انماط التعلم والتفكير في علاقتها بالقدرات الابتكارية وسمات الشخصية لدى عينة من طالبات جامعة قطر

الدكتورة سبيكة يوسف الخليفي
مدرس بقسم علم نفس التعليمي
كلية التربية – جامعة قطر

مشكلة الدراسة من خلال الدراسات السابقة:

يمتلك الإنسان دماغا واحدا ، إلا أن هذا الدماغ يتكون من نصفي كرة يعالجان المعلومات بطريقتين مختلفتين تماما . وقد شغل هذا الموضوع الكثير من الباحثين الذين كان هدفهم معرفة دور كل من الدماغين في العمليات العقلية ومعالجة المعلومات . وفي القرن التاسع عشر افترض العلماء أن نصفي الدماغ متماثلان ، وفي عام ١٨٦٥ أفاد بول بروكا (Paul Braca) أن إصابات مناطق معينة من الدماغ الأيسر تولد في معظم الأحيان اضطرابات في النطق ، بينما لم يحدث ذلك بالنسبة للنصف الأيمن ، وفيما بعد حدد كارل فيرنيك (Carl Wernicke) من ألمانيا منطقة أخرى خارج منطقة بروكا مرتبطة بنوع آخر من التلف المنطقي ، ووجد ثانية أن اللغة تتأثر فقط بإصابة النصف الأيسر من الدماغ ، وفي كلتا الحالتين أصر الباحثون على أن العجز لم يشمل العضلات التي تنتج الكلام، وتذكر ويليامز (١٩٨٧) أن كل منطقة كانت معنية بعملية عقلية أساسية لازمة لتوليد لغة منطوقة ذات معنى(١٠:٢٦)*. وافترض العلماء أن النصف الأيسر ليس مختلفا عن النصف الأيمن بل هو متفوق عليه، وكان هذا الأفتراض مدعما بحقيقة كون غالبية الناس تسود عندهم اليد اليمنى

(*) يشر الرقم الأول إلى رقم المرجع في قائمة المراجع ، والثاني إلى رقم الصحفة .

المسيطر عليها من قبل النصف الأيسر . وقد أظهرت دراسة المرضى المصابين بتلف النصف الأيمن تناقضا مع هذا الافتراض ، فقد زودت الحرب العالمية الثانية الباحثين بعينة كبيرة من المصابين بالدماغ ، وأظهرت الفحوصات التي أجريت عليهم أن الأضرار الواقعة على النصف الأيمن أدت إلى صعوبات في عدد من المجالات الهامة، فبينما احتفظ المرضى المصابون بتلف في النصف الأيمن بقدراتهم اللفظية، إلا أنهم غالبا ما يعانون من اضطراب مكاني شديد .

وتطلبت الدراسات المتعلقة بالمرضى المصابين بتلف دماغي عينة كبيرة من المرضى ووقتا طويلا. وقد تمكن روجر سبيرى Roger Sperry مع فريق من الجراحين في أوائل الستينات في معهد كاليفورنيا التكنولوجي بإجراء مجموعة من العمليات التي جعلت من دراسة كل من نصفي الدماغ بمعزل عن الآخر أمراً ممكنا ، وكان سبيري يعمل مع المرضى المصابين إصابة بالغة بالصرع Epilepsy ، وقد بينت التجارب الأولى التي أجريت على القطط أنه يمكن فصل نصفي الدماغ بقطع " الجسم الجاسيء" Corpus Collasum الذي هو عبارة عن حزمة سميكة من الألياف تصل بين نصفي الدماغ وتسمح لهما بأن يكونا على اتصال مستمر بينهما (١٠:٢٧).

ويتكون الجسم الجاسيء من حوالي ٢٠٠ مليوناً من الألياف العصبية، ويعد هذا العدد أكبر من جميع الممرات العصبية في النخاع الشوكي ، ومجرد هذا العدد الهائل من الألياف يوحى بأن التكامل بين نصفي الدماغ هو وظيفة هامة جدا ومعقدة ، ويمكن أن يتوقع المرء أن تحطيم عدد كبير من الألياف العصبية سوف يغير سلوك فرد تغييراً كبيراً ، وقد تمكن روجرز سبيري وزملاؤه من خلال مجموعة من التجارب الدقيقة من معرفة وتخصيص وظائف نصفي الدماغ على النحو التالي (١٠:٢٧) :

أ - **النصف الأيسر من المخ** : يتحكم بدرجة كبيرة في وظائف التخاطب والكتابة، بالإضافة إلى العمليات المنطقية الأخرى والتي يتم ترتيبها في المخ بالتسلسل ، وهناك أفكار أكثر حداثة تم بموجبها إدراج التفكير المنطقي والتقاربي والواقعي والموضوعي والنقدي ضمن وظائف نصف المخ الأيسر .

ب - **النصف الأيمن من المخ** : فيختص بعمليات شمولية وغير متعلقة بالكلام، وتشمل القدرة على تحديد الاتجاهات والتحرك في الحيز المكاني والعلاقات بين الأماكن ، والعمليات التي تجرى في وقت واحد، والقدرات الموسيقية ، بالإضافة إلى الوظائف المتعلقة بالإدراك بالحدس والتشابه الجزئي الوظيفي، والخيال والتقارب والإبداع (بوجين Bogen ١٩٦٩، ١٩٧٦) ، اسبرنجر وديتش Springer & Deutch)، (تاكر ووليامسون Tucker & Williamson ١٩٨٤). وقد طرح (ليفي Levy ، ١٩٦٩) آراء تفيد بأن الاختلافات التخصصية بين نصفي المخ تطورت لأن عمليات التعلم سواء كانت تحليلية أو تركيبية يوجد بينها عدم تجانس فطري ، ولذلك تتطلب أشكال مختلفة من التنظيم العصبي (١١:١١٢).

وأشار السباطي وديفز Al-Sabaty & Davis (١٩٨٩) أن الباحثين قد اهتموا بأساليب التفكير التي يبدو أنها تسير تبعاً لأنماط النصف الأيمن والأيسر، ففي سنة ١٩٧٧ قام كل من تورانس ورينولدز وريجيل وبال, Torrance) Reynolds, Reigel & Ball,1977) بتطوير اختبار أسلوب التعلم والتفكير ، وقد نشر هذا الاختبار في وقت لاحق تحت اسم " المسح الخاص بمعالجة الإنسان للمعلومات " ، وقد تم تصميم هذا الاختبار للتمييز بين أساليب التفكير باستخدام النصف الأيمن أو النصف الأيسر أو النصفين معا (Taggart & Torrance,1984) (١١:١١٢).

وقد تعددت الدراسات التي تناولت أساليب التعلم والتفكير ، ومنها دراسة تورانس وساتو Torrance & Sato (١٩٧٩) للمقارنة بين طلاب الجامعة

اليابانيين وطلاب الجامعة الأمريكيين في أنماط التعلم والتفكير ، وقد استخدم في هذه الدراسة اختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير، وتكونت عينة البحث من ٤٠٠ طالباً جامعياً (٢٠٠ ياباني ، ٢٠٠ أمريكي) . وأتضح من النتائج سيطرة النمط المتكامل لدى الطلاب اليابانيين والطلاب الأمريكيين . ووجدت فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الطلاب اليابانيين ونظرائهم الأمريكيين في النمط الأيسر والنمط الأيمن لصالح الطلاب اليابانيين ، بينما كانت الفروق دالة أيضا في النمط المتكامل لصالح الطلاب الأمريكيين (٢٤:١٤٥-١٥١).

ويذكر هاشم على محمد(١٩٨٥) أن تان - ولمان Tan - Willman (١٩٨١) قام بمقارنة أنماط التعلم والتفكير لدى المتفوقين وغير المتفوقين أكاديميا بالمرحلة الثانوية . باستخدام اختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير (الصورة ج) حيث تكونت عينة البحث من مجموعتين : المتفوقين أكاديميا وتتألف من ٥٧ طالباً (٣٠ ذكوراً ، ٢٧ إناثاً) والمجموعة الثانية من غير المتفوقين أكاديميا وتتكون من ٥٢ طالباً وطالبة (٣٠ ذكوراً ، ٢٢ إناثاً) ، وأشارت نتائج الدراسة إلى سيطرة النمط المتكامل على كل من الأيمن والأيسر بصفة عامة ، وقد وجدت فروق دالة إحصائياً بين الجنسين لصالح البنات في النمط المتكامل . وكذلك وجدت فروق دالة إحصائيا بين الجنسين في النمط الأيمن لصالح البنين المتفوقين فقط (٩:٥٥-٥٦).

واستخدم صلاح مراد ومحمد مصطفى (١٩٨٢) اختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير على ٢٠٠ طالباً وطالبة من كلية التربية بجامعة المنصورة ، أتضح وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي الأدبي والعلمي في النمط الأيسر لصالح طلاب الأدبي ، وكانت الفروق في درجات النمط الأيمن والنمط المتكامل لصالح طلاب العلمي ، ولكنها لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية، كما وجدت فروق دالة إحصائيا بين طلاب السنة الرابعة في النمط

الأيسر والنمط الأيمن ، حيث تفوق طلاب التاريخ على طلاب الرياضيات في النمط الأيسر ، بينما تفوق طلاب الرياضيات عليهم في النمط الأيمن ، ولم يوجد فرق دال في النمط المتكامل (٩ :٥٥-٥٦).

وفي دراسة لصلاح مراد وآخرين (١٩٨٢) استخدم فيها اختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير على عينة شملت (٨٤٢) من طلاب الفرقة الثالثة بسبع كليات من جامعتي المنصورة والمنوفية أسفرت عن سيطرة النمط الأيسر على كل من الأيمن والمتكامل لدى طلاب جميع الكليات المتضمنة في عينة البحث . وكذلك أتضح عدم وجود فروق دالة بين الجنسين في النمط الأيسر ووجدت فروق دالة بين البنين في الكليات المختلفة ، وترجع هذه الفروق من وجهة نظر الباحثين إلى تفوق طلاب الآداب والحقوق في القدرات اللفظية والتحليلية على طلاب الهندسة والصيدلة ، وبالنسبة للنمط الأيمن فقد كانت الفروق لصالح البنين . وكذلك لصالح طلبة الحقوق على طلاب جميع الكليات، وفي النمط المتكامل كانت الفروق لصالح البنات دون البنين (٩:٥٦-٥٧).

وقام محمود فتحي عكاشة (١٩٨٦) بدراسة كان الهدف منها المقارنة بين مجموعتين من طلاب كلية التربية في مصر واليمن في استخدامهم للنصفين الكرويين ، وتحديد أنماط التعلم والتفكير لدى كل منهما لتحديد أي الأنماط يسيطر على تعلم وتفكير كلا المجموعتين ، وكذلك للتعرف على الفروق بين طلاب التخصصات الدراسية المختلفة في تفضيلهم لاستخدام أي من النصفين الكرويين ، وتكونت عينة البحث من ١٨٧ طالباً من طلاب السنة النهائية بكلية التربية جامعة الاسكندرية بدمنهور و٨٥ طالباً من طلاب كلية التربية بجامعة صنعاء . واقتصرت الدراسة على البنين فقط . واستخدم في الدراسة اختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير ، وأتضح من النتائج أن هناك تماثلاً في أنماط التعلم والتفكير لدى طلاب كلية التربية في كل من مصر واليمن ، كما تتضح

السيطرة الواضحة للنمط الأيسر في كل التخصصات في المجموعتين . ويأتي النمط الأيمن والمتكامل في المرتبة الثانية مختلفا باختلاف التخصص الدراسي . وأظهرت النتائج عدم وجود فروق بين طلاب كلية التربية في مصر واليمن في استخدامهم للنصف الكروي الأيمن في التفكير والتعلم ، واتضح أن هناك تماثلا بين المجموعتين في استخدامهم لأنماط التفكير والتعلم ، وأوضحت النتائج عدم وجود فروق بينهما بالنسبة للنمط المتكامل أيضا . وكذلك لاتوجد فروق دالة بين الطلاب في التخصصات المختلفة في تفضيلهم لاستخدام النصف الكروي الأيسر في التفكير والتعلم . وتتفق هذه النتيجة مع الدراسات التي أجريت على عينات مصرية أخرى من طلاب الجامعات (٨: ٤٩٦-٥١٢).

