهدافه من عملية التعلم " (بهلول،٢٠٠٣). وتعرف "آن براون " الوعى بالمعرفة بأنه التحكم الواعى والمتروي الذى يقوم به الفرد إثناء عملياته المعرفية . " ويقدم "بيكر" المفهوم بوصفه دراية الفرد بعملياته المعرفية وتحكمه الذاتي في هذه العمليات (الفرماوى و رضوان ، ٢٠٠٤)

فى مقابل هذه النظره، نجد لوسون (Lawson ,1984) يشير إلى أن "فلافيل" قد تسبب فى حدوث خلط كبير بين مفهومي الوعى بالمعرفة والعمليات التنفيذية،عندما أشار إلى أن التحكم فى المعرفة جزء من مفهوم الوعى بالمعرفة . فمن وجهة نظره، أن المفهومين متمايزان منطقياً وإجرائياً.

فجوهر الوعى بالمعرفة ــ كعملية من رتبة عليا ــ هو الوعى بكينونة الوعى، أو الدراية " بكيف فعلت ما فعلته "، فعندما يكون النشاط المعرفى هو موضوع معرفتي، فاننا نطلق على هذه المعرفة " معارف الوعى بالمعرفة" . أما "العمليات التنفيذية"، فرغم أنها أيضاً عمليات من رتبة عُليا، فأنها تتعلق بالتحكم فى المعرفة ، وليست جزءاً من مفهوم الوعى بالمعرفة ، وان كانت ترتبط به .

فالعلاقة التى تربط معارف الفرد، بالتحكم فى هذه المعارف، تتسم بأنها علاقة تفاعلية، فلكي يعى الفرد عملياته، يجب أن يختبر أولاً مسار تفكيره، أى يجب أن يُحلل ويقيم هذه العمليات المعرفية، فيخطط، ويراقب، ويعدل من مسارها، ومتى تم له ذلك، أى متى أصبح واعياً بوعيه، وجعل المعرفة موضوعا لمعرفته،خلال إجراءات العمليات التنفيذية . فإن هذه المعرفة بعملياته تخزن باعتبارها معلومات عن عمليات الوعى، يستخدمها الفرد بعد ذلك كأساس لممارسة نشاطاته المعرفية. وللتأثير فى مستوى التحكم فى هذه المعارف مرة أخرى . وعلى هذا فإن مصدر معارف الوعى بالمعرفة هو العملية التنفيذية، التى تعتمد بدورها على معارف الوعى بالمعرفة، ولكن هذه المعارف يجب أن ينظر إليها على أنها واحدة من مصادر التأثير فى العمليات التنفيذية وليست مرادفاً لها.

ولكي تتضح الفروق بين الوعى بالمعرفة والعمليات التنفيذية ، ميز الباحث بين المفهومين من جانبين وهما:

١- إن معارف الوعى بالمعرفة تأتى نتيجة للتأمل الواعى المشعور به للنشاطات المعرفية، ومن ثم فإن هذه المعارف من الممكن أن يُقدم عنها الفرد تقريراً ذاتياً. فى المقابل، ليس من

المتوقع دائماً أمكان تقديم تقرير ذاتي عن العمليات التنفيذية، لأن كثيراً من هذه العمليات يتم على نحو آلي، وبالتالى لا يكون الفرد على وعى بها، أو قادر على التلفظ بها فى تقرير ذاتى استبطاني.

٢- إن العمليات التنفيذية لكونها ــ بطبيعتها ــ عمليات من رتبة عليا، فنحن نتوقع تأثيراً عاماً لها على معظم المجالات المعرفية. فالأفراد الذين يُظهرون استخداماً متسقاً لهذه العمليات فى أحد المجالات، يتوقع منهم أن يفيدوا من ذلك فى المجالات المعرفية الأخرى. فى المقابل تتصل معارف الوعى بالمعرفة بمجال نوعى، بما لا يسمح منطقياً بتوقع أن معارف الفرد بعملياته المعرفية فى مجال معين، سوف تيسر معرفته بعملياته فى مجال معرفي آخر. (فعلى سبيل المثال معرفة الفرد بعمليات التذكر لديه لا يترتب عليها بالضرورة أن تتحسن معارفه عن عملياته اللغوية، فى حين أن تحكم الفرد فى عمليات الذاكرة ومسارها يمكن أن يفيد فى تحسين قدرته على التحكم فى عمليات الفهم لديه أو العمليات اللغوية.)

وامتداداً بوجهة نظر "لوسون"، تأتى وجهة نظر الباحث الراهن التى قدمها فى دراسة سابقة (عامر ، ٢٠٠٣) ، والتى حاول من خلالها تقديم تمييز آخر بين "العمليات التنفيذية" و"الوعى بالمعرفة". ويقوم هذا التصور على أساس الإقرار بوجود اختلاف بين مفهومي الوعى بالمعرفة، و "العمليات التنفيذية". وان العمليات التنفيذية ليست مكون من مكونات الوعى بالمعرفة. ولكن "الوعى بالعمليات التنفيذية" هو الذى يمثل جزءاً من مفهوم الوعى بالمعرفة .

بمعنى أخر إذا كنا نميز بين العمليات المعرفية (مثل عملية التذكر ، وعملية التعلم ، وعملية التفكير) والوعي بالعمليات المعرفية (أى الدراية بماذا أعرف عن عمليات تذكري أو عمليات تفكيري .. الخ) ، فبالمثل علينا ان نميز بين العمليات التنفيذية (مثل التخطيط لعملية التذكر، ومراقبة عملية التذكر أو تقويم عملية التذكر) والوعي بالعمليات التنفيذية الذى يمكن التعبير عنه فى تقرير ذاتى (مثل الوعى بكيف اخطط لعمليات تفكيري ، وكيف اخطط لإجادة التذكر وهكذا)

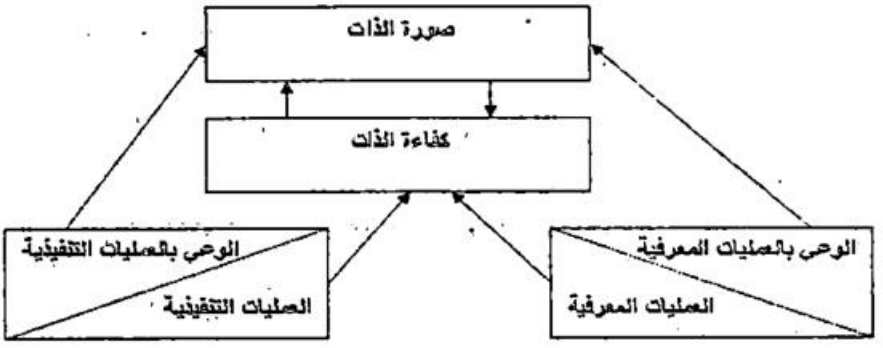
وبالتالى فإن الفرد كما يمكنه أن يكون على دراية بعملياته المعرفية من تذكر وانتباه وفهم الخ، (فيما يمكن تسميته بالوعى بالعمليات المعرفية التقريرية)، فإنه يمكنه أيضاً أن يكون على دراية ببعض عملياته التنفيذية، من تخطيط معرفى، وتوجيه معرفى ، وتحكم معرفى (فيما يمكن أن نسميه بالوعى بالعمليات المعرفية التنفيذية).

وفى إطار هذا الفهم للفروق بين العمليات التنفيذية والوعي بالمعرفة، يضبح الجانب الآلي فى عملية التحكم فى التفكير جزءاً من مفهوم العمليات التنفيذية، أما الجانب المشعور به من عملية التحكم فى التفكير فيصبح جزءاً من مفهوم الوعى بالمعرفة .

ويبين الشكل (٤) العلاقة التى تربط مفهوم الوعى بأهم المفاهيم المرتبطة به (فيبين علاقة كل

من العمليات المعرفية و الوعى بالعمليات المعرفية ، والعمليات التنفيذية و الوعى بالعمليات التنفيذية ،وعلاقة كل ذلك بتشكل صورة الذات ، وكفاءة الذات) ، حيث يوضح الشكل :

١- انه من الممكن النظر إلى كل من العمليات المعرفية والعمليات التنفيذية كمنظومة فرعية من منظومات الشخصية ، تتكون كل منها من مكونين متفاعلين: العملية (كشكل ومحتوى ووظيفة)، والوعي بهذه العملية (كشكل ومحتوى ووظيفة).



شكل (٤)
علاقة مفهوم الوعي بالمعرفة بالمفاهيم المختلفة به

٢- تتشكل صورة الفرد عن ذاته كنتاج لوعيه بعملياته النفسية، بحيث يسهم وعيه بعملياته المعرفية والتنفيذية فى تشكل هذه الصورة للذات .