ولم تقتصر الدراسات فقط على تفضيل الأفراد لاستخدام نمط معين من انماط التعلم والتفكير (النمط الأيمن أو الأيسر أو المتكامل) ، وإنما ربط الباحثون بين أنماط التعلم وبين متغيرات أخرى كالسلوك الإبداعي . ويدور الآن الكثير من النقاش حول دور أسلوب معالجة المعلومات أو استخدام أحد نصفي الدماغ في السلوك الإبداعي كدراسات كروجر Krueger ، وتورانس ورينولدز Torrance & Reynolds (١٩٧٨) ، رغم أن الأدلة المتوافرة تشير إلى أن التفكير الإبداعي أو حل المسائل يتطلب تشغيل وظائف النصفين الأيمن والأيسر. وقد توصل براندوين واورينشتاين Brandwein & Ornstien (١٩٧٧) إلى خلاصة مفادها أن غرس روح الإبداع والابتكار يحتاج إلى تطوير طريقتي معالجة المعلومات معا . وذكرا أن الشخص المبدع والمبتكر يجب عليه تطوير قدراته على كبت إحدى هاتين الطريقتين إذا كان استخدامها غير مناسب في وظيفة ما أو استخدام الطريقتين معاً لتكميل بعضهما البعض ، ويتفق هذا الرأي مع آراء اليكس اوسبورن Alex. F. Osborn (١٩٥٢) وهو مؤسس الطرق المنهجية المسماة "Brain Storming" العصف الذهني وهي طريقة تستخدم للوصول إلى الفكرة البارعة المفاجئة والحلول المبتكرة للمشاكل ، وقد ركز أوسبورن على

تأجيل الحكم على أي مسألة لأن العقل لايتمكن من إيجاد بدائل مبتكرة ، والحكم عليها بفعالية في نفس الوقت ، ولذلك فإن طريقة الحل المبتكر للمشاكل بأسلوب أوسبورن تتطلب تناوب أوقات المعالجة في النصفين الأيمن والأيسر من المخ (٢٢:٤٥).

وقد قام تورانس (١٩٨٢) بدراسة عن السيادة النصفية والأداء الابتكاري ، واستخدم ست عينات يتراوح عدد أفراد كل منها من ٢٢ إلى ٤٣ فرداً من طلاب الدراسات العليا والمشتركين في دراسة مقرر للتفكير الابتكاري ، وقد طبق على العينات ١٢ اختباراً منها أربعة اختبارات لقياس القدرات الابتكارية من بينها اختبار تورانس للتفكير الابتكاري ، واختبار التداعيات البعيدة لميدنيك Mednick . بالإضافة إلى ثمانية اختبارات لقياس سمات الشخصية الابتكارية والسلوك الابتكاري، كما استخدم اختبار أنماط التعلم والتفكير أيضا لمعرفة درجة كل فرد في كل نمط من أنماط التعلم. وأتضح من النتائج أنه يوجد ارتباط موجب دال بين الأسلوب الابتكاري والنمط الأيمن ، وارتباط سالب ودال بين السلوك الابتكاري والنمط الأيسر ، أما بالنسبة للنمط المتكامل فجاءت النتائج غير متجانسة، وبالنسبة لمقاييس القدرات الابتكارية فيبدو أن النمط الكروي الأيسر يرتبط ارتباطاً سالبا مع القدرات الابتكارية وأكثر دلالة من الارتباطات الموجبة بين كل من النمطين المتكامل والأيمن بالقدرات الابتكارية (١٨:٢٩-٣٧).

وقام تورانس ومراد (١٩٧٩) بدراسة عن دور النصفين الكرويين للمخ في الأداء على بعض مقاييس القدرات الابتكارية على عينة شملت ٢٨ طالباً وطالبة من طلاب الدراسات العليا (٦ من الذكور ، ٢٢ من الإناث) ممن يشتركون في دراسة مقرر للتفكير الابتكاري لتورانس . وقد تم تقسيم أفراد العينة باستخدام اختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير الصورة (أ) إلى ثلاث

مجموعات. مجموعة النمط الأيسر (٥ أفراد) ومجموعة النمط الأيمن (٩ أفراد) ومجموعة النمط المتكامل (٤ أفراد) ،وطبق على العينة الصورة (أ) من اختبارات تورانس للتفكير الابتكاري المصورة واللفظية واختبارات التداعيات البعيدة لميدنيك لقياس القدرات الابتكارية والسلوك الابتكاري . وقد أوضحت النتائج أن كلا من النصفين الكرويين يشاركان في السلوك الابتكاري ، وقد وجدت فروق دالة بين الثلاث مجموعات لصالح مجموعة النمط الأيمن في القدرات الابتكارية وسمات الشخصية المبتكرة، ولصالح مجموعة النمط الأيسر في الأنشطة المتعلقة بتقبل السلطة والتوافق والمسايرة ، ولم يختلف أفراد النمط المتكامل عن أفراد النمط الأيمن في القدرات الابتكارية (٢٢:٤٤-٥٥).

وهدفت دراسة تورانس وماري فرايزر Torrance & Mary.M. Frazier (١٩٨٣) إلى معرفة أسلوب التعلم والتفكير الخاص بالفرد ، وعلاقتهما بأنماط الخبرات العملية التي تتراكم لدى الفرد عبر سيرته الذاتية ، وتتكون عينة البحث من ٤٩ طالباً من الخريجين الجامعيين ، ولهم خبرة كمدرسين (١٦ من الذكور ، و٣٣ من الإناث) واستخدم في الدراسة مقياس أنماط التعلم والتفكير الذي طوره تورانس ورينولدز(١٩٨٠) وقياس نماذج الخبرة الحياتية وتم دراستها بواسطة نموذج عبارة عن تتبع للسيرة الذاتية تم تطويره في معهد أبحاث السلوك الإبداعي في ولاية جورجيا الأمريكية (١٩٧٨) ويحتوى على ١٥٠ سؤالاً ، وقد كانت معاملات الارتباط بين أنماط التعلم (الأيسر والأيمن والمتكامل) وبين مقاييس السيرة الذاتية التي تقيس (الأداء الأكاديمي ،ومستوى الإبداع ، الجهد الفني ، القيادة والنضج المهني ، والتوجه التعليمي) دالة عند مستوى ٠٥ر٠ ، بينما كان معامل الارتباط ذا دلالة إحصائية عند مستوى ٠٠١ر٠ بين نموذج الإبداع ضمن تتبع السيرة الذاتية ودرجة النمط الأيمن . وكذلك كان هناك معامل ارتباط يساوي ٥٨ر٠ بين درجة الإبداع ودرجة النمط الأيسر عند مستوى دلالة ٠٠١ر٠ ، وكذلك ارتبطت درجة الجهد الفني لتتبع السيرة الذاتية مع النمط

الأيمن ومع النمط الأيسر ارتباطاً دالاً . وهذا يجعلنا نتوقع أن الخبرات الحياتية المرتبطة بالإبداع والجهد الفني تؤثر بشكل إيجابي في وظائف الدماغ الخاصة بالنمط الأيمن منه (٢١:٢٠٦-٢١٠).

وقام إبراهيم السباطي وجاري ديفيز Ibrahim Al-Sabaty & Gary.A.Davis (١٩٨٩) بدراسة تهدف إلى معرفة العلاقة بين الإبداع وأساليب التفكير باستخدام النمط الأيمن أو الأيسر أو المتكامل للدماغ ، وأجريت الدراسة على ١٠٩ من طلبة الجامعة (٤٤من الذكور، ٦٥ من الإناث) تم تسجيلهم في دورة الإبداع الثانية التي عقدها صاحب هذه الدراسة في جامعة ويسكنسون ، وقد طبق على عينة من الطلاب في السنة الأولى والثانية والأخيرة اختبار أنماط التعلم والتفكير ، واختبار " كيف تفكر " How do You Think (HDYT) وهو اختبار يعطي تقييما للشخصية ومعلومات السيرة الذاتية التي يتميز بها الأشخاص المبدعون مثل : (الثقة بالنفس ، استقلال الذات، حب الاستطلاع ، المرح والطاقة ، حب المغامرة ، والاهتمام بالأعمال الفنية). وقد دلت النتائج على أن الأفراد ذوى النمط الأيسر من أنماط التعلم أحرزوا أقل من المتوسط في معدلات الإبداع في اختبار " كيف تفكر". أما أصحاب النمط الأيمن من أنماط التعلم والتفكير ، فقد أحرزوا أعلى من المتوسط في معدلات الإبداع في اختبار " كيف تفكر" حيث كان معامل الارتباط يساوي ٤٨ر٠ وهو دال عند مستوى أقل من ١٠ر٠ مع النمط الأيمن ، وكذلك معامل ارتباط ٧٠ر٠ مع الجانب الأيسر من الدماغ. والدرجة الكلية على اختبار الصوت والصورة ليست واضحة، وهو ارتباط دال عند مستوى أقل من١٠ر٠ ، وهناك معامل ارتباط مع هذا الاختبار والنمط الأيمن يساوى ٢٢ر٠ وهو دال أيضا عند مستوى١٠ر٠ ، ومع النمط الأيسر يساوي١٠ر٠ ، ومع النمط المتكامل يساوي ١٥ر٠ (١١:١١١-١١٧).

وتؤكد هذه النتائج أن التفكير الإبداعي كنشاط معقد ينطوي على أسلوب استخدام نصفي المخ معاً في التفكير ، وتعتبر البيانات الحالية منسجمة مع الأفكار التي مفادها أن أسلوب التفكير باستخدام النصف الأيمن والنصف الأيسر معا له علاقة بالمميزات المعروفة للأشخاص المبدعين.

ولم تقتصر الدراسات على معرفة العلاقة بين أنماط التعلم والتفكير وسمات الشخصية الابتكارية فقط وإنما تطرق الباحثون إلى دراسة أنماط التعلم والتفكير وعلاقة ذلك بأبعاد الشخصية أو سمات الشخصية بشكل عام . فقد أشار الباحثون إلى أن النصف الأيمن من المخ يختص بالاتصالات الشفهية العاطفية ، والقدرة على فهم تعبيرات الوجه العاطفية ، وأكدت ذلك دراسات كل من هيلمان وشولز وواتسن Heilman , Scholes & Watsson (١٩٧٥) ، بالإضافة إلى روز وميسلان Ross & Mesulan (١٩٧٩)، كما أكدت بعض الدراسات أن الوظائف التحليلية والمتتالية منطقياً التي يقوم بها النصف الأيسر قد تعوق الأحاسيس العاطفية (باك ودوفي Buck & DuFfy ١٩٨٠)، و(تاكر ونيومان Tucker & Newman ،١٩٨١) (١٠:١١٢) .