٣- تتحدد فعالية إدارة الفرد لذاته كنتاج لقدر نجاحه فى إحداث التناغم بين مختلف عملياته النفسية فى موقف الفعل، في ضوء صورة الذات ووعيه بعملياته النفسية المشكلة لهذه الصورة للذات.

٤- إن الوعى بالعمليات النفسية ، يتم على نحو متسلسل أحياناً، وعلى نحو متآنى أحياناً أخرى، فنجد ان العمليات المعرفية (كالإدراك والتذكر.. الخ) يمكن ان تتم دون ان يتبع ذلك أو يتزامن معه وعياً بهذه العمليات، ولكن العكس غير صحيح فلا تنشط عمليات الوعى ما لم تنشط العمليات المعرفية أولاً . ولهذا وضعنا مكون الوعى داخل كل منظومة مرتفعاً قليلاً عن مكون العملية.

والآن ، وبعد ان استعرضنا مفاهيم الدراسة والإطار النظري المرتبط بها يمكن التقدم لاستجلاء ما أجرى عليها من دراسات.

الدراسات السابقة :

تظهر مشكلة التناول الفضفاض لمفهوم التفكير التحليلى مقابل التناول المحدود والضيق لـه ـ على النحو الذى بيناها فى مقدمة هذه الدراسة ـ عند التصدي لمراجعة التراث البحثـى المـرتبط بهذا المفهوم · فاغلب الدراسات تتناول المفهوم بالمعنى الواسع، اى بالمعنى الذى يخلط بين التفكير التحليلى وغيره من صور التفكير الأخرى، حيث يتم تناوله كمرحلة من مراحل حل المشكلات أو كنمط للتفكير مضاهى لمفهوم التفكير الالتقائى بالمعنى الذى طرحه جيلفورد (Miles , 1999) أما تناوله بوصفه تكوين نظري محدد له وظيفته المعرفية المحددة ـ على النحو الذى تتصـدى لـه الدراسة الراهنة ـ فهو أمر مطروح على المستوى النظري أكثر منه مطروحاً على مستوى البحث الامبيريقى المستقل· خاصة وان برامج التدريب تتناول المفهوم كجزء من المهارات النوعية لحـل المشكلات دون أن تفرد له برامج مستقلة للتدريب عليه ·

وبناء على ما سبق، فانه للاحاطة بالدراسات التى تناولت التدريب علـى مهـارات التفكيـر التحليلى وتأثيره فى الوعى بالمعرفة، قمنا بتوسيع نطاق البحث ، محـاولين استكشـاف طبيعـة الدراسات التى تتناول التأثير المتبادل بين التدريب المعنى بمهارات التفكير من ناحيـة و الـوعى بعمليات التفكير من ناحية ثانية ·

وإذا أقصينا الدراسات الوصفية الارتباطية المتصلة بعلاقة الوعى بالمعرفة بالعمليات المعرفية، كعمليات حل المشكلات (Whitebread , 2000, Masui, De-corte, 1999) أو التحصـيل الاكاديمى (Masui, De-corte, 1999) **أو الدراسات الوصفية الفارقة** التى تسعى للتمييز بـين مجموعات فرعية متباينة ·(Alexander, Schwanenflugel , 1996) واكتفينا بتناول الدراسات التجريبية موضع اهتمام الدراسة الراهنة ، فيمكن تقسيم هذه الفئـة الأخيـر مـن الدراسـات ـ بدورها ـ إلى نوعين:

[1] الدراسات **التى تتناول تأثير التدريب (كمتغير مستقل) فى تحسين مهارات الوعى بالمعرفـة** (كمتغير تابع)· وهذه تهدف إلى الكشف عن تأثير برامج التدريب المعنية بمهارات التفكير فـى زيادة وعى الأفراد بعملياتهم النفسية، ويندرج تحت هذه الدراسات ما يقـدم للأطفـال مـن تدريبات فى صورة برامج لحل المشكلات(Chen, Liu.1996) ، أو فـى صـورة بـرامج للألعاب المعدة على الحاسب الآلي، المعروفة باسـم اللوجـو (Clement, 1996(a), (b),) أو مـا يقـدم للراشـدين فـى صـورة بـرامج للحـل الإبـداعى للمشـكلات (Treffinger, 1995, Miles , 1999)

[2] الدراسات التى تتناول التدريب المباشر لمهارات الوعى بالمعرفة (كمتغير مستقل) وتأثيره فى مختلف مهارات التفكير (كمتغيرات تابعة) · ويندرج تحت هذه الفئة بدورها :

[أ] الدراسات التى تهتم بفحص التأثير الفارق للتدريب (المرتكز على مهارات الـوعى بالعمليـات

المعرفية) فى حل المشكلات المتباينة من حيث البناء كالمشكلات ضعيفة البناء مقابل المشكلات محكمة البناء، مقابل المشكلات التى تتطلب حلولاً استبصارية (Coletta,et al.1995, Betsinger et al.1994,Kramarski, 1997, Istvan, 2001, Kim,2000, Jausovec,1994a , Jausovec,1994b, Jausovec & Bakracevic, 1995,Hang,1999)

[ب] الدراسات التى تهتم بفحص تأثير التدريب (المرتكز على مهارات الوعى بالعمليات المعرفية)، ــ لدى طلاب المدارس والجامعات الأسوياء ــ فى كفاءة حل المشكلات متباينة المضمون و المستمدة من المجال الأكاديمي مثل المشكلات الفيزيائية (Cheng, 1999, Neto &Volente, 2001)، أو الرياضية الحسابية (Passolungh et al.1996, Mevarech ,1999, Despete,et al., 2001) أو اللغوية (Leaw, 2001) أو الإمتداد بدراسة هذا التأثير لدى عينات مرضية من التلاميذ أو من يعانون منهم من اضطرابات سلوكية معينة مثل الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم (Vauras, 1999) أو صعوبات الانتباه وفرط الحركة (Verdschrift, et al., 1998, Onghai, 2000,Vio et al. , 1999).

[ج] الدراسات التى تهتم بفحص تأثير التدريب (المتعلق بالبرامج ذات الطابع المختلط والتى تشمل التدريب على مهارات الوعى بالعمليات المعرفية بالإضافة لغيرها من المهارات الأكاديمية) فى كفاءة حل المشكلات، (Vauras, Kinnunen, Rauhanummi, 1999, Kilcher et al. , 2000) ٢٥

وفيما يختصر بابرز النتائج التى توصلت اليها الدراسات فيما يتصل بالمتغيرات محل اهتمام الدراسة الراهنة (التدريب على مهارات التفكير ، الوعى بالمعرفة) جاءت على النحو التالي :

1ــ من ناحية، بينت النتائج فعالية البرامج المعدة للتدريب على مهارات حل المشكلات فى زيادة وعى الأفراد بعمليات تفكيرهم، فبينت دراسة ميلز (Miles , 1999) ، ان التدريب المعتمد على منحى معالجة المعلومات للتعلم سواء عند استخدام الاستراتيجيات العامة لحل المشكلات، أو ما يعرف بالمعرفة النوعية بالمجال من شأنه ان يؤدى إلى تحسين مهارات الوعى بالمعرفة . كما بينت دراسة دي جراف ، و بوشويزين ، وشميدت (de Grave , Boshuizen , Schmidt , 1996) ان التدريب المرتكز على تعلم مهارات تحليل المشكلة يؤدى إلى تغير فى كفاءة تعامل الأفراد مع المفاهيم ، وزيادة حساسيتهم فى التعامل معا .

2ــ فى مقابل النمط السابق من الدراسات، بينت عدة دراسات أخرى ، أن التدريب المباشر على مهارات الوعى بعمليات التفكير من شأنه أن يزيد من فعالية حل الأفراد للمشكلات (انظر: عامر ، ٢٠٠٣)، سواء أكانت هذه مشكلات: ضعيفة البناء أم محكمة البناء، أم ذات طبيعة استبصارية. وسواء اقتصر هذا التدريب على تقديم معلومات عن أنواع المشكلات،

واستراتيجيات حلها، والمتطلبات المعرفية لاجتياز كل منها (Jausovec,1994 (a), Jausovec,1994 (b), Jausovec & Bakracevic) أم كانت فى صورة تمرينات للأفراد على حل نماذج مختلفة من المشكلات، مصحوبة بتعليمات تستحثهم على الانتباه إلى عمليات تفكيرهم أثناء حل المشكلة (Coletta, et al.1995, Istvan, 2001) وتُرجع الدراسات ذلك إلى أن وعى الأفراد بعملياتهم المعرفية يؤدى إلى زيادة مرونتهم فى استخدام مختلف استراتيجيات التفكير، بما يؤدى إلى زيادة كفاءة حلهم للمشكلات التى تواجههم ·

والآن وبعد ان قدمنا الصورة السائدة فى التراث لتأثير التدريب المرتكز على المهارات المعرفية فى الوعى بالمعرفة ، وتأثر التدريب على مهارات الوعى بالمعرفة فى كفاءة الأداء المعرفى ، يمكن ان نتقدم نحو استعراض المنهج المستخدم فى التحقق من فروض الدراسة الراهنة ·

منهج الدراسة :

يعتمد منهج الدراسة الراهنة للإجابة عن سؤال الدراسة الرئيسي على المنهج التجريبي، المعتمد على القياس القبلي والبعدى للمتغيرات التابعة· وقد تكونت عناصر هذا المنهج مما يأتى:

أولا : التصميم التجريبي والتعريف الإجرائى للمتغيرات

تقوم الدراسة الحالية على التقديم التجريبى لمتغير التدريب ، باعتباره **المتغير المستقل**، ومعرفة أثر ذلك فى تحسين معلومات الأفراد ووعيهم بعمليات تفكيرهم ، باعتبارها متغيرات تابعة · ويمكننا فى البداية تحديد التعريف الاجرائى لكل من المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة على النحو الآتى:

المتغيرات المستقلة:

(أ) **التدريب** و يعرّف بأنه العملية المنظمة ، متتابعة الخطوات ، التى تؤدى إلى إكساب الأفراد المعارف ، والخبرات، والمهارات المرتبطة بالأنشطة العقلية محل الاهتمام · (Patrick, 1992,p 2) وتتحدد مقومات عملية التدريب إجرائياً ــ فى إطار الدراسة الراهنة ــ فى ضوء خمسة عناصر أساسية، تشمل: مدة التدريب (والتى تتحدد بالزمن الذى تستغرقه جلسات التدريب)· و بناء برنامج التدريب (ويتضمن الجوانب والمكونات الأساسية التى توزع عبرها مضامين البرنامج لتحقيق الأهداف المنشودة مثل الجانب المعرفى، والجانب الوجداني والجانب المهارى) ومضمون التدريب (والذى يشمل المعلومات والتدريبات والإجراءات العملية التى تقدم لدعم الجوانب الثلاثة الأساسية المشكلة بناء البرنامج) ووسائل التدريب (والتى تتضمن الطرائق والأساليب المستخدمة فى تقديم المضامين المختلفة للبرنامج) وإجراءات التدريب (والتى تتضمن الإجراءات المتبعة لتنفيذ خطوات البرنامج، و تقديم مضامينه المختلفة)·

[ب] التفكير التحليلي: ويعرف بأنه نمط التفكير الذى يؤدى إلى تجزئة أية مشكلة أو موضوع أو فكرة أو موقف أو مهمة إلى مكوناتها الفرعية، أو عناصرها الأساسية والفرعية من خلال تحديد جوانب الاختلاف والتشابه بين عناصر الموضوع محل الاهتمام.

المتغيرات التابعة:-

[أ] الوعى بعمليات التفكير: ويقصد به فى إطار الدراسة الراهنة بأنه معرفة الفرد التقريرية بما يتصل بعمليات تفكيره ، كما يتكشف من خلال ما يقدمه الفرد من تقرير ذاتى عما يعرفه من عمليات تفكير عندما يتصدى لحل إحدى المشكلات، بحيث يتناول هذا التقرير الذاتي معلومات الفرد عن خطوات ومسار عمليات تفكيره، والمعوقات التى تعوق هذا المسار والاستراتيجيات التى يستخدمها للتغلب على هذه المعوقات. وكذلك معرفته بعملياته التنفيذية من مراقبة، وتخطيط، وتوجيه، وتحكم. ويشمل نطاق عمليات التفكير محل الاهتمام فى الدراسة الراهنة – والتى تضمنها الاختبار المعد لذلك – : التفكير التحليلى، والتفكير الافتراقى ، والتفكير الناقد .(*)

[ب] تحصيل المحتوى التدريبي : ويقصد به حجم المعلومات المكتسبة عن التفكير التحليلى – وصور التفكير الأخرى المرتبطة به – بعد التدريب، والذى يتحدد قياسياً بالدرجة التى يحصل عليها الأفراد على الاختبار المعد لهذا الغرض.

العينة و مواصفاتها :

شملت العينة الكلية للدراسة التى طبق عليها اختبار تحصيل محتوى البرنامج (٢٢٤) خريجاً جامعيا، فى حين بلغ عدد أفراد العينة التى طبق عليها استخبار الوعى بالمعرفة (١٦٢) خريجاً، منهم (٦٣) من الذكور و (٩٩) من الإناث. بمتوسط عمر قدره (٢٥,١ + ٢,٩) وقد طبق على أفراد العينة البرنامج التدريبي فى إطار "مشروع الطرق المؤدية إلى التعليم العالى" الذى يشرف عليه مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث فى العلوم الهندسية ، بكلية الهندسة ، بجامعة القاهرة بمشاركة عدد من الهيئات العلمية والاكاديمية(*)

وفيما يتصل بخصائص المجموعات الفرعية التى قسمت إليها العينة الكلية، ومكونات البرنامج التدريبى فتتضح فى الفقرة التالية .

---

* يتوجه الباحث بالشكر لجميع القائمين على هذا المشروع التدريبى على الرعاية الادبية والمادية لبرنامج التدريب الذى تضمنه هذه الدراسة.

(*) بلغ العدد الاجمالى للمتدربين الذى تلقوا التدريب (٣١٠) متدرب ، ولكن اجريت التحليلات الاحصائية الخاصة بالدراسة الراهنة على ٢٤٠ متدرب منهم فقط حيث حذفت عدة حالات لأسباب متباينة من بينها درجة الانتظام فى حضور جلسات التدريب ، واستكمال الإجابة على الاختبارات.

مجموعات التدريب و مكونات البرنامج :

[1] وصف مجموعات التدريب : بلغ عدد دورات التدريب (٦) دورات شملت ما يقرب من (١٦) مجموعة تدريبية ، ضمها (١٦) فصلاً ، تراوح عدد كل فصل منها ما بين (١٨) إلى (٢٢) خريجاً جامعيا من مختلف الجامعات والكليات .(**)

[2] مدة التدريب : استغرق كل فصل تدريبي (٦) ساعات موزعة على أربع جلسات (بواقع ساعة ونصف لكل جلسة) تقدم فى يومين مختلفين .

[3] بناء برنامج التدريب: أشتمل برنامج التدريب ــ من حيث البناء ــ على ثلاثة جوانب :

١- الجانب المعرفى : وفيه قدمت مختلف المعلومات عن التفكير التحليلى من مختلف زوايا تناوله، وعلاقته بغيره من أنماط التفكير، وكذلك أهم معوقات تنميته، ووسائل التغلب على هذه المعوقات.

٢- الجانب المهارى: وشمل التدريبات المقدمة لتعلم بعض استراتيجيات تحليل المشكلات والتى تضمنت التدريب الفعلي على أسلوبي: "تحليل المكونات" ، و"تحليل الأبعاد." "

٣- الجانب الدافعى: وشمل استخدام الأمثلة المستمدة من الحياة الواقعية والعملية للمتدربين لاستثارة دوافعهم للتفكير على نحو منظم باستخدام الاستراتيجيات المتعلمة.

[4] مضمون التدريب : تناولت الدورة التدريبية التفكير التحليلى من الزوايا الأربع (السابق عرضها فى المقدمة) والتى شملت زاوية القدرة ، وزاوية العملية ، وزاوية المهارة، و زاوية الأسلوب.

وعلى هذا تضمن البرنامج التدريبى العناصر الآتية :

(أ) تعريف التفكير التحليلى كقدرة معرفية، وكعملية عقلية .

(ب) التمييز بين التفكير التحليلى و التفكير التركيبى .

(ج) تناول التفكير التحليلى كمكون من مكونات التناسقى .

(د) التمييز بين التفكير التحليلى والتفكير الناقد.

(ه) تناول التفكير التحليلى كمكون من مكونات عملية الحل الإبداعى للمشكلات.

(و) تناول التفكير التحليلى كأسلوب للشخصية.