ومن الدراسات العربية التي درست أنماط التعلم والتفكير والوظائف الانفعالية للشخصية دراسة صلاح أحمد مراد ونبيه إبراهيم إسماعيل (١٩٨٤) وتهدف هذه الدراسة إلى محاولة إيجاد العلاقة بين أنماط التعلم والتفكير المتمثلة في وظائف النصفين الكرويين الأيسر والأيمن ، وأبعاد الصحة النفسية . وقد تكونت عينة الدراسة من ١١٢ فردا (٤٦ طالبا و٦٦طالبةً) من طلاب وطالبات كلية التربية بجامعة المنصورة اختيروا بطريقة عشوائية ، وطبق عليهم مقاييس تورانس لأنماط التعلم والتفكير ، ومقياس الصحة النفسية . وتوصلت الدراسة إلى وجود بعض العلاقات الدالة بين أنماط التعلم والتفكير (الأيسر والأيمن والمتكامل) وبين بعض أبعاد الصحة النفسية السليمة . وأوضحت نتائج هذه

الدراسة أيضا أن هناك علاقة سالبة بين النمط الأيسر وبعدالثقة بالنفس وقدرة الفرد على الاستجابة بحسم للظروف المتغيرة ، ويعنى ذلك مدى السيطرة التي يقوم بها النمط الأيسر على كبت المشاعر لدى الفرد وعدم الاستجابة للتغيرات ومحاولة إيجاد توازن إنفعالي، ويؤكد ذلك العلاقة الموجبة بين النمط الأيمن وبعد الثقة بالنفس . كما بينت هذه الدراسة وجود علاقة موجبة بين النصف الأيمن وبعد تقبل الذات ، وهذا يعنى أن من وظائف النصف الأيمن مساعدة الفرد على تقبل ذاته ورضائه . ووجد أيضا ارتباط النمط الأيمن مع بعد ضبط النفس . وفي المجموع يلاحظ أن النمط الأيمن مرتبط ارتباطاً موجبا مع عدة أبعاد تدل على نجاح الفرد ومثابرته وضبط النفس والثقة بها ومواجهة الفشل والاحباط . ووجدت علاقة سالبة وحيدة بين النمط المتكامل وبعد ضبط النفس والقدرة على التحكم إزاء مغريات الحياة والمواقف المثيرة ، وهذه العلاقة التي تعد شاذة في مظهرها تدل على اتساق الدراسات السابقة في العمل المضاد الذي يقوم به النصف الأيسر لوظائف النصف الأيمن ، لأن النمط المتكامل ماهو إلا استخدام النصفين معا الأيسر ؛ والأيمن (٥: ١٧٠-١٩٠).

حاولت دراسة أنور رياض وأحمد عبد اللطيف (١٩٨٦) تحديد وظائف النصفين الكرويين للمخ في نواحي سمات الشخصية لدى الأطفال ، من تلاميذ الصفين الخامس والسادس . وكانت العينة (٢٤٩) تلميذا وتلميذة (١٢٨ تلميذاً ، ١١١ تلميذة). واستخدم اختبار أنماط التعلم والتفكير للأطفال ، واستفتاء الشخصية للمرحلة الأولى (عبد السلام عبد الغفار وسيد غنيم،١٩٦٥) . وأتضح من النتائج أنه لاتوجد ارتباطات دالة إحصائيا بين أنماط التعلم وسمات الشخصية موضع الدراسة وذلك لدى عينة البنين . كما لاتوجد ارتباطات دالة إحصائيا بين النمط الأيسر وسمات الشخصية موضع الدراسة لدى عينة البنات . أما بالنسبة للنمط الأيمن فكان هناك ارتباط موجب ودال عند ٠,٠٥ مع سمة الخجل والمخاطرة والإقدام ، بينما جاء الارتباط سالبا

وعند مستوى ٠,٠٥ مع سمة (واقعي ضد رومانتيكي) ، أما بقية الارتباطات فهي غير دالة إحصائيا . وكذلك لم توجد ارتباطات دالة إحصائيا بين النمط الأيسر وسمات الشخصية موضع الدراسة وذلك لدى العينة الكلية . ووجد ارتباط دال وسالب عند مستوى ٠,٠٥ بين النمط الأيمن والسمة (واقعي ضد رومانتيكي) .أما بقية الارتباطات فغير دالة إحصائيا (٢:٧٥-١٢٣).

وقام أنور رياض وإبراهيم علي (١٩٨٨) بدراسة تهدف إلى معرفة سمات الشخصية التي يتسم بها كل نمط من نمطي التعلم والتفكير الأيمن والأيسر، وسمات الشخصية التي يتسم بها أفراد كل مجموعة النمط الأيمن ومجموعة النمط الأيسر . وقد طبق في الدراسة اختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير واختبار كومري للشخصية ، وقد تكونت عينة الدراسة من ٢٣٥ طالباً من طلاب الفرقة الرابعة بشعبتيها العلمية والأدبية بكلية التربية بجامعة المنيا (١٤٠ من الذكور، ٩٥ من الإناث) متوسط أعمارهم (٢٢,٨٥) عاماً . واتضح من النتائج أنه لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائياً في سمات الشخصية المقيسة إلا في سمة الانبساط الانطواء لصالح النمط الأيمن . وكذلك اتضح عدم وجود معاملات ارتباط دالة بين درجة النمط على اختبار تورانس ودرجتهم على اختبار كومري للشخصية إلا في حالة سمة الانبساط/الانطواء ، والتطابق الاجتماعي/التمرد بالنسبة للنمط الأيمن، وفي سمة التعاطف/التمركز حول الذات والتطابق الاجتماعي/التمرد بالنسبة للنمط الأيسر. كما أشار الباحثان إلى عدم وجود نسق معين لمعاملات الارتباط أو للفروق بين النمطين ، ذلك الإتساق الذي يشير إلى تكاملية النصفين في أدائهما وسيطرتهما في مجال سمات الشخصية المقيسة . وبالتالي يكون مبدأ التكاملية بين النصفين الكرويين هو الواضح في الجانب الانفعالي للإنسان وليس سيادة النصف الأيمن كما تشير معظم الدراسات (١:٦٣٩-٦٥٦).

١- ومن العرض السابق للدراسات في هذا المجال يتضح أن الباحثين اهتموا بدراسة وظائف النصفين الكريين للمخ اهتماماً كبيرا ، رغبة في تنمية وتطوير استخدام الأفراد لما لديهم من إمكانيات عقلية لاتتوفر لديهم المعرفة بوجودها ، خاصة مايتصل بكل وظيفة من وظائف النمط الأيسر أو الأيمن أو كليهما معا . ولم يكن هناك اتفاق في النتائج التي توصل إليها الباحثون بالنسبة لسيادة أي الأنماط بالنسبة للعمليات العقلية لدى الأفراد . مهما اختلفت بيئاتهم الثقافية كدراسة تورانس وساتو (١٩٧٩) على اليابانيين والأمريكيين . ودراسة محمود فتحي عكاشة (١٩٨٦) على طلاب كلية التربية في مصر واليمن .

٢- واهتمت دراسات أخرى بدراسة أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها ببعض المتغيرات كالجنس والعمر والتخصصات العلمية والأدبية تان ولمان (١٩٨١) ودراسة صلاح مراد ومحمد مصطفى (١٩٨٢) ، ودراسة صلاح مراد وآخرين (١٩٨٢).

٣- اهتم كثير من الباحثين أيضا بدراسة العلاقة بين أنماط التعلم والتفكير وبين الإبداع والتفكير الابتكاري . بهدف معرفة أي الأنماط التي تتصل بالتفكير الابتكاري ، وهل يمكن الاستفادة من البرامج التعليمية في تنمية استخدام النمطين الأيمن والأيسر أو كليهما معا في استثارة مواهب الأفراد وإمكانياتهم وقدراتهم العقلية التي تتصل بالإبداع كدراسة تورانس وروكنشتين (١٩٨٧) . ولم تكن النتائج متسقة ، ففي بعض الدراسات كان هناك ارتباط سالب بين السلوك الابتكاري والنمط الأيسر ، وارتباط موجب بين السلوك الابتكاري والنمط الأيمن كدراسة تورانس (١٩٨٢)، وأوضحت دراسات أخرى أن كلا النصفين الكرويين يشاركان في السلوك الابتكاري كدراسة تورانس ومراد (١٩٧٩) ، ودراسة إبراهيم السباطي وجاري ديفيز (١٩٨٩) ، بينما أوضحت دراسة تورانس وماري فرايزر (١٩٨٣) أن

الخبرات الحياتية المرتبطة بالإبداع والجهد الفني لها علاقة بوظائف الدماغ الخاصة بالنمط الأيمن منه .

٤- بالرغم من أن هناك إتفاقاً حول أن الإبداع وظيفة النمط المتكامل (أي النصف الأيسر مع الأيمن) أو أنه يتطلب تداخلا بينهما ، إلا أن كثيراً من الدراسات ترى أن الإبداع يرتبط بالجانب الأيمن دون الأيسر حيث أن من وظائف النمط الأيمن المهارات والقدرات الإبداعية كالموسيقى والرسم والنحت. ولكن هذه الدراسات يتناولها بعض الباحثين بحذر فهي ليست واضحة كما في دراسة اتزارك هارباز (١٩٩٠) الذي توصل إلى أنه لاتوجد اختلافات ملحوظة بين طلاب الفنون وطلاب الاقتصاد والمحاسبة في سيادة أي من جزئي الدماغ والإبداع . والطلبة الذين كان النمط الأيمن سائدا لديهم هم الذين تفوقوا في اختبارات الإبداع . ومع ذلك فهو يعترف بأن نتائجه ليست واضحة فحوالي نصف الاختبارات التي طبقت لم تسفر عن نتائج بارزة . ولعل ذلك كما يرى هو ناجم من الافتراض بأن اختبارات تورانس للعملية الإبداعية أكثر ملائمة لقياس الطلاقة اللفظية والتي من المفترض أن تكون من وظائف النمط الأيسر من الدماغ . لذا فإنه طبقا لآراء مكولم وجلين فإن الاختبار الإبداعي الذي يأخذ في الاعتبار فكرة جانبية الدماغ قد يكون أكثر فائدة من حيث التنبؤ وقياس القدرات الإبداعية .

٥- وقد تطرق الباحثون إلى دراسة العلاقة بين أنماط التعلم والتفكير وابعاد الشخصية . حيث أن الإنسان كل متكامل لاتنفصل فيه النواحي الانفعالية عن الجوانب العقلية . ولم تكن النتائج في الدراسات التي تم عرضها متسقة بالنسبة لتحديد أي أنماط التعلم والتفكير مرتبط ارتباطا موجبا بسمات الشخصية . فالدراسات التي أكدت على علاقة النصف الأيمن من المخ بأبعاد الشخصية كبعد الثقة بالنفس وضبط النفس وأنه يتصل

بالاتصالات الشفهية العاطفية والقدرة على فهم تعبيرات الوجه كدراسة هيلماند وشولز وواتس (١٩٧٥) وروز وميسيلان (١٩٧٩) وباك ودوفي وتاكر ونيومان (١٩٨١) . وكذلك دراسة صلاح مراد ونبيه إبراهيم إسماعيل ودراسة أنور رياض وأحمد عبداللطيف عباده (١٩٨٦) ودراسة أنور رياض وإبراهيم على (١٩٨٨) التي أوضحت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في سمات الشخصية المقيسة إلا في سمة الانبساط/ الإنطواء لصالح النمط الأيمن . وهذا يدل على عدم مسئولية النصفين الكرويين عن سمات الشخصية .