(**) يلاحظ هنا ان كل فرد كان مزوداً خلال المحاضرة بكتيب يتضمن جميع جوانب المحاضرة ، مرفق به كتيب اخر معد خصيصاً لتمكين الافراد من متابعة كل جزء من أجزاء المحاضرة ، يضم أهم التعريفات والأشكال. وبه جزء خاص يمكن كل متدرب ان يسجل عليه ملاحظاته وما يطرحه المحاضر من نقاط انظر (Amer, 2005)

(ز) استعراض بعض نماذج الاستراتيجيات المساعدة على التفكير على نحو تحليلي، والتدريب عليها ·

[5] **وسائل التدريب** :-اشتملت الوسائل المستخدمة فى تقديم المضامين المختلفة للبرنامج على : المحاضرة (محددة النقاط) ، وكتيب المعلومات ، واستمارات تدوين الملاحظات ، ولوحات العرض (التى تعرض باستخدام عارض البيانات Data show الملحق بالحاسب الآلي)، ونموذج تدوين عناصر تحليل المشكلة المستخدم للتدريب على استراتيجيات تحليل المشكلة)·

[6] **إجراءات التدريب** : تكون البرنامج من أربع جلسات ،قام الباحث الراهن بتقديمها جميعاً متبعاً الإجراءات الآتية:

1ـ قسمت الجلسة الأولى إلى جزئين :

الأول : خصص لاستعراض أهداف البرنامج التدريبى ، والتى تبلورت فى ، إكساب الأفراد أهم المعلومات والمهارات المتصلة بالتفكير التحليلى و تدريبهم عليها· وذلك كجزء من المنظومة العامة لمشروع "الطرق المؤدية للتعليم العالى" ، الذى يهدف إلى تعليم الأفراد عدداً من المفاهيم والمهارات التى تساعد فى التقدم العلمى للخريجين ·

أما القسم الثانى فخصص لتقديم نظرة عامة مختصرة لمختلف أجزاء البرنامج· وكيفية الاستعانة بأوراق تدوين الملاحظات ، وأطلس الأشكال الملحق بكتيب التدريب ·

2ـ خصصت الجلسة الثانية للشرح التفصيلي للمقصود بالتفكير التحليلى كقدرة وعملية معرفية، مع توضيح ما يميزه عن غيره من المفاهيم (مثل التفكير التركيبى و التنسيقى، والإبداعي، والناقد، مع اختيار أمثلة من الحياة الواقعية كأمثلة لتوضيح المفاهيم· واختتم هذا الجزء بتوضيح المعوقات المعرفية التى تحول دون التفكير على نحو تحليلى ·

3ـ خصصت الجلسة الثالثة لتناول التفكير التحليلى بوصفه أسلوب للشخصية ، وما يميز أصحاب هذا الأسلوب عن أصحاب الأسلوب الناقد والإبداعي· وتوضيح المعوقات الشخصية التى تحول دون التفكير على نحو تحليلى ·

4ـ خصصت الجلسة الرابعة لاستعراض التفكير التحليلى من زاوية المهارة ، وتوضيح كيف نتغلب على المعوقات المختلفة (السابق ذكرها فى الجزء السابق) باستخدام بعض الاستراتيجيات المعرفية لتحسين مهارات التفكير التحليلى·

أدوات تقييم العائد التدريبى

استخدمت أداتان ـ من إعداد الباحث ـ لتقدير وعى الأفراد وحجم معلوماتهم عن عمليات التفكير·

الاولى : بطارية الوعى بعمليات التفكير (من اعداد الباحث) التى صيغت بنودها باللغة العربية · وبلغ عدد بنودها ٤٠ بنداً · غطت جوانب الوعى بعمليات التفكير التحليلى، و الافتراقى و الناقد·

وقد تم استخراج أربع درجات من الاختبار ضمت: درجة كلية ، ودرجة للوعى بكل نمط من أنماط التفكير (التحليلى و الافتراقى والناقد) . وقد أجريت للبطارية إجراءات تحليل البنود واختبار الكفاءة السيكومترية فى دراسة سابقة للباحث الراهن (انظر: عامر ،٢٠٠٢، ٢٠٠٣) بلغ فيها معامل الثبات بطريقة إعادة الاختبار (.٨٦) وبلغ معامل ألفا كرونباخ (.٩٣)، اما الصدق فاستخدمت عدة طرق لتقديره منها صدق المضمون ، و الصدق التمييزى. الثانية : اختبار تحصيل مضمون البرنامج التدريبى (باللغة الإنجليزية. (*) بلغت بنوده (١٥) بنداً . يجاب عنها بطريقة الاختيار من بدائل متعددة وقد غطت هذه البنود أهم ما طرح من مضامين فى إطار البرنامج عن التفكير التحليلى وما يميزه عن غيره من أنماط التفكير(**)

وقد استخدمت صورتان من الاختبار التحصيلى، قدمت الاولى فى الأداء القبلي، وقدمت الثانية فى الأداء البعدى (والتى كانت عبارة عن إعادة توزيع لبنود البطارية الأولى) . اما بطارية الوعى فقدمت الصورة نفسها مرة فى الأداء القبلي ومرة ثانية فى الأداء البعدى .

نتائج الدراسة :

أولا : ما يتصل بتحصيل المحتوى التدريبى والوعى

أ ــ تأثير البرنامج التدريبى فى زيادة حجم المعلومات عن مهارات التفكير لدى العينة الكلية .

يبين الجدول (١) وجود فروق بين الأداء القبلي والأداء البعدى للعينة الكلية على اختبارات تحصيل مضمون البرنامج التدريبى ، بما يعنى ان البرنامج أثر إيجاباً فى حجم ما حصله الطلاب من معلومات عن مهارات التفكير التحليلى. كما يبين الجدول نفسه وجود فروق بين الأداء القبلي والأداء البعدى للعينة الكلية على اختبارات الوعى (سواء على مستوى الدرجة الكلية أو على مستوى الأبعاد الفرعية للمقياس (الوعى بالتفكير التحليلى أو الناقد أو الافتراقى) . وهو ما يعكس وجود تأثير عام للبرنامج على الوعى بعمليات التفكير بمختلف أشكالها .

المؤشرات الاحصائية / المتغيرات	الاداء القبلي ن = ١٦٢		الاداء البعدي ن = ١٦٢		ت
	م	ع	م	ع	
التحصيل	٤,٦٠	٢,١	٨,٣	٢,١	-١٦,٧**
الوعي الكلي	١٣٢,١٥	٢٤,٢٠	١٤٨,٧	٢١,٦	-٨,٨٣**
الوعي بالتفكير التحليلى	٧٦,٤٢	١٥,٦٩	٨٥,٨٦	١٣,٩٨	-٥,٥٧**
الوعي بالتفكير الافتراقي	١٨,٧٣	٤,٧٤	٢١,٧٠	٤,٠٦	-٨,٠٨**
الوعي بالتفكير الناقد	٣٦,٥٧	٧,٤٧	٤١,١٥	٧,١٤	٧,٨٠**

ب ـ الفروق بين المجموعات الفرعية فى درجة تأثير البرنامج التدريبى فى حجم ما لديهم من معلومات عن مهارات التفكير .

١- الفروق بين الجنسين : يبين الجدول (٢) عدم وجود فروق بين الأداء القبلي للذكور مقارنة بالأداء القبلي للإناث على اختبارات تحصيل مضمون البرنامج التدريبى، وهو ما يعنى ان المجموعتين قد بدأتا التدريب وهم مزودتين بحجم مشابه من المعلومات عن التفكير التحليلى، وعند المقارنة بين المجموعتين فى الأداء البعدى لم تظهر فروق بينهما وهو ما يعنى ان البرنامج لم يختلف تأثيره باختلاف نوع المبحوثين (ذكور/إناث).

المؤشرات الاحصائية / المتغيرات	الأداء القبلي ذكور ن = ٦٣		الأداء القبلي اناث ن = ٩٩		ت	الأداء البعدى ذكور ن = ٦٣		الأداء البعدى اناث ن = ٩٩		ت
	م	ع	م	ع		م	ع	م	ع	
تحصيل	٤,٣٢	٢,٠٤	٤,٨	٢,١٣	١,٤٠-	٧,٩٨	٣,٦	٨,٤٨	٢,٧٢	١,١٦-
نو عى الكى	١٣٣,٨	٢٧,٣٦	١٣١,٧	٢٢,١	.٢٧	١٥١,٤	٢٠,٤	١٤٦,٩	٢٢,٣٣	١,٢٧
نو عى بتفكير التحليلى	٧٦,٥١	١٦,٧	٧٦,٣١	١٣,٣٩	.٠٦	٨٦,٦٨	١٣,٣	٨٥,٣٣	١٤,٤٤	.٦٠
نو عى بتفكير الابتكارى	١٨,٨٤	٤,٩٩	١٨,٦٦	٤,٦٠	.٢٤	٢٢,٠٣	٤,٠٦	٢١,٤٧	٤,٠٨	.٨٥
نو عى بتفكير الناقد	٣٧,١٧	٧,٣	٣٩,١٩	٧,٩٢	.٨٢	٤١,١٠	٦,٥١	٤١,١٨	٧,٥٥	.٠٨-

٢- الفروق بين طلاب كليات العلوم الإنسانية وطلاب كليات العلوم الطبيعية : يبين الجدول (٣) أنه فى حين غابت الفروق فى الأداء القبلي بين طلاب كليات العلوم الإنسانية مقارنة بطلاب كليات العلوم الطبيعية على اختبار تحصيل مضمون البرنامج التدريبى وجدت فروق دالة بين المجموعتين فى الأداء البعدى علي نفس الاختبار، فتفوق أداء طلاب العلوم الإنسانية على نظرائهم من طلاب العلوم الطبيعية بما يعنى ان طلاب المجموعة الأولى أكثر استيعاباً لمحتوى البرنامج من طلاب المجموعة الثانية.

المؤشرات الاحصائية / المتغيرات	الأداء القبلي كليات نظرية ن = ١١٣		الأداء القبلي كليات عملية ن = ٢٤		ت	الأداء البعدى كليات نظرية ن = ١١٣		الأداء البعدى كليات عملية ن = ٢٤		ت
	م	ع	م	ع		م	ع	م	ع	
التحصيل	٤,٣٩	٢,١٠	٥,٢٥	٢,١٧	١,٨٧-	٧,٨١	٣,٧٣	٩,٧١	٢,٠٥	٥٥٣,٢٠٠-
النو عى التكى	١٣٠,٥	٢٤,٤	١٣٦	١٩,٥١	١,٠٣-	١٤٧,٦	٢٠,٩	١٤٩,١	٢٥,٨٤	.٣١٢-
نو عى بتفكير التحليلى	٧٥,٨٦	١٤,٨	٧٦,١٧	١٣,١٧	.٠٩-	٨٥,٩٠	١٤,٢	٨٤,٦٧	١٤,٣٦	.٣٩
نو عى بتفكير الابتكارى	١٨,١٨	٤,٧٠	١٩,٩٢	٤,٧٩	١,٣٥-	٢٢,٤١	٤,٢٥	٢١,٧١	٣,٨١	١,٣٠
نو عى بتفكير الناقد	٣٦,٤٣	٧,٢٧	٣٧,٢٥	٧,١٦	.٥٠-	٤٠,٣٨	٦,٩٩	٤٠,٧٩	٨,٤١	.٤٢

٣- الفروق بين المتفوقين دراسياً وغير المتفوقين: يبين الجدول (٤) انه فى حين غابت الفروق فى الأداء القبلي بين المتفوقين دراسياً (فى المرحلة الجامعية) مقارنة بغير المتفوقين وجدت فروق دالة فى الأداء البعدى بين المجموعتين بحيث جاء أداء المتفوقين دراسياً (فى المرحلة

الجامعية) أعلى من غير المتفوقين على اختبار تحصيل مضمون البرنامج التدريبى، بما يعنى ان المتفوقين كانوا أكثر استيعاباً لمحتوى البرنامج من غير المتفوقين.

المؤشرات الاحصائية / المتغيرات	الأداء القبلي		الأداء القبلي		ت	الأداء البعدى		الأداء البعدى		ت
	المتفوقين ن = ٤٤		المتأخرون ن = ٥٣			المتفوقين ن = ٤٤		المتأخرون ن = ٥٣		
	م	ع	م	ع		م	ع	م	ع	
التحصيل	٤,٦٦	٢,١٣	٤,٣٤	١,٩٦	,٧٦	٩,٣٤	٢,٥٧	٦,٩٢	٢,٢٨	٥٥٤,١٠
الوعي الكلي	١٤١,٥	١٨,٢	١٣٣,٠	٣٥,٣٩	١,٨٤	١٥٤,٣	٢٣,٩	١٥٠,٦	٢٢,٠٢	,٧٧
الوعي بالتفكير التحليلي	٨٢,٤١	١٢,٤	٧٦,٣٠	١٥,٠٩	٢,١٥	٨٨,٤٣	١٥,٢	٨٥,٧٤	١٣,٢٢	,٩٣
الوعي بالتفكير الافتراقي	٢٠,٤٣	٤,١٤	١٠,٧٧	٥,٣٤	٥,٣٤	٢٢,١٤	٣,١٣	٢١,١٥	٤,٣١	١,٣٠
الوعي بالتفكير الناقد	٣٧,٥٠	٦,٩٠	٣٧,٩٦	٦,٨٩	٦,٨٩	٤١,٩٣	٧,٢٠	٤٢,٥٣	٦,٧٢	,٥٢

٤- الفروق بين المشتغلين بمهن أكاديمية والمشتغلين فى مهن غير أكاديمية: يبين الجدول (٥) انه فى ظل غياب الفروق فى الأداء القبلى بين من يعملون فى مهن أكاديمية ومن يعملون فى مهن أخرى غير اكاديمية وجدت فروق دالة فى الأداء البعدى بين المجموعتين على اختبار تحصيل مضمون البرنامج التدريبى، بمايعنى ان العاملين فى المهن الاكاديمية أكثر استيعاباً لمحتوى البرنامج التدريبى من العاملين فى المهن غير الأكاديمية.

المؤشرات الاحصائية / المتغيرات	الأداء القبلي		الأداء القبلي		ت	الأداء البعدى		الأداء البعدى		ت
	مهن اكاديمية ن = ٣٢		مهن غير اكاديمية ن = ٤٠			مهن اكاديمية ن = ٣٢		مهن غير اكاديمية ن = ٤٠		
	م	ع	م	ع		م	ع	م	ع	
التحصيل	٤,٧٨	٢,١٦	٤,٢٨	٢	١,٠٣	٩,٩٧	٢,٤	٨,١٣	٢,٥٢	٥٥٣,١٥
الوعي الكلي	١٣٩,٠٣	١٨,٨	١٣٥,٣	٢٢,٥	,٧٤	١٥٤,٩	٢٠,٧	١٥١,٣	٢٢,٧٠	,٧٠
الوعي بالتفكير التحليلي	٨١,٣٩	١٢,٩	٧٨,٤٧	١٢,٦٥	١,٠٩	٨٧,٩	١٥,١	٨٦,٥٥	١٣,٠٥	,٤٣
الوعي بالتفكير الافتراقي	١٠,٥٦	٣,٠١٨	١٠,٩١	٤,٩٦	,١٨-	٢٢,٥٣	٣,٧٦	٢٢,٠٣	٤,٠٣	,٥٥
الوعي بالتفكير الناقد	٣٧,٧٢	٥,٧٤	٣٦,٥	٧,٠٩	,٧٦	٤٢,٢٥	٦,٤٤	٤٢,٥٨	٧,٢٤	,٢٠-

ثانياً : ما يتصل بالوعى بالمعرفة

أ - تأثير البرنامج التدريبى فى زيادة الوعى بعمليات التفكير لدى العينة الكلية

يبين الجدول (١) وجود فروق بين الأداء القبلى والأداء البعدى للعينة الكلية على اختبارات الوعى (سواء على مستوى الدرجة الكلية للمقياس أو على مستوى الأبعاد الفرعية له (الوعى بالتفكير التحليلى أو بالتفكير الناقد أو بالتفكير الافتراقى) وهو ما يعكس وجود تأثير عام للبرنامج على الوعى بعمليات التفكير بمختلف أشكاله.

ب - الفروق بين المجموعات الفرعية فى درجة تأثير البرنامج التدريبى فى حجم ما لديهم من معلومات عن مهارات التفكير.

١- الفروق بين الجنسين : يبين الجدولان (٢)،(٣) عدم وجود فروق بين الأداء القبلى للذكور مقارنة بالاناث على اختبارات الوعى بعمليات التفكير، كما لم توجد فروق بين المجموعتين فى الأداء البعدى بمايعنى ان البرنامج لا يختلف تأثيره باختلاف النوع (ذكور/إناث)

٢- الفروق بين طلاب كليات العلوم الإنسانية وطلاب كليات العلوم الطبيعية : يبين الجدولان (٤)،(٥) غياب الفروق فى الأداء القبلى بين طلاب كليات العلوم الإنسانية مقارنة بطلاب كليات العلوم الطبيعية على اختبارات الوعى بعمليات التفكير. وكذلك غياب هذه الفروق على مستوى الأداء البعدى بمايعنى ان البرنامج لم يحدث تأثيراً فارقاً فى الوعى عند اختلاف طبيعة الدراسة.

٣- الفروق بين المتفوقين دراسياً وغير المتفوقين : يبين الجدولان (٦)،(٧) غياب الفروق فى الأداء القبلى وكذلك فى الأداء البعدى بين المتفوقين دراسياً (فى المرحلة الجامعية) مقارنة بغير المتفوقين على اختبارات الوعى بعمليات التفكير، بمايعنى ان البرنامج لم يُحدث تأثيراً فارقاً فى الوعى عند اختلاف درجة التفوق الدراسي .