والدراسة الحالية تحاول أن توضح أثار أنماط التعلم والتفكير على كل من سمات الشخصية والقدرات الابتكارية . وأي الانماط أكثر سيادة بالنسبة لكل من المتغيرات المقيسة في الدراسة لدى عينة من طالبات جامعة قطر .

مصطلحات الدراسة :

١- أساليب التعلم والتفكير Style of Learning and Thinking (SOLAT):

أساليب التعلم والتفكير والمسماه اختصاراً (SOLAT) تقوم على طرق معالجة الفكرة والتي عرفت على أساس وظائف نصفي الدماغ الأيمن والأيسر . وتختص نصف كرة الدماغ الأيسر بالعمليات الشفهية والتحليلية والمجردة والزمنية والرقمية ، في حين أن النصف الآخر من كرة الدماغ يختص مبدئيا بالوظائف اللا شفهية والجامدة والإبداعية والتذوقية والتشبيهية(٢٣:٣٩) . وهذه الأداة (SOLAT) التي أعدها تورانس (١٩٧٨) تصنف البشر إلى أيمن وأيسر ومتكامل بالنسبة لأساليب التعلم والتفكير التي يتبعونها . وقد استخدمت الباحثة في الدراسة الحالية هذا الأسلوب الذي ذكره تورانس ضمن تعليمات اختباره الذي نقله إلى العربية صلاح مراد ومحمد مصطفى (١٩٨٢) . وتتلخص في أن الفرد يصنف مع مجموع النمط الأيمن أو النمط الأيسر إذا

حصل على درجة في هذا النمط تساوي أو تزيد عن متوسط درجات الأفراد في هذا النمط مضافا إليه واحد انحراف معياري، ويقصد بالنمط الأيمن إجرائيا الأفراد الذين يميلون إلى استخدام النصف الكروي الأيمن ، أما النمط الأيسر فهم الأفراد الذين يفضلون استخدام النصف الكروي الأيسر .

٢- القدرات الابتكارية :

يبدو أن الابتكارية والذكاء يقومان على مهارات عقلية مختلفة إلى حدما، فالذكاء على الأقل كما يقاس باختبارات الذكاء التقليدية ، يعتمد على قدرات التفكير بطرق تقليدية والتوصل إلى حل واحد صحيح لكل مشكلة . ويطلق جيلفورد Guilford على هذه القدرة مصطلح "التفكير التقاربي" Convergent Thinking وعلى النقيض من ذلك تتطلب الابتكارية ما أطلق عليه جيلفورد مصطلح " التفكير التباعدي " Divergent Thinking أي النشاط العقلي الإبداعي والأصيل الذي ينحرف عن الأنماط المعتادة والمألوفة والذي يؤدي إلى أكثر من حل واحد مقبول للمشكلة . ويعتمد على توليد معلومات من معلومات معطاه حيث يكون التركيز على تنوع الإنتاج من مصدر واحد (التجديد، الأصالة ، التراكيب غير العادية) وأنه يتضمن عوامل الطلاقة والمرونه والأسهاب أو التفصيل ، إلا أنه أقر في النهاية أن التفكير الابتكاري لايعادل التفكير التباعدي، وأشار إلى أهمية قدرات الحساسية للمشكلات وإعادة البناء كما تتمثل في تحويل الأفكار وإعادة التفسير والابتعاد عن التثبت الوظيفي . وتعتبر الابتكارية قدرة خاصة متميزة لحل المشكلة، تمكن الأفراد من إنتاج أفكار أصيلة أو منتجات (أشياء) تتميز بأنها تكيفية " أي أنها تؤدي وظيفة مفيدة ، وفي نفس الوقت تامة التكوين ، ويفترض أن كل فرد لدية درجة ما من هذه الصفة .

ويذكر ماكينون Mackinnon (١٩٦٢) أن الابتكار الحق يجب أن يستوفى ثلاثة شروط : أولها أن يتضمن استجابة أو فكرة جديدة أو نادرة من الناحية الإحصائية ، إلا أن الجدة أو الأصالة ليس شرطا كافيا رغم أنها شرط ضروري للابتكار والشرط الثاني هو أن تسهم هذه الاستجابة في حل مشكلة ما أو تحقق هدفا ما أو تناسب موقفا معينا ، والشرط الثالث هو أن تحافظ على عملية الاستبصار الأصيل وتقويمه وإعطاء تفاصيل تتعلق بالحل .

وينظر تورانس (١٩٨٩) إلى الابتكار على أنه عملية حيث يكون الشخص حساسا وواعيا بالمشكلات والعيوب والنقص في المعرفة تجاه مشكلة محددة لاتتوفر لديه حلول جاهزة لها ، واستحضاره للمعلومات المتوفره لديه في الذاكرة أو المصادر الخارجية ذات الصلة . وتحديده للصعوبة أو العناصر المفقودة في هذه المشكلة وبحثه عن الحلول وتقديمه لبدائل أو تخمينات لحل هذه المشكلة واختباره لهذه البدائل وإعادة اختبارها ، وتهذيبه لها وتوصيل نتائجه للآخرين .

أدت بعض فروض جيلفورد التى وضعها عام (١٩٥٠) عن القدرات ذات الصلة بالتفكير الابتكاري إلى تحديد القدرات المتصلة بطلاقة التفكير ومرونته ، وهي تلك القدرات المتعلقة بتدفق الأفكار وتغيير اتجاه المعلومات أو تعديلها .

وفي الدراسة الحالية تعرف القدرات الابتكارية إجرائيا كما يلي :

- الطلاقة اللفظية : هي الدرجة التي يحصل عليها الفرد على اختباري الطلاقة اللفظية المستخدمة في هذه الدراسة ، حيث تكون الطلاقة هي عدد من الكلمات المقبولة التي يكتبها المفحوص.
- الطلاقة الفكرية : هي الدرجة التي يحصل عليها المفحوص على اختبار الطلاقة الفكرية المستخدم حيث تعنى الطلاقة الفكرية عدد الافكار المقبولة التي يكتبها المفحوص .

- المرونة : وهي درجة المفحوص على اختبار الاستعمالات المستخدم في هذه الدراسة حيث تعنى المرونه عدد الافكار المختلفة التي يكتبها المفحوص .
- الأصالة : وهي درجة المفحوص على اختبار المترتبات المستخدم في هذه الدراسة ، حيث تعنى الأصالة عدد الارتباطات غير المباشرة أو البعيدة التي يكتبها المفحوص .
- الابتكار : وهو مجموع درجات المفحوص في الطلاقة اللفظية والطلاقة الفكرية والمرونة والأصالة.

فروض الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة تأثير أنماط التعلم والتفكير في أبعاد الشخصية والسمات الابتكارية كما تقيسها الأدوات المستخدمة في الدراسة :

١- توجد علاقة ارتباطية بين أنماط التعلم وأبعاد الشخصية المقيسة ومكونات القدرة الابتكارية كما تقيسها الأدوات المستخدمة في الدراسة .

٢- يستطيع كل نمط من أنماط التعلم الثلاثة (الأيمن والأيسر والمتكامل) أن يتنبأ بمتغيرات محددة من المتغيرات المقيسة وهي أبعاد الشخصية ومكونات القدرة الابتكارية .

٣- توجد فروق دالة بين مجموعات الأنماط الثلاثة في قدرات التفكير الابتكاري وفي أبعاد الشخصية المقيسة .

أهمية الدراسة :

١- تهدف هذه الدراسة إلى معرفة اسلوب التعلم والتفكير السائد لدى عينة من طالبات جامعة قطر، وأي الأنماط الثلاثة : الأيمن والأيسر والمتكامل أكثر سيادة من غيره لدى عينة البحث. وهل لأنماط التعلم والتفكير السائدة لدى عينة البحث أثر في السمات الابتكارية لديهم وفي أبعاد الشخصية .

وترجع أهمية ذلك إلى أن كثيراً من الباحثين تناولوا هذه المتغيرات بالدراسة في بيئات مختلفة . ونحن في مجتمعنا القطري نحتاج إلى مثل هذه الدراسات التي تلقى الضوء على متغيرات تعتبر ذات أهمية في تنمية العملية التعليمية وتطويرها ، وتنمية الابتكار عن طريق حفز الطلاب والتلاميذ وتنمية قدراتهم وتطويرها عن طريق التطوير والتعديل في البرامج والمناهج التعليمية وطرق التدريس التي من شأنها أن تساعد التلاميذ والطلاب على استخدام قدراتهم ومواهبهم وإمكانياتهم العقلية وتدريبهم على استخدام انماط التعلم الأيمن والأيسر أو كليهما معا بما لديهما من وظائف يستفيد منها الفرد في المجالات العلمية والأدبية والفنية المختلفة.

٢- ترجع أهمية الدراسة إلى أهمية الابتكار والقدرات الابتكارية خاصة في المجتمعات النامية، والتي تحتاج إلى شحذ وتنمية قدرات وإمكانيات أبنائها بما يكفل لها التنمية والتطور الذي تحتاج إليه لبناء مجتمعاتها .

العينة :

إختيرت عينة البحث من طالبات كلية التربية اللواتي يدرسن مقرر علم النفس التربوي ومقرر علم النفس البيئي . وطبق اختبار أنماط التعلم والتفكير وكذلك اختبار الشخصية على ١٧٤ طالبة من طالبات كلية التربية . ومن ناحية أخرى طبق اختبار أنماط التعلم والتفكير واختبار القدرات الابتكارية على ١٠٩ من طالبات كلية التربية . وكان متوسط عمر أفراد العينة (٣٥ر٢١) في السنة الثالثة والرابعة بجامعة قطر .

الأدوات المستخدمة في الدراسة :

١- مقياس أنماط التعلم والتفكير للشباب :

هذا المقياس من إعداد تورانس Torrance (١٩٨٨) ، وهو في صورته

العربية يتكون من ٥٦ بنداً يطلب من المفحوص أن يضع علامة في المكان المحدد على العبارة التي تنطبق عليه.

وقد مر هذا المقياس بعدة مراحل حتى وصل إلى صورته الحالية ، وقد اشتقت عباراته من نتائج البحوث في مجال الوظائف المتخصصة للنصفين الكرويين ، وهو من المقاييس سهلة الإجراء الجمعي، ويحصل المفحوص على ثلاث درجات إحداها للنصف الأيمن والثانية للنصف الأيسر والثالثة للنمط المتكامل ، ويلاحظ أن سقف الدرجة على أي نمط هو ٢٨.

ويتمتع المقياس بصدق المحتوى ذلك أن الوظائف المصاغة في كل بند مأخوذة من نتائج الدراسات الطبية الخاصة بوظائف النصفين الكرويين ، ومن ناحية أخرى فقد تم حساب معاملات الارتباط بين كل من درجتي النصفين الكرويين كل على حده مع درجات نفس الأفراد على بعض المقاييس النفسية التي تقيس الوظائف النفسية لكل نصف ، وكانت معظمها دالة حيث تراوحت في حالة النصف الأيمن من ٣٦ر٠- ٧٣ر٠ مع مقاييس الابتكار (٩ اختبارات)، وفي حالة النصف الكروي الأيسر تراوحت من -١٠ر٠ إلى -٦٨ر٠ مع نفس المقاييس التسعة للابتكار .

ولحساب الثبات تم تطبيق المقياس مرتين على ١٠٦ من طلاب المدارس الثانوية بفاصل زمني بين التطبيقين قدره أسبوعين ، وكان معامل الاستقرار ٧٣ر٠ للنصف الأيمن ، ٥٧ر٠ للنصف الأيسر، و٤٧ر٠ للنمط المتكامل .

وقد أعد المقياس باللغة العربية بإشراف الدكتور أنور رياض وبمساعدة أخصائيات معمل علم النفس بجامعة قطر .