٤- الفروق بين المشتغلين بمهن اكاديمية والمشتغلين بمهن غير اكاديمية: يبين الجدولان (٨)،(٩) غياب الفروق فى الأداء القبلى وكذلك فى الأداء البعدى بين العاملين فى مهن اكاديمية مقارنة بالعاملين فى مهن غير اكاديمية على اختبارات الوعى بعمليات التفكير، بما يعنى ان البرنامج لم يُحدث تأثيراً فارقاً فى الوعى عند اختلاف نوع المهنة اكاديمية أو غير اكاديمية .

تلخيص النتائج ومناقشة دلالاتها

مما سبق يمكن تلخيص النتائج على النحو التالي :

1- فيما يتصل بمضمون البرنامج التدريبى بينت النتائج وجود فروق دالة بين الأداء القبلى والأداء البعدى لأفراد العينة الكلية على اختبار تحصيل هذا المضمون. كما كشفت النتائج عن وجود فروق بين المجموعات الفرعية المتقابلة ، فبينت تحسن أداء طلاب كليات العلوم الإنسانية مقارنة بطلاب كليات العلوم الطبيعية فى درجة استيعاب محتوى البرنامج التدريبى، وبالمثل اظهر الطلاب المتفوقون دراسياً أداءً أفضل من الطلاب الأقل تفوقاً، وتحسن أداء العاملين فى مهن اكاديمية بصورة أكبر من أداء العاملين فى مهن غير اكاديمية. أما الذكور والإناث فلم تظهر فروق بينهما فى حجم التحسن فى استيعاب محتوى البرنامج التدريبى .

2- وفيما يتصل بالوعى بعمليات التفكير بينت النتائج وجود فروق دالة بين الأداء القبلى والأداء البعدى لأفراد العينة الكلية على اختبارات الوعى بمختلف عمليات التفكير(التحليلى والافتراقى والناقد). ومع ذلك فلم تظهر فروق دالة فى تحسن الوعى بعمليات التفكير بين المجموعات الفرعية للدراسة سواء بين الذكور والإناث، أو بين طلاب كليات العلوم الإنسانية مقارنة

بطلاب كليات العلوم الطبيعية، أو بين الطلاب المتفوقين دراسياً و الطلاب الأقل تفوقاً، أو بين العاملين فى مهن اكاديمية والعاملين فى مهن غير اكاديمية، على

والنتائج على هذا النحو تنطوي على عديد من النقاط التى تتطلب مزيداً من المناقشة، والتى يمكن تحديدها فى الإجابة عن الأسئلة الأربعة التالية :

1ـ ما دلالة تحسن وعى الأفراد بعمليات تفكيرهم ـ من ناحية ـ بعد تلقى برنامج تدريبي لا يركز بشكل مباشر على تعلم مهارات الوعى بالمعرفة، وتحسن المحتوى المعرفى بعد التدريب من ناحية ثانية .

2ـ ما دلالة ان ينتج هذا التحسن فى الوعى بالتفكير رغم محدودية زمن التدريب وكونه أتى " مكثفا "

3ـ ما دلالة غياب الفروق بين المجموعات الفرعية المتقابلة فى تحسن الوعى بعمليات التفكير، فى حين وجدت هذه الفروق فيما يتصل بحجم تحصيل محتوى التدريب .

فيما يتصل بالسؤال الأول : الخاص بتأثير برنامج التدريب فى تحسن الوعى بما هو معرفى وزيادة حجم المعلومات المتصلة بالمحتوى التدريبى نجد ان هاتين النتيجتين تعنيان ان تقديم أية معلومات منظمة، تتضمن تعزيزاً باستراتيجيات تحسين استخدام هذه المعلومات من شأنه ان يحسن من الأداء المعرفة ، والوعى بالعمليات المرتبطة بهذه المعرفة . وهو ما تؤكده الفروض النظرية والدراسات الامبيريقية . فمن ناحية، أشار فلافيل إلى أن استخدام استراتيجيات المعرفة قد يتساوى مع استخدام استراتيجيات الوعى بالمعرفة ، فالمعرفة فى بعض السياقات يمكن ان تنطوي بطبيعتها على جوانب ما وراء معرفية ، والمثال الذى يضرب هنا هو ان الطالب عندما يجد صعوبة فى فهم بعض المبادىء فى أحد المواد الدراسية يكون فى حالة من "المعرفة الناقصة" ، ومن "الوعى بما ينقصه" فى الوقت نفسه، وبالتالى هذا الطالب تصلح معه الاستراتيجيات المعرفية، وكذلك الاستراتيجيات الوعى بالمعرفة لتحسين أدائه (بهلول،٢٠٠٣، ص ٢٩) . من ناحية أخرى، يؤكد عديد من الباحثين ـ كما سبق وأشرنا فى مقدمة هذه الدراسة ـ ان العامل المشترك وراء ما تقوم به أساليب تنمية التفكير ـ والتى منها أساليب تنمية الإبداع ـ هو دفعها للأفراد نحو زيادة وعيهم بطرائق تفكيرهم كما يشير إلى ذلك بيسوت (مرجع) وعلى المستوى الامبيريقى ينتهت عديد من الدراسات إلى وجود ارتباط موجب بين درجة وعى التلاميذ بما يقومون به ويستخدمونه من أساليب وعمليات ، ومدى إدراكهم واستيعابهم للمعلومات والبيانات المتحصلة ، وقدرتهم على استخدامها وتوظيفها فى مواقف التعلم المختلفة (بهلول،٢٠٠٣، ص ٢٥) . وعلى هذا فان النتيجة الأساسية للدراسة تدعم فروض "فلافيل" و"بيسوت" فى هذا الصدد، وتؤكد انه يمكن الإفادة من برامج لتحسين التفكير فى تنمية الوعى بالمعرفة.

وفيما يتصل بالسؤال الثاني الخاص بدلالة ما نتج عن "التدريب المكثف" من نتائج تتصل بتحسن الوعى بالمعرفة من ناحية وبتحصيل مضمون البرنامج من ناحية ثانية · نجد ان لهذه النتيجة دلالة فى غاية الأهمية ، تتعلق بحساسية متغير الوعى بالمعرفة للتدريب ·

فقد بينا فى المقدمة ان "اندرسون" قد أشار إلى أننا فى حاجة إلى مائة ساعة تدريب على الأقل حتى يمكن التأثير فعلياً فى أية مهارة عقلياً على نحو دال · (Patrick,1992,p 20) ولكن جاءت دراستنا الراهنة لتفترض انه يمكن أن يؤثر التدريب المكثف فى الوعى بالمعرفة على الرغم من محدودية ساعات التدريب · وقد أيدت النتائج هذا الفرض جزئياً فقد بينت ان المتدربين قد استفادوا من البرنامج مما حسن من وعيهم بأدائهم ، لكن لم يستطيع هذا العدد المحدود من ساعات التدريب من إبراز الفروق بين المجموعات الفرعية (سواء بين الذكور والإناث، أو بين كليات العلوم الطبيعية و كليات العلوم الإنسانية أو بين الفائقين دراسياً وغير الفائقين ، أو بين المشتغلين بالبحث الاكاديمى والمشتغلين بمهن غير اكاديمية) · وهو ما يعنى ان "التدريب المكثف" من شأنه ان يؤثر تأثيراً عاماً فى الوعى بمهارات التفكير، وان كان لم يخلق تمييزاً بين المجموعات فى ذلك·

وقبل الأخذ بهذا التفسير علينا ان نقر بوجود عدة عوامل أخرى دعمت الوصول إلى هذه النتيجة، وعلى رأسها طبيعة عينة المتدربين وخصائصهم ، فهم من ناحية ، فى مرحلة عمرية تسمح لهم بالإفادة الجيدة من البرنامج : حيث بينت بعض الدراسات ان "متغيري "السن" و"المرحلة التعليمية "يقوم بدور حاسم فى تحسن الإفادة من برامج التدريب على مهارات الوعى بالمعرفة ، فقد بين "هلر" وآخرون ان أقل تأثير للتدريب على مهارات ما وراء المعرفة إنما يكون لدى تلاميذ الصفوف الدنيا (الرابع والخامس والسادس الابتدائي) ، وان أكبر تأثير للتدريب يكون لدى طلاب الصفوف العليا (السابع والثامن ، والتاسع) وعند سن المراهقة ، ويبدع هذا مداه فى المرحلة الجامعية ، حيث يظهر الطلاب استخداماً ذاتي التحكم فى استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة (بهلول ، ٢٠٠٣، ص ٣١) ، وإذا كان أفراد عينة الدراسة الراهنة ليس فقط من الطلاب الجامعيين بل من خريجي الجامعات ، فان حجم الإفادة المتوقعة من البرنامج ستكون أكبر · من ناحية أخرى سمحت المرحلة التعليمية والعملية للمتدربين ، والتى سمحت لهم بالاندماج فى أنشطة التدريب دون معاناة كبيرة اذ ان اغلبهم خريجون لم يمض على تخرجهم أكثر من سنتين أو ثلاثة على الأكثر، ومن زادت عدد السنوات التى مضت على تخرجه عن ذلك كان يعمل فى مجال اكاديمى، والذى والذى يتميز باتصاله بالبحث العلمى المستمر ·

وبالإضافة إلى متغيري السن والمرحلة التعليمية، هناك متغير "الدافعية المرتفعة " التى تميز بها أفراد العينة، والتى تعددت مؤشراتها،(من المشاركة الاختيارية ليم فى البرنامج ، إلى المواظبة وتنفيذ المهام الموكلة اليهم)من زاوية أخرى ، يبين لنا استقراء الدراسات السابقة ، ان

الدراسة الراهنة لا تخرج إجراءاتها عما هو متبع فى التوجه العام للدراسات التى تعنى بالتدريب . فأغلب هذه الدراسات تكون عدد ساعات التدريب فيها محدودة (انظر على سبيل المثال : Kawenski, 1991, Fontenot,1987) (Brilhart, Jochem,1964, Huftel ,1992, حيث يكون الباحث مقيداً بظروف المبحوثين ، ومقدار دافعيتهم لمواصلة المشاركة فى مثل هذه النوعية من البرامج ، ومقيداً كذلك بظروف المؤسسات التى تجرى داخلها هذه الدراسات ،(توفير أماكن التدريب ، والوسائل التعليمية المستخدمة فى التدريب .. الخ) . فإذا ركزنا الحديث على مجال التدريب على مهارة الوعى بالمعرفة ، فسنجد انه كثيراً ما يكتفي الباحثون بتقديم ساعة أو ساعتي تدريب يعتمدون فيها على تقديم تعليمات محدودة توجه الأفراد إلى كيفية التمكن من المراقبة أو التخطيط لعمليات تفكيرهم .

وإذا انتقلنا إلى السؤال الثالث ، فسنجد ان تفسيره يمكن ان يرتبط أيضاً بجوهر إجابتنا عن السؤال السابق ، فغياب الفروق بين المجموعات الفرعية فى درجة تحسن الوعى بالمعرفة لديهم يمكن إرجاعه أيضاً إلى حجم الوقت الذى أتيح للتدريب فى الدراسة الراهنة ، والذى نفترض انه هو الذى لم يسمح بالتأثير الفارق بين المجموعات للإفادة من البرنامج ، وليس للغياب الفعلي لهذه الفروق . فمتغير حجم الوعى بالمعرفة يتطلب وقتاً أطول حتى يمكن توقع تمايز بين المجموعات فى ظله ، ونفترض الدراسة الراهنة ان هذه الفروق سوف تصبح واضحة إذا ما امتد التدريب فترات أطول ، لان كل ما فعله التدريب هو إحداث تغيير فى وعى الأفراد أما تفاعل باقي المتغيرات الأخرى مثل الذكاء والخبرة والتفوق فامر يتطلب حتى لحدوثه فترة أطول كما يتطلب تدريباً أكثر مباشرة ، لإبراز هذا التمايز .

أما فيما يتصل بتحسن تحصيل محتوى مادة التدريب من ناحية ، ووجود فروق بين المجموعات الفرعية ، فيمكن تفسير تحسن المحتوى المعلوماتى لدى الطلاب المتفوقون دراسياً مقارنة بالطلاب الأقل تفوقاً، وتحسن أداء العاملين فى مهن اكاديمية بصورة أكبر من أداء العاملين فى مهن غير اكاديمية ، وتحسن أداء طلاب الكليات العملية مقارنة بالنظرية . فى ضوء الدور الذى يقوم به متغيري الدافعية والخبرة ، فالمتفوقون يمتازون بارتفاع مستوى دافعيتهم ، وكذلك قدراتهم العقلية ، ودرجة الفهم والاستيعاب فضلاً عما يتوافر لهم من استراتيجيات تساعدهم على حسن الاستيعاب والأمر نفسه ينطبق على العاملين فى المهن الاكاديمية ، فأعضاء هيئة التدريس، مزودين باستراتيجيات تيسر عمليات تعلمهم ، خاصة عند تعلق الأمر بمهارات التفكير التى هي جزء من محتوى دراساتهم العليا .

أما تحسن أداء خريجي الكليات العملية بصورة أكبر من أداء خريجي كليات العلوم الإنسانية – على عكس ما افترضته الدراسة – فان هذا التعارض قد يرجع أيضاً لمتغير التفوق الدراسى ،

فطلاب الكليات العملية ، يشكلون اغلب عينة المتفوقين ، وبالتالى فان ما نفترضه هنا هو ان تفوقهم الدراسي وليس خبرتهم بالمحتوى التدريبى هو الذى كان له التأثير الأكبر فى حجم استيعابهم للمادة التعليمية ·

ومن كل ما سبق يتضح ان أكثر النتائج التى خرجت بها الدراسة الراهنة بروزاً هي ان التدريب رغم أنه لم يكن مركزاً على المهارات النوعية للوعى بالمعرفة ، فانه أحدث تأثيراً إيجابياً فى الوعى بعمليات التفكير · ولكنه لم يكشف عما يمكن تسميته بالتأثير المتضايف ، حيث لم يساعدنا محدودية زمن التدريب فى معرفة حجم تأثير التدريب عندما يتفاعل مع متغيرات أخرى مثل : متغير الجنس أو التفوق الدراسية أو طبيعة العمل · وهو ما يحتاج إلى دراسات أخرى تصمم خصيصاً لإختبار هذه الفروض·

المراجـــع

١- أبو حطب (فؤاد عبد اللطيف) (١٩٨٣)، **القدرات العقلية**، القاهرة : الانجلو المصرية.

٢- الفرماوى (حمدي) ، رضوان (وليد) ،(٢٠٠٤) ، **الميتامعرفية** ، القاهرة : الانجلو المصرية .

٣- السيد (عبد الحليم محمود) ، **الذكاء الانسانى** ، فى عبد الحليم محمود وآخرون ، علم النفس العام ، القاهرة : مكتبة غريب .

٤- بدر (خالد) ، مهارات التفكير الناقد ، فى: عبد الحليم السيد ، ومحمد مهران رشوان (محرران) ، **التفكير العلمى : الأسس والمهارات** ، القاهرة : مطبوعات كلية الآداب.

٥- بهلول (إبراهيم) ، (٢٠٠٣) ، **اتجاهات حديثة فى استراتيجيات ما وراء المعرفة فى تعليم القراءة** ، بحث مرجعي مقدم إلى اللجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة ضمن متطلبات الترقية إلى درجة أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية .

٦- درويش ، زين العابدين ،(١٩٨٣)، **تنمية الإبداع** : منهج وتطبيقه ، القاهرة : دار المعارف .

٧- خليفة (عبد اللطيف) ، (٢٠٠٥) ، مهارات اتخاذ القرار، فى: عبد الحليم السيد ، ومحمد مهران رشوان (محرران) ، **التفكير العلمى : الأسس والمهارات** ، القاهرة : مطبوعات كلية الآداب .

٨- عامر (أيمن)، (١٩٩٧)، الكفاءة الوظيفية لبعض أساليب تنمية الإبداع : دراسة تجريبية مقارنة، **رسالة ماجستير** ، كلية الآداب ، جامعة القاهرة (غير منشورة).

٩- عامر(أيمن) ،(٢٠٠٣) ،**الحل الإبداعي للمشكلات بين الوعي و الأسلوب** ، القاهرة ، الدار العربية للكتاب.

١٠- عامر(أيمن) ، (٢٠٠٥) ، مهارات الإبداع و حل المشكلات، فى : عبد الحليم السيد ، ومحمد مهران رشوان (محرران) ، **التفكير العلمى : الأسس والمهارات** ، القاهرة : مطبوعات كلية الآداب .

١١- عبد الحليم (محمد السعيد) ، (١٩٨٩) ، التفكير الابتكارى وعلاقته بالتفكير الناقد وباتجاهات التلاميذ نحو المدرسين ، **رسالة دكتوراه** ، جامعة عين شمس ، كلية الآداب .

١٢-عبد الحميد (شاكر) ، ١٩٨٧،**العملية الإبداعية في فن التصوير** ، الكويت ، عالم المعرفة ، يناير العدد ١٠٩.

١٣-مارزانو، ر. ج ، وبراندت، ر. س.، وهيوز، ك. س.، وجونز،ب. ف.، و برسيس، ب. ز. و رانكن، س. س.، وهور،و. س. (١٩٩٧)، أبعاد التفكير: إطار للمناهج والتعليم،

في : فيصل يونس (مترجم)، قراءات فى مهارات التفكير وتعليم التفكير الناقد والتفكير الإبداعى ، القاهرة: دار النهضة العربية .