٢- مقياس ايزنك الشخصية :

يعتبر هذا المقياس من أشهر مقاييس الشخصية في وقتنا الحالي ، وهو طبعة فريدة ، من مقياس أيزنك المتداول ، وقام بإعدادها كل من سبيل

ايزنك وهانز ايزنك وبول باريت Sybil .B. G, Eysenck , Hans H. Eysenck & Paul Barreett (١٩٨٤) وقام بترجمتها أنور رياض عبد الرحيم ومحمود محمد الغندور ، وقد صدرت هذه الطبعة بما احتوته من تعديلات لما تعرضت له طبعة ١٩٧٥ من نقد بسبب بعض العيوب السيكومترية مثل انخفاض معامل الثبات، وضيق مدى الدرجات والألتواء الشديد للتوزيع ، ويتكون المقياس في صورته الحالية من مئة سؤال يجاب عليه بنعم أو لا ، وهو يقيس ثلاثة أبعاد أساسية للشخصية بالإضافة إلى الكذب وهذه الأبعاد هي :

- الذهانية/ اللاذهانية وله ٣٢ سؤالاً لقياسه ، والدرجة المرتفعة تدل علئ الذهانية والمنخفضة تدل على اللاذهانية .
- الانبساط/الإنطواء وله ٢٣ سؤالاً لقياسه ، والدرجة المرتفعة تدل على الانبساط ، والمنخفضة تدل على الإنطواء .
- العصابية/اللاعصابية وله ٢٤ سؤالا لقياسه ، والدرجة المرتفعة تدل على العصابية ، والمنخفضة تدل على اللاعصابية .
- أما الكذب فقد خصص له ٢١ سؤالاً لقياسه ، وكلما ارتفعت الدرجة دل على كذب المفحوص في استجاباته .

وقد تم حساب معامل الثبات لكل الأبعاد بالإضافة إلى الكذب باستخدام عينة قوامها ٤٠٨ من الذين تتراوح أعمارهم من ١٦ إلى ٦٠ عاماً ، وكانت معاملات ألفا ٧٨ر. ، ٩٠ر. ، ٨٨ر. ، ٨٢ر. . لكل من الذهانية والأنبساط والعصابية والكذب على الترتيب ، كا تم حساب معاملات الارتباط بين هذه الأبعاد وتراوحت بين ٠٢ر. ، إلى ٣٤٠ر. .

وتم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ لاختبار أيزنك للشخصية بعد تطبيقه على عينة من طالبات جامعة قطر عددها (٥٣ طالبة) ، وبلغت قيمته ٥٤ر. وهو معامل لا بأس به .

٣- اختبارات القدرة على التفكير الابتكاري : إعداد عبد السلام عبد الغفار

تقيس هذه الاختبارات أربع عوامل ابتكارية ، وهي الطلاقة اللفظية، الطلاقة الفكرية ، المرونة التلقائية والأصالة ، وقد صممت هذه الاختبارات على النسق الذي انتهجه كل من ثرستون لقياس الطلاقة اللفظية وجيلفورد لقياس العوامل الأخرى . وهناك عوامل أخري في التفكير الابتكاري مثل الحساسية للمشكلات والمرونة التكيفية ، والاستدلال المنطقي ، ولكن يركز على عوامل الطلاقة والمرونة والأصالة لما لها من أهمية خاصة في القدرة على التفكير الابتكاري (٧) .

تعريف العوامل المقيسة :

١- اختبار الطلاقة اللفظية : ويتكون من قسمين : أ - الطلاقة اللفظية (١) عدد الأجزاء (٣) والزمن المحدد لكل جزء دقيقتين . ب - الطلاقة اللفظية (٢) وتتكون من ٣ أجزاء والزمن المحدد لكل جزء دقيقتين .

٢- اختبار الطلاقة الفكرية : ويتكون من ٤ أجزاء . والزمن المحدد لكل جزء دقيقتين.

٣- اختبار الاستعمالات : يقيس هذا الاختبار عامل المرونة التلقائية ، وهو القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من أنواع مختلفة من الأفكار التي ترتبط بموقف معين يحدده الاختبار. والأساس في هذا الاختبار هو مرونة الفرد في التفكير وسرعة نقل تفكيره من نوع من الأفكار إلى نوع آخر . ويتكون هذا الاختبار من جزأين يحتوى كل جزء على ثلاث بنود ، وفي كل بند يطلب من المختبر أن يذكر أكبر عدد ممكن من الاستعمالات المختلفة للشيء الموضح بالبند ، وليس هناك إجابات محددة ، ولهذا الاختبار زمن محدد فتعطى أربع دقائق لكل جزء من الجزأين، وينبغي الحرص على دقة التوقيت بالنسبة لإجراء الاختبار .

٤- اختبار المترتبات : يقيس الاختبار قدرة الفرد على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الاستجابات ذات الارتباطات غير المباشرة بالموقف المثير " ارتباط بعيد " والقدرة على إنتاج مثل هذه الاستجابات هي إحدى دلائل ثلاث للاستدلال على الأصالة ، وقد قام جيلفورد بعدة دراسات حققت وجود عامل الأصالة وأوضحت أهميته في التفكير الابتكاري . ويتكون هذا الاختبار من عشرة مواقف بالصيغة التالية " ماذا يحدث لو ..." ويطلب من الممتحن أن يذكر أكبر عدد من المترتبات ، أي من النتائج التي تحدث لو وجدت هذا الموقف . وتستغرق الإجابة في هذا الاختبار عشرين دقيقة بمعدل دقيقتين لكل بند من البنود العشرة ، وينبغي أن تراعى الدقة في التوقيت بحيث لاتستغرق الإجابة عن أي بند أكثر من دقيقتين . وتنقسم الإجابات بعد التصحيح إلى قسمين أ و ب ، الاستجابات ذات الارتباطات غير المباشرة بالموقف المثير تعتبر أ وتمثل الأصالة، والاجابات التي لها ارتباط مباشر بالموقف المثير تعتبر ب وتمثل الطلاقة.

ولحساب ثبات الاختبارات أجريت هذه الاختبارات على عينة من طلاب المدارس الثانوية العامة بلغ عدد أفرادها ١٢٠ تلميذاً واستخرجت معاملات ثبات الاختبارات بالطرق الآتية :

١- اختبار الطلاقة اللفظية(١) : إعادة إجراء الاختبار بعد مرور فترة ثلاثة أسابيع ، وكان معامل الارتباط ٦٢ر٠ .

٢- اختبار الطلاقة اللفظية (٢) إعادة إجراء الاختبار ، وكان معامل الارتباط ٦٦ر٠ .

٣- اختبار الطلاقة الفكرية : التجزئة النصفية ، وكان معامل الارتباط ٧٥ر٠ .

٤- اختبار الاستعمالات : التجزئة النصفية ، وكان معامل الارتباط ٦٩ر٠ .

٥- اختبار المترتبات : التجزئة النصفية ، وكان معامل الارتباط ٨٠ر٠ .

وتم حساب صدق الاختبارات بطريقتين مختلفتين : الطريقة الأولى ، الصدق المنطقي . الطريقة الثانية عن طريق حساب علاقته بالتحصيل، دلت كثير من الدراسات ومنها دراسات تورانس ، وجيتزلي وجاكسون، ياماموتو ونيوفيلد على وجود علاقة موجبة بين التحصيل المدرسي والقدرة على التفكير الابتكاري. وقد أسفرت الدراسة التي قام بها معد هذا الاختبار على المدارس الثانوية العامة بمحافظة القاهرة على عينة من ١٨٠ فرداً عن وجود العلاقات الآتية بين التحصيل المدرسي واختبارات القدرة على التفكير الابتكاري.حيث كان معامل الارتباط الثنائي في هذه الاختبارات : الطلاقة اللفظية (١) = ٣٧ر٠ ، الطلاقة اللفظية (٢) = ٣٤ر٠ ، الطلاقة الفكرية =٣٢ر٠ ، الاستعمالات = ٢٧ر٠ ، المترتبات = ٥٨ر٠ .وحيث ان اختبارات القدرة الابتكارية يغلب عليها الذاتية في التصحيح ، فقد قامت الباحثة هي وأحد الباحثين في معمل علم النفس للبنين بجامعة قطر* بتصحيح الاختبارات كل على حدة لعينة مكونة من ٤٩ فرداً للتأكد من ثبات المصححين ، وكانت معاملات الارتباط بالنسبة للاختبارات هي: طلاقة فكرية ٩٨٢ر٠ ، طلاقة لفظية (١) = ٩٨٣ر٠ ، طلاقة لفظية (٢) = ٩٧٧ر٠ ، مرونة= ٩٨٣ر٠ الأصالة =٧٨٠ر٠ ، الطلاقة = ٦٠٤ر٠ . وقد طبقت المقاييس المستخدمة في الدراسة على عينة الدراسة بصورة جمعية .

وقد حسبت معاملات الثبات لهذه الاختبارات عن طريق إعادة الاختبار على عينة من طلاب الصف الثالث الاعدادي بدولة قطر خلال العام الدراسي ١٩٩٢/٩١ وكان عدد الطلاب ٥٠ طالبا، وكانت معاملات الثبات (الاستقرار) كالآتي : الطلاقة اللفظية (١) = ٥٦٩١ر٠ ، الطلاقة اللفظية(٢) = ٥٨٨٦ر٠، الطلاقة الفكرية = ٤٦٨٨ر٠ ، الاستعمالات = ٨٦٦١ر٠ ، الأصالة = ٦٥٤٨ر٠ وهي معاملات معقولة .

(*) الاخصائي النفسي بمعمل علم النفس أ. السيد الشرقاوي ، وهو حاصل على درجة الماجستير في علم النفس ويدرس لدرجة الدكتوراه .

الأسلوب الإحصائي المستخدم في الدراسة :

١- الإحصاءات الوصفية كالمتوسط والتباين والالتواء ، والخطأ المعياري بالنسبة للمتغيرات المقيسة في الدراسة .

٢- التحليل العاملي : أجرى التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية لهوتيلنج ، وتم التدوير المتعامل بطريقة الفاريماكس Varimax ، واتخذ محك كايزر Kaizer للإبقاء على العوامل وهي تلك التي يكون جذرها الكامن أكبر من أو يساوى واحد صحيح .

٣- تحليل الانحدار المتعدد Stepwise Regression لمعرفة القدرة التنبؤية لأنماط التعلم ، ومعرفة تأثيرها في المتغيرات المدروسة .

٤- تحليل التباين الأحادي (Oneway) لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعات المختلفة بالنسبة لمتغيرات البحث .

تفسير النتائج :

يوضح الجدول (١) الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة .

جدول(١) يوضح الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة

المتغيرات	المتوسط	الانحراف المعياري	الالتواء	العينة
العمر	٢١ر٣٥	١٠ر٢٧٠	-ر١٨٨	١٩٧
النمط الأيمن	١١ر٢٩٤	٣ر٧٣٧	ر١٣٢	١٩٧
النمط الأيسر	١٢ر٤١٦	٣ر٤٦١	-ر٠٥١	١٩٧
النمط المتكامل	٤ر٠٤٦	٤ر٥٤٤	١ر٨٢٣	١٩٧
طلاقة فكرية	٦١ر٩٥٤	١٤ر٢١٣	-ر١٠١	١٠٩
طلاقة لفظية(١)	٤٦ر٩٠٨	١٤ر٢٦٢	ر٥٢٣	١٠٩
طلاقة لفظية(٢)	٣٦ر٥٠٥	١٤ر٢٠٥	ر٣٣٦	١٠٩
المرونة	١٥ر١٧٤	٥ر٨٨١	ر٧٨٩	١٠٩

(تابع) جدول رقم (١) يوضح الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة

المتغيرات	المتوسط	الانحراف المعياري	الالتـــواء	العينة
الأصالة	٥٧٫٢٩٤	٢٠٫٦٦٩	٠٫١٦٠	١٠٩
الطلاقة	٩٫٢٩٤	٥٫٥٢٢	١٫٠١٥	١٠٩
انبساطية	١٢٫٢٧٦	٣٫٤٥٥	-٠٫٠٩٦	١٧٤
عصابية	١٥٫٠٤٠	٤٫٣٢٠	-٠٫١٩٦	١٧٤
ذهانية	٦٫٩٨٣	٢٫٦٤٨	٠٫٥٧٤	١٧٤
كذب	١١٫٥٩٥	٣٫٩٤٧	-٠٫٥٨٢	١٧٤

يشير الجدول(١) الخاص بالإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة باعتدالية التوزيع بالنسبة لكافة البيانات الواردة ، حيث أن قيمة الالتواء تراوحت بين (-٠٫٠٩٦) و(١٫٠١٥) وذلك في المتغيرات النفسية المقيسة الخاصة بالابتكار والشخصية ، كما أن عدد أفراد العينة اختلف من مجموعة مقاييس إلى مجموعة أخرى ، حيث كان عدد أفراد العينة التي أكملت مقياس أنماط التعلم والتفكير حوالي (١٩٧) طالبة في حين كان هذا العدد بالنسبة لمقاييس الابتكار (١٠٩) طالبة، أما في مقاييس الشخصية فقد بلغ عدد أفراد العينة (١٧٤) طالبة ، وذلك لأن المقاييس طبقت في عدة جلسات على الطالبات المسجلات في مادة علم النفس التربوي ، وعلم النفس البيئي وأن بعض من الطالبات لم تجب على كل المقاييس .

ولتحديد نمط التفكير السائد لدى عينة البحث ، استخدم محك المتوسط +١ انحراف معياري وذلك بالنسبة لكل نمط من أنماط التعلم والتفكير الثلاثة ، فالفرد الذي يحصل على درجة خام في أي نمط من الأنماط تزيد عن قيمة المتوسط الحسابي +١ انحراف معياري ، كان يصنف ضمن هذا النمط، فقد كان الفرد يصنف على أنه من النمط الأيسر إذا كانت درجته تزيد عن ١٥ درجة خام

(المتوسط= ١٢ر٤١٦ ، الانحراف المعياري = ٣ر٤٦١) . وبالنسبة للنمط الأيمن فقد كان الفرد يصنف على أنه من النمط الأيمن إذا كانت درجته تزيد عن ١٥ درجة خام (المتوسط =١١ر٢٩٤ ، الانحراف المعياري= ٣ر٧٣٧) . ويصنف الفرد على أنه من النمط المتكامل إذا كانت درجته تزيد على ٨ درجات خام (المتوسط = ٤٦ .ر٤ ، والانحراف المعياري ٤ر٥٤٤).

وقد بلغ عدد أفراد العينة التي يسودها النمط الأيسر ٢٤ طالبة ، والتي يسودها النمط الأيمن ٣٠ طالبة ، والتي يسودها النمط المتكامل ٢٢ طالبة ، وكان عدد العينة الأصلي (١٧٤ طالبة) ، ولذا فقد كان النمط غير المصنف = ٩٨ طالبة .وتشير هذه النتائج على عدم سيادة نمط من أنماط التعلم والتفكير على الأنماط الأخرى .

وللتحقق من صحة الفرض الأول للدراسة وهو : " توجد علاقة ارتباطية بين أنماط التعلم والتفكير وأبعاد الشخصية المقيسة ومكونات القدرة الابتكارية كما تقيسها الأدوات المستخدمة في الدراسة .

فقد أجرى التحليل العاملي لمعرفة العلاقة بين المتغيرات السابق ذكرها ، ويوضح الجدولان (٢)، (٣) المصفوفة الارتباطية والعلاقات الارتباطية الدالة بين المتغيرات المختلفة .

جدول (٢) يوضح المصفوفة الارتباطية بين كل المتغيرات المقيسة

المتغيرات	النمط الأيمن	النمط الأيسر	النمط المتكامل	طلاقة فكرية	طلاقة لفظية١	طلاقة لفظية٢	مرونة	أصالة	طلاقة	انبساطية	عصابية	ذهانية
النمط الأيسر	-٢٥٠٢٣ر٠**											
النمط المتكامل	-٥٤٠٩٢ر٠**	-٤٨٨٧٣ر٠**										
طلاقة فكرية	-٤٥٥٥ر٠	-٧٦٨١ر٠	٢١٨٤٤ر٠**									
طلاقة لفظية (١)	-٩٦٤٧ر٠	-١٧٣١٥ر٠*	١٥٤٢٧ر٠*	٣٩٧٣٩ر٠**								
طلاقة لفظية (٢)	٠١٣٩ر٠	-٢٣٤٧ر٠	٢٥٤٢ر٠	٢٠٥٦٥ر٠*	٤٣٧١٨ر٠**							
مرونة	٢٥٤٦ر٠	-٧٩٨٥ر٠	٥٩٤٤ر٠	٢٨٧٢٦ر٠**	٢٧٤٥٢ر٠**	٠٣٨٢ر٠						
أصالة	٤٣٩١ر٠	-٤٣٠٢ر٠	-١٤٠٤٢ر٠*	٢٥٢٦٠ر٠**	٣٢٨٤٢ر٠**	٢١٥٣٥ر٠*	٢٨٠٨٧ر٠**					
طلاقة	١٧٧٩ر٠	-١٣٦٢١ر٠	٤٥٧٦ر٠	١٧٣٠٠ر٠	١٣٦٥٣ر٠	١٤١٤٣ر٠	١٧٨٨٠ر٠	١٣١٨٠ر٠				
انبساطية	-١٩٩١ر٠	-٢٤٨٥٩ر٠**	٢٤٤٩٧ر٠**	١٦٣٧٦ر٠	-١٣٥٤ر٠	-٧٧٤٣ر٠	١٢٩٣٩ر٠	٣٩٥٨ر٠	١٠٥٧٣ر٠			
عصابية	٤١٨٧ر٠	-٢٢٢٧٦ر٠**	١٠٥٦١ر٠	-٩٠٢١ر٠	٢٠٧٦ر٠	١٢٩٤ر٠	٩٧٥٠ر٠	٠٦٥٠ر٠	٠٦٦٠ر٠	-٣٤٣٧ر٠**		
ذهانية	-٧٠٣٠ر٠	٢٦٨٢ر٠	١٦٩٩ر٠	٠٣١٦ر٠	١٥٢١٨ر٠	٢٢٣٥٦ر٠*	١٣١٦٢ر٠	١٧٣٩٨ر٠	١٨٠١٤ر٠	-٣٦٨٤ر٠	١٥١٧٩ر٠	
كذب	٠٧٦٣ر٠	-٢٧٦٧٤ر٠**	١٨٨٤٥ر٠**	٨٦٩١ر٠	-١٠٣٣٨ر٠	٠٢٠٣ر٠	-٥٢٦٠ر٠	-٢٨٨٤ر٠	٧٨٧١ر٠	-٢٥٠٩٢ر٠**	-٣٦٤٢٢ر٠	-٣٢٤٢٢ر٠**

* دالة عند مستوى ٠٥ر٠

** دالة عند مستوى ٠١ر٠

جدول (٣) يوضح المصفوفة الارتباطية الدالة فقط

المتغيرات	النمط الأيمن	النمط الأيسر	النمط المتكامل	طلاقة فكرية	طلاقة لفظية١	طلاقة لفظية٢	مرونة	أصالة	طلاقة	انبساطية	عصابية	ذهانية	كذب
	ن = ١٩٧	ن = ١٩٧	ن = ١٩٧	ن = ١٠٩	ن = ١٠٩	ن = ١٠٩	ن = ١٠٩	ن = ١٠٩	ن = ١٧٤	ن = ١٧٤	ن = ١٠٩	ن = ١٧٤	ن = ١٧٤
النمط الأيسر	-٢٥٠٢٣ر.**												
النمط المتكامل	-٥٤٠٩٢ر.**	-٤٨٨٧٣ر.**											
طلاقة فكرية			٢١٨٤٤ر.**										
طلاقة لفظية (١)		-١٧٣١٥ر.*	١٥٤٢٧ر.*	٣٩٧٣٩ر.**									
طلاقة لفظية (٢)				٢٠٥٩٥ر.*	٤٣٧١٨ر.**								
مرونة				٢٨٧٢٦ر.**	٢٧٤٥٢ر.**								
أصالة			-١٤٠٤٢ر.**	٢٥٢٦٠ر.**	٣٢٨٤٢ر.**	٢١٥٣٥ر.*	٢٨٠٨٧ر.**						
طلاقة													
انبساطية		-٢٤٨٥٩ر.**	٢٤٤٩٧ر.**										
عصابية		-٢٢٢٧٦ر.**								٠٣٤٣٧ر.**			
ذهانية						٢٢٣٥٦ر.*							
كذب		٢٧٦٧٤ر.**	١٨٨٤٥ر.**							-٢٥٠٩٢ر.**		-٣٢٤٢٢ر.**	

* دالة عند مستوى ٠٥ر.

** دالة عند مستوى ٠١ر.

يتضح من الجدولين (٢) و(٣) الخاص بالمصفوفة الارتباطية أنه توجد ارتباطات قليلة دالة إحصائيا بين أنماط التعلم والتفكير وبين أبعاد الشخصية والقدرات الابتكارية ، فهناك ارتباط دال عند مستوى ٠١ر٠ بين النمط الأيسر والإنبساطية والنمط الأيسر والعصابية ، والنمط الأيسر والكذب . وهناك ارتباط دال عند مستوى ٠١ر٠ بين النمط المتكامل والإنبساطية وبين النمط المتكامل والكذب.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة صلاح أحمد مراد ونبيه إبراهيم إسماعيل عام (١٩٨٤) عن : العلاقة بين أنماط التعلم والتفكير وأبعاد الصحة النفسية السليمة لطلاب كلية التربية : في وجود ارتباطات قليلة ، فقد كان هناك ١١٦ ارتباطا بين أنماط التعلم والتفكير وأبعاد الصحة النفسية السليمة بينها (٧) ارتباطات موجبة ودالة بين درجات النمط الأيمن وبعض أبعاد الصحة النفسية السليمة ، أما في الدراسة الحالية فيوجد خمسة معاملات ارتباط دالة من بين ١٢ معامل ارتباط بين انماط التعلم والتفكير الثلاثة وابعاد الشخصية الأربعة المقيسة .

لقد أوضحت نتائج الدراسة الحالية وجود ارتباط دال وسالب بين النمط الأيسر وكل من الانبساطية والعصابية ودال وموجب مع الكذب ، في حين لم يرتبط النمط الأيمن بأية بعد من أبعاد الشخصية المقيسة ، وارتبط النمط المتكامل ارتباطاً دالا وموجباً بالانبساطية والكذب . وبشكل عام تشير النتائج في دراسة صلاح مراد ونبيه إبراهيم إلى ضعف العلاقة إن لم تكن موجودة على الاطلاق بين السمات المزاجية التي تصدت لها الدراسة وأنماط التعلم والتفكير كما قيس بالمقياس الذي استخدمه الباحثان في الدراسة ، ويتفق هذا مع دراسة أنور رياض وإبراهيم علي عام (١٩٨٨) حيث أن سمات الشخصية المقيسة في تلك الدراسة لم ترتبط بالنمط الأيمن والأيسر للتعلم والتفكير إلا في سمتين لكل

منهما بين ثمان سمات قطبية تصديا لها بالقياس ، وبالتالي تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج هاتين الدراستين إلى حد كبير من حيث العلاقة الارتباطية بين أنماط التعلم والتفكير والجانب المزاجي في الشخصية ، وإن اختلفت المقاييس المستخدمة بهذه الدراسات .

ويتضح أيضا من الجدول السابق وجود ارتباطات دالة قليلة بين أنماط التعلم والتفكير وبين القدرات الابتكارية ، فنلاحظ وجود ارتباط سالب دال بين النمط الأيسر والطلاقة اللفظية (١) ، وارتباط موجب ودال بين النمط المتكامل وبين الطلاقة الفكرية ، والطلاقة اللفظية (١) والأصالة ، وهذا يوحي بأن هذه القدرات الابتكارية هي وظائف النمط المتكامل .

وهكذا يتضح أن الفرض الأول نحقق إلى حد ما بالنسبة للارتباطات بين أنماط التعلم والتفكير وبين متغيرات الشخصية وكذلك بينها وبين متغيرات الابتكارية حيث وجدت ارتباطات دالة إحصائيا بين المتغيرات السابق ذكرها .

جدول(٤) يوضح التشبعات العاملية قبل حذف التشبعات الأقل من ٣ر٠

المتغيرات	العامل١	العامل٢	العامل٣	العامل٤	العامل٥	العامل٦	الاشتراكيات
النمط الايمن	-١٠٥٦ر٠	٠٨١١ر٠	٩٤٧٢٨ر٠	٣٣٧٢٢ر٠	٣٠٢٢ر٠	٨٤٤٧ر٠	٩٢٨٢٥ر٠
النمط الأيسر	-١٣٣٩٢ر٠	٢٢٣٨٢ر٠	-٨١٠٢ر٠	-٨٣٥٧٠ر٠	٣٥٧١ر٠	٨٥٤٦٠ر٠	٧٩٥٥٠ر٠
النمط المتكامل	٨٩٢٥ر٠	-٧٤٦٩ر٠	-٧٧١٥١ر٠	-٤٥٣٤٤ر٠	-٢٨٩ر٠	١٦٢٧ر٠	٨٩٥٣٦ر٠
طلاقة فكرية	٣٩٠١١ر٠	٣٢٣٥٨ر٠	-١٤٧٥٤ر٠	٢٤٤٥٢ر٠	٤٢٧٠٣ر٠	٧٥١٦ر٠	٥٩٨٣٠ر٠
طلاقة لفظية ١	٧٢٢٩٢ر٠	-٢٢٠٢ر٠	١١٧٧٤ر٠	١٢٢٤٤ر٠	٢٤٧١١ر٠	-٢٤٣٢ر٠	٦٨٥٣٥ر٠
طلاقة لفظية ٢	٨٣٥٧٦ر٠	-٣٣٧٣ر٠	٢٦٠٩ر٠	-٢٤٦٨ر٠	١٦٧٨٦ر٠	١٣٣٣٤ر٠	٧٠٢٨١ر٠
مرونة	-٦١٢٢ر٠	٢٢٢٠ر٠	١٩٤٩ر٠	-٤٥٦٤ر٠	٧٨٣٦٣ر٠	١٤٧٥٤ر٠	٦٤٤٤١ر٠
أصالة	٣٢٠٤٠ر٠	-١٣٥٠٠ر٠	١٦٨٧٦ر٠	-١٢٢٩٣ر٠	٦٤٦١٢ر٠	-٣٣٩٥٧ر٠	٦٩٦١٩ر٠
طلاقة	١١٢٣٤ر٠	٠٥٢٧ر٠	٨٣٤٧ر٠	٤٣٣٠ر٠	١٤١٠ر٠	٩٠٤٠٩ر٠	٨٣٧٣٢ر٠

(تابع)جدول(٤) يوضح التشبعات العاملية قبل حذف التشبعات الأقل من ٣ر٠

المتغيرات	العامل١	العامل٢	العامل٣	العامل٤	العامل٥	العامل٦	الاشتراكيات
انبساطية	-٣٥٢٤٥ر٠	-٠٩٩٢٧ر٠	-١٢٧٣٩ر٠	٤٢٢٠٧ر٠	٤١٢١٧ر٠	١٠٣١٠ر٠	٥٤١٥٢ر٠
عصابية	٠٧٧٩٦ر٠	-٦٦٥٧١ر٠	٠٤٢٩٢ر٠	٢١٠٦٢ر٠	-١٨٥٢٧ر٠	-١٧٩١١ر٠	٥٧٠١٧ر٠
ذهانية	١٧٨٣٧ر٠	-٦٣٨٤٧ر٠	-٠٦٣٧٥ر٠	-٤٢١٧ر٠	١٤٥٦٥ر٠	٢٩١٩٠ر٠	٧١٤٧٦ر٠
كذب	١٢٤٣٢ر٠	٧٨٦٧١ر٠	٠٧٥٦٢ر٠	-١٢٠٢٥ر٠	-١٢٨٢٤ر٠	-٠٥٣٥١ر٠	٦٩٤٣٦٠ر٠
الجذر الكامن	٢ر٤٨٢٤٠	١ر٨٦٣٨٤	١ر٥٣٥٥٧	١ر٣٣٤٣٤	١ر٠٧١٤٥	١ر٠١٦٧١	
نسبة التباين	١ر١٩	١٤ر٣	١١ر٨	١٠ر٣	٨ر٢	٧ر٨	
نسبة التراكمية	١ر١٩	٣٣ر٤	٤٥ر٢	٥٥ر٥	٦٣ر٨	٧١ر٦	

جدول رقم (٥) يوضح التشبعات العاملية بعد حذف التشبعات الأقل من ٣ر٠

المتغيرات	العامل١	العامل٢	العامل٣	العامل٤	العامل٥	العامل٦	الاشتراكيات
النمط الايمن			٩٤٧ر٠				٩٢٨ر٠
النمط الأيسر				-٨٣٦ر٠			٧٩٥ر٠
النمط المتكامل			-٧٧ر٠	٤٥ر٠			٨٩٥ر٠
طلاقة فكرية	٣٩٠ر٠				٤٢٧ر٠		٥٩٨ر٠
طلاقة لفظية ١	٧٢٣ر٠						٦٨٥ر٠
طلاقة لفظية ٢	٨٣٦ر٠						٧٠٢ر٠
مرونة					٧٨٤ر٠		٦٤٤ر٠
أصالة					٦٤٦ر٠		٦٩٦ر٠
طلاقة						٩٠٤ر٠	٨٣٧ر٠
انبساطية				٤٢٢ر٠	٤١٢ر٠		٥٤١ر٠
عصابية		٦٦٥ر٠					٥٧ر٠
ذهانية		٦٣٨ر٠		-٤٢٢ر٠			٧١٤ر٠
كذب		٧٨٧ر٠					٦٩٤ر٠
الجذر الكامن	٢ر٤٨	١ر٨٦	١ر٥٤	١ر٣٣	١ر٠٧١	١ر٠١٧	
نسبة التباين	١ر١٩	١٤ر٣	١١ر٨	١٠ر٣	٨ر٢	٧ر٨	
نسبة التراكمية	١ر١٩	٣٣ر٤	٤٥ر٢	٥٥ر٥	٦٣ر٨	٧١ر٦	

يتضح من الجدولين (٤ ، ٥) أن العامل الأول هو عامل الطلاقة حيث أن التشبعات الكبرى بهذا العامل كانت لمتغيرات الطلاقة اللفظية (٨٣٦ر٠ ، ٧٢٣ر٠) ، يليها الطلاقة الفكرية (٣٩٠ر٠) ، أما العامل الثاني هو عامل الشخصية حيث تصدرت التشبعات به كل من الكذب (٧٨٧ر٠) والعصابية (٦٦٥ر٠) والذهانية (٦٣٨ر٠) . أما العامل الثالث فهو عامل النصف الكروي الأيمن حيث كان تشبع النمط الأيمن به (٩٤٧ر٠) والمتكامل (-٧٧ر٠)، أما العامل الرابع فمن الواضح أنه عامل النصف الكروي الأيسر حيث كان تشبعه بهذا العامل أعلى التشبعات (-٨٣٦ر٠) ، وجاء بعده النمط المتكامل (٤٥ر٠) ، ثم بعدا الشخصية الانبساطية (٤٢٢ر٠) والذهانية (-٤٢٢ر٠) ، ويعطي ذلك مؤشراً على ارتباط هذه المتغيرات معا .

وجاء العامل الخامس ليكون عامل عام للابتكار حيث تشبع به متغير المرونة (٧٨٤ر٠) ثم الأصالة (٦٤٦ر٠)، ثم الطلاقة الفكرية (٤٢٧ر٠)، ثم جاء الانبساطة ليظهر مرة أخرى (٤١٢ر٠)، مما يشير إلى العلاقة بين الانبساطية والابتكار ، أما العامل الأخير فهو عامل الطلاقة حيث أن المتغير الوحيد الذي كان له تشبع أكبر من ٣ر٠ بهذا العامل هو متغير الطلاقة (٩٠٤ر٠).

وللتحقق من صحة الفرض الثاني وهو : " يستطيع كل نمط من أنماط التعلم والتفكير الثلاثة : الأيمن والأيسر والمتكامل أن يتنبأ بمتغيرات محددة من المتغيرات المقيسة وهي أبعاد الشخصية ومكونات القدرة الابتكارية ". فقد أجرى تحليل الإنحدار المتعدد باعتبار أن متغيرات أنماط التعلم ، (النمط الأيمن، النمط الأيسر والنمط المتكامل) هي المتغيرات المستقلة ، ومتغيرات الابتكارية (الطلاقة الفكرية، والطلاقة اللفظية (١)، والطلاقة اللفظية (٢)، والمرونة ، والأصالة ، والطلاقة) ، ومتغيرات الشخصية (الإنبساطية ، والعصابية ،

والذهانية ، والكذب)هي المتغيرات التابعة . ويوضح الجدول (٦) نتائج تحليل الانحدار متعدد الخطوات .

جدول (٦) يوضح نتائج تحليل الانحدار

المتغير المستقل	قيمة الانحدار	الانحدار المعياري	قيمة"ت"	دلالة ت	الارتباط المتعدد	مربع الارتباط	قيمة"ف"	دلالة"ف"
المتغير التابع (الانبساطية)								
الأيسر	-٢٥٣ر٠	٢٤٩ر٠	٢ر٣٥٠	٠ر٠٢	٢٤٩ر٠	٠٦٢ر٠	٥ر٥٣٣	٠ر٠٢
المتغير التابع (العصابية ـ)								
الأيسر	-٢٨٣ر٠	-٢٢٣ر٠	٢ر٠٩	٠ر٠٣٩	٢٢٣ر٠	٠٤٩ر٠	٤ر٣٩	٠ر٠٣٩
المتغير التابع (الكذب)								
الأيسر	٣٣٢ر٠	٢٧٧ر٠	٢ر٦٣٩	٠٩٩ر٠٠	٢٧٧ر٠	٠٧٧ر٠	٦ر٩٦٦	٠ر٠٠٩٩
المتغير التابع (طلاقة فكرية)								
المتكامل	٦٣٢ر٠	١٨٥ر٠	١ر٩٤٤	٠٥٥ر٠	١٨٥ر٠	٣٤١ر٠	٣ر٧٨٠	٠ر٠٥٥
المتغير التابع (طلاقة لفظية (١)								
الأيسر	-٧٣٩٧ر٠	-١٧٨ر٠	-١ر٨٦٩	٠٦٤٣ر٠	١٧٨ر٠	٠٣٢ر٠	٣ر٤٩	٠ر٠٦٤

وقد أسفرت النتائج كما هو موضح بالجدول (٦) : أن النمط الأيسر استطاع أن يتنبأ بالمتغيرات الانبساطية ، حيث كان معامل الإنحدار غير المعياري (B) يساوي (-٢٥٣ر٠) ، وهذا يشير إلى القدرة التنبؤية للنمط الأيسر بالإنبساطية وتوضح النتائج أن معامل الارتباط المتعدد كان (٢٤٩ر٠) وهو معامل قوي ، ويدل على أن إسهام النمط الأيسر في تفسير الفروق الفردية في الإنبساطية يصل إلى ٢ر٦٪ ، ورغم انخفاض هذه النسبة إلا أننا إذا أدركنا أن هناك متغيرات أخرى كثيرة لم تدخل في الدراسة ، أمكن القول بأن هذه النسبة معقولة. من ناحية تشير قيمة الانحدار المعياري إلى أن الأثر المقدر، والذي تشير إليه قيمة هذا المعامل طبقا لأسلوب تحليل المسار للنمط الأيسر في الإنبساطية وصل إلى (٢٤٩ر٠) ، وهي قيمة دالة حيث أن قيمة هذا المعامل

تكون دالة إذا كانت تساوي أو تزيد على ٠٥ر٠ مما يشير إلى أن الإنبساطية هي إحدى وظائف النمط الأيسر .

ويتضح أيضا أن النمط الأيسر أيضا استطاع أن يتنبأ بالمتغيرات العصابية حيث كان معامل الانحدار غير المعياري = (-٢٨٣ر٠) ، وقد كان هذا المعامل دالاً مما يشير إلى القدرة التنبؤية للنمط الأيسر بالعصابية ، وتوضح النتائج أن معامل الارتباط المتعدد كان (٢٢٣ر٠) ، وهو معامل قوي ويدل على أن إسهام النمط الأيسر في تفسير الفروق الفردية في العصابية يصل إلى ٩ر٤٪، وهي نسبة معقولة بالنظر إلى المتغيرات الأخرى التي لم تدخل في الدراسة . ومن ناحية أخرى تشير قيمة الانحدار المعياري إلى أن الأثر المقدر طبقاً لأسلوب تحليل المسار للنمط الأيسر في العصابية وصل إلى (٢٢٣ر٠) وهي قيمة دالة ، مما يشير إلى أن العصابية هي إحدى وظائف النمط الأيسر .

ويتضح كذلك أن النمط الأيسر في التعلم والتفكير استطاع أن يتنبأ بمتغير الكذب ، حيث كان معامل الإنحدار غير المعياري يساوي (٣٣٢ر٠) وهو معامل دال مما يشير إلى القدرة التنبؤية للنمط الأيسر بالكذب . وتوضح النتائج أن معامل الارتباط المتعدد كان (٢٧٧ر٠) وهو معامل قوي ، ويدل على أن إسهام النمط الأيسر في تفسير الفروق الفردية في الكذب يصل إلى ٧ر٧٪ وهي نسبة معقولة . وتشير قيمة الإنحدار المعياري إلى أن الأثر المقدر طبقاً لأسلوب تحليل المسار للنمط الأيسر في الكذب وصل إلى : (٢٧٧ر٠) وهي قيمة دالة . وهذا يشير إلى أن الكذب هي إحدى وظائف النمط الأيسر .

لقد أوضحت النتائج أن العصابية والانبساطية والكذب هي وظائف للنمط الأيسر بالنسبة لعينة البحث الحالي . كما أظهرت نتائج الفرض الأول من أن هناك ارتباطاً دالاً بين النمط الأيسر وكل من الإنبساطية والعصابية والكذب . وتتناقض هذه النتيجة مع نتائج البحوث والأوروبية (١٧:١) والتي أكدت على

أهمية النصف الكروي الأيمن بالنسبة للجوانب الانفعالية وسمات الشخصية ، وأن النمط الأيسر يهيمن على الوظائف المعرفية وليس له دور انفعالي .

ومن ناحية أخرى يتضح من النتائج المبينة في الجدول (٦) أن النمط المتكامل استطاع أن يتنبأ بمتغير الطلاقة الفكرية حيث كان معامل الانحدار غير المعياري = ٦٣٢ر٠ . وقد كان هذا المعامل دالاً مما يشير إلى القدرة التنبؤية للنمط المتكامل بالطلاقة الفكرية ، وتوضح النتائج أن معامل الارتباط المتعدد كان (١٨٥ر٠) وهو معامل قوي ويدل على اسهام النمط الأيسر في تفسير الفروق الفردية في الطلاقة الفكرية يصل إلى ٤ر٣٪ وهي نسبة معقولة بالنظر إلى المتغيرات الأخرى التي لم تدخل في الدراسة ، والتي يمكن أن تكون لها علاقات أقوى بالطلاقة الفكرية كالذكاء مثلا.

كذلك توضح النتائج أن النمط الأيسر استطاع أن يتنبأ بمتغير الطلاقة اللفظية (١) حيث كان معامل الانحدار غير المعياري = -٧٣٩ر٠ ، وقد كان هذا المعامل دالاً مما يشير إلى القدرة التنبؤية للنمط الأيسر بالطلاقة اللفظية ، وتوضح النتائج أن معامل الارتباط المتعدد كان (١٧٨ر٠) وهو معامل قوي ويدل على أن إسهام النمط الأيسر في تفسير الفروق الفردية في الطلاقة اللفظية يصل إلى ٢ر٣٪ وهي نسبة معقولة بالنظر للمتغيرات الأخرى التي لم تدخل في الدراسة ، وتتفق هذه النتيجة مع ما ورد سابقاً من أن النمط الأيسر يتحكم بدرجة كبيرة في وظائف التخاطب والكتابة.

وللتحقق من صحة الفرض الثالث وهو : " توجد فروق دالة بين مجموعات الأنماط الثلاثة في قدرات التفكير الابتكاري وفي أبعاد الشخصية المقيسة ".

فقد أجرى تحليل التباين بين مجموعات أنماط التعلم والتفكير في متغيرات الشخصية ومتغيرات الابتكارية ، والجدول(٧) يوضح نتائج تحليل التباين للمتغيرات السابق ذكرها.

جدول رقم (٧) يوضح نتائج تحليل التباين بين مجموعات أنماط التعلم والتفكير في متغيرات الابتكارية

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	دلالة "ف"
الطلاقة الفكرية	المجموعات	١٢١٫٠٢٢	٢	٦٠٫٥١١	٠٫٢٧١	٠٫٧٦٤
	البواقي	١٦٣٢٥٫٧٥٥	٧٣	٢٢٣٫٦٤٥		
	الكلي	١٦٤٤٦٫٧٧٥	٧٥	٢١٩٫٢٩٠		
الطلاقة اللفظية ١	المجموعات	٥٦٨٫١٦٣	٢	٢٨٤٫٠٨١	١٫٦٣٥	٠٫٢٠٢
	البواقي	١٢٦٨٦٫٢٥٨	٧٣	١٧٣٫٧٨٤		
	الكلي	١٣٢٥٤٫٤٢١	٧٥	١٧٦٫٧٢٦		
الطلاقة اللفظية٢	المجموعات	٣٫١٠٧	٢	١٫٥٥٣	٠٫٠٠٨	٠٫٩٩٢
	البواقي	١٤٧٣٠٫٦٨٣	٧٣	٢٠١٫٧٩٠		
	الكلي	١٤٧٣٣٫٧٨٩	٧٥	١٩٦٫٤٥١		
المرونة	المجموعات	٢٠٫٦٣٥	٢	١٠٫٣١٨	٠٫٢٦٧	٠٫٧٦٧
	البواقي	٢٨٢٣٫٨٩١	٧٣	٣٨٫٦٨٣		
	الكلي	٢٨٤٤٫٥٢٦	٧٥	٣٧٫٩٢٧		
الأصالة	المجموعات	١٢٣٥٫٢٠٦	٢	٦١٧٫٦٠٣	١٫٤٨٥	٠٫٢٣٣
	البواقي	٣٠٣٦٢٫٩٥٢	٧٣	٤١٥٫٩٣١		
	الكلي	٣١٥٩٨٫١٥٨	٧٥	٤٢١٫٣٠٩		
الطلاقة	المجموعات	١١٫٠٨٨	٢	٥٫٥٤٤	٠٫٢١٤	٠٫٨٠٨
	البواقي	١٥٧٨٫٦٦٢	٦١	٢٥٫٨٨٠		
	الكلي	١٥٨٩٫٧٥٠	٦٣	٢٥٫٢٣٤		

من الجدول (٧) يتضح عدم وجود أية فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات أنماط التعلم والتفكير الثلاثة وهي : النمط الأيمن والنمط الأيسر والنمط المتكامل في أي من متغيرات الابتكارية المقيسة وهي : الطلاقة الفكرية، والطلاقة اللفظية (١) والطلاقة اللفظية (٢) والمرونة والأصالة

والطلاقة ، حيث كانت قيم "ف" كلها غير دالة ، ففي الطلاقة الفكرية كانت قيمة "ف" = ٢٧١ر٠ ، وهي غير دالة . وبلغت قيمة " ف " للطلاقة اللفظية (١): (١٦٣٥ر١) وهي غير دالة . وكذلك بالنسبة للطلاقة اللفظية (٢) فقد بلغت قيمة "ف" (٠٠٨ر٠) وهي غير دالة أيضا. وبالنسبة للمرونة كانت قيم "ف" = (٢٦٧ر٠) وهي غير دالة ، أما قيمة "ف" بالنسبة للأصالة فقد بلغت(٤٨٥ر١) وهي غير دالة . وبالنسبة للطلاقة أيضا فقد كانت قيمة "ف" = (٢١٤ر٠) وهي أيضا غير دالة .

ويوضح الجدول (٨) نتائج تحليل التباين بين مجموعات أنماط التعلم والتفكير في أبعاد الشخصية المقيسة.

جدول (٨) يوضح نتائج تحليل التباين بين مجموعات أنماط التعلم والتفكير في أبعاد الشخصية

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	دلالة "ف"
الانبساطية	المجموعات	٦٩ر٩٤٩	٢	٣٤ر٩٧٥	٢ر٨٩٥	٠ر٠٦٣
	البواقي	٧٣٦ر٩٨٨	٦١	١٢ر٠٨٢		
	الكلي	٨٠٦ر٩٣٧	٦٣	١٢ر٨٠٩		
العصابية	المجموعات	١٠٢ر٤٣٩	٢	٥١ر٢١٩	٣ر١٣٠	٠ر٠٥
	البواقي	٩٩٨ر٠٤٦	٦١	١٦ر٣٦١		
	الكلي	١١٠٠ر٤٨٤	٦٣	١٧ر٤٦٨		
الذهانية	المجموعات	١٧ر٧٧٥	٢	٨ر٨٨٨	١ر٢٠٧	٠ر٣٠٦
	البواقي	٤٤٩ر١٦٢	٦١	٧ر٣٦٣		
	الكلي	٤٦٦ر٩٣٧	٦٣	٧ر٤١٢		
الكذب	المجموعات	٨٥ر٥٣٩	٢	٤٢ر٧٧٠	٢ر٥١٠	٠ر٠٩٠
	البواقي	١٠٣٩ر