14- Amer (Ayman) , (2005) , **Analytical thinking** , Pathways to Higher Education Project . Center for Advancement of Postgradate Studies and Research in Engineering Sciences , Faculty of Engineering , Cairo university (CAPSCU).

15- Barttlet G.,(2001) . Systematic thinking , **The interactional conference of thinking.**

16- Betsinger, A., Cross, J., DeFiore , (1994),**Problem solving and metacognition Perceptual-and-Motor-Skills,** Vol. 78, (3,pt 2) pp 1072- 1074.

17- Chen, Liu,(1996),**The strategy training of primary school pupils"formation of conjuctive concept and its transferring,** Acta psychological sinica, Vol. 28, (4). pp 367- 374.

18- Cheng, (1999), **Metacognition Training in physics problem solving,Psychological science china**, Vol. 22, No. 4. pp 365- 366.

19- Clement, D., (1986 a), Logo and cognition: **A theoretical foundation. computers in human behavior,Vol.** 2, (2). pp 95- 110.

20- Clement, D., (1986 b),Effect of logo and CAI environments on cognition and creativity .computers in human behavior,Vol. 2, (2). pp 95- 110.

21- Coletta,B. ,Buyer,L., Dominowsky,R., and Rellinger,E.(1995), Metacognition and problem solving: a process-oriented approach: **Journal of experimental psycology** . learning, memory.and cognition , Vol. 21, No. 1. pp 205- 223.

22- Desimone ,R ., Werner ,J, Harris , D.(2002) . **Human Resource Development. Fort Worth Texas** : Harcourt College Publishers, P.655 ,glossary.

23- Despete , Anmemie ; Royers ,Herbert ;Buysse,-Ann.(2001). Metacognition and metamatical problem solving in Grade 3.**J. of learning Disabilities** . Sep-Oct;Vol 34 (5) : 435-449.

24- Feldhusen , j., (1995), Creativity :A knoledge base Metacognition skills ,and personality factors, **Journal of Creative Behavior**, Vol 29, No. 4. pp 255- 268.

25- Feldhusen , J., & Goh,B., (1995), **Assessing and accessing creativity: An integrative review of thery research**, and development. Creative research Journal, v 8(3) 231-247.

26- Flavell, J.H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitivedelopmental enquiry. **American Psychologist,** 34, 906-911. Guilford,1955

27- Hacker ,D.,J., (1999), **Metacognition :Definition and emperical foundation** , (Internet : under review)

28- Hang,(1999) , **The relationship between well-structured and ill-structured problem solving in multimedia simulation.** Diss., section(A), Vol. 59(8-A): 2850.

29- Hayduk , Leslie A. (1991). should model modifications be oriented toward improving data fit or encouraging ceative and analytical thinking. **Multivariate Behavioral Research** . Vol 25 (2) Apr 1990. 193-196.

30- Istvan,Z., (2001), Afeladatmegoldast segito metakognititiv strategiak. Problem solving:The fostering effect of meta-cognitive strategies. **Pszichologia: Az-MTA Pszichologiai intezetenek folyoirata.** 2001,vol 21 (1) :37-61.

31- Jausovec, N., & Bakracevic , k. ; (1995) ,What can heart rate tell us about the creative process ? **creative research Journal,** vol 8(1) 11-24.

32- Jausovec, N., (1994 b),Can giftedness be taught?: Report review,Vol 16(3) 210-214.

33- Jausovec, N.,(1994 a), Metacognition in creative problem solving , in : Runco (ed) ,Problem finding , **problem solving and creativity** . pp 77-95.

34- Jausovec, N.,(1994 a), Metacognition in creative problem solving , in : Runco (ed) ,Problem finding , **problem solving and creativity** . pp 77-95.

35- Kirton, M.J. (1976) Adaptors and innovators: A descrition and measures. **Journal of applied psychology.** 622-629.

36- Kirton, (1987), Adaptors and innovators: **cognitve style and personality.**, in: Isaksen, S., G., (ED.), Frontiers of creativity research,N Y. Buffalo ,Bearly limited.

37- Kramarski, B., Mevarech,Z.(1997), **British Journal of Educational Psychology** , Dec Vol 67(4) 425-445.

38- Lawson, M. J. ,(1984), Being excutive about metacognition, (in) : J. R. Kirby, **Cognitive strategies and educational performance** . Orlando: Academic press ,inc.

39- Leaw, (2001),attention , **awaareness,and foreign language behavior, language learning** , 2001,vol 51 (suppl 1) :113-155.

40- Masui, -Chris ; De-Corte ,(1999) . **Enhancing learning and problem solving skills** : Orienting and self - judging , two powerful and trainable learning tools. learning and instruction.Dec;Vol 9 (6) : 517- 542.

41- Mevarech,- Zemira -R .(1999). Effects of metacognitive training embedded in cooperative settings on mathmatical problem solving . **J. of Educational Research** . Mar -Apr: Vol 92(4) : 195-205.

42- Neto ,A., & Valente,M., (2001),Disonancias pedagogicas en la resolucion de fisica : Una propuesta para su superacion de raiz

Vygotskiana . pedagogical dissonances in physics problem solving : A proposal for overcoming based on Vygotskian. **Ensenaza de las ciencias**. vol 19 (1) :21-30.

43- Onghai, (2000), The use of metacognition to increase the attention, problem solving skills, and learning performance of school age children with attention deficit disorder. **Diss., section(A)**, Vol. 60(12-A): 4320.

44- Osborn, Jason W. (1999a) ,Assessing Metacognition in the classroom **: The assessment of cognition monitoring effectiveness**, Time MMMM d. yyyy16 october 1999" (Internet : under review)

45- Passolunghi, M., Lonciari,I., Cornoldi,C. ,(1996), **Planning, comprehension , metacognition abilities and arithmetical word problems. Eta evolutiva.** June no.. 54 36-48.

46- Patrick ,J.,(1992), **Training research and practice** , london , Academic press.

47- Pesut, D, J.,(1990), Creative Thinking as a self- regulatory metacognition process- A model for education,training and further research , **Journal of Creative Behavior**, Vol.24 , pp - 105-110.

48- Pizetacznik,Gierowska, Maria.(1986). The role of language in the creativity of preschool children.**psychologia Wychowawcza**;Vol 29(1) 2-19.

49- Soleman (Shaker abd-el hamed) (2005), **Systems and Creative Thinking , Pathways to Higher Education Project** . Center for Advancement of Postgradate Studies and Research in Engineering Sciences , Faculty of Engineering , Cairo university (CAPSCU)

50- Standfast logic Ltd , (2001) , **Analytical thinking** . ELECTRONIC DICTIONARY .

51- Sternberg R.,(1997), Thinking styles, New York: **Cambridge university press.**

52- Sternberg, Robert J. & O'Hara Linda A. (1999) . Creativity and Intelligence . in R.J. Sternberg (Ed.). **Handbook of creativity** (pp.297- 311).

53- Treffinger, (1995), creativity problem solving: overview and educational implications. special issue: Toward an educational psycology of creativity. **Educational psycology review**, vol 7 (3) : 301-312.

54- Vauras,M.,Kinnunen,R., and Rauhanummi,T.,(1999),The role of metacognition in the context of strategy intervention. European **Journal of educational psycology of education**,vol 14 (4) :489-507.

55- Verdschrift,L.,De Corte, E., Lasure,S.,Van Vaerenbergh,G., Bogaerts,H., and Ratincks,E., (1998), **Tijdschrift voor onderwijsrearch.** vol 23 (3) :242-261.

56- Whitebread,David.(1999). Interactions between children's metacognitive abilities, working memory capacity , strategies and performance during problem solving.European-**journal -of - psychology - of education** . Dec ;Vol 14 : 489-507.

Abstract

The effect of limited Analytical thinking training program on the metacognition for graduated Egyptian Students

Dr. Ayman Amer

This study aims investigating the effect of limited analytical thinking training course (with teaching nature) on increasing the graduate awareness of metacognition skills and their related knowledge ,taking in considerations the demographics varieties characteristic (sex, nature of learning ,the kind of job and the academic achievement level). Therefore the limited practical program was applied on about (250) graduate students of both sexes, within the frame work of "Pathways to Higher Education Project" under the supervision of Cairo University. The training course includes about (6) batches consisting of (16) groups (the number of each group with between 13: 18 graduated students).Each training course took about (6) hours, divided into four sessions, presented into different days. The present researcher has trained them for two years on the analytical thinking skills, using many education aids. The result proves that there were differences between the pre-test and post- test on the different scales that measure the content of the training course and the metacognition skills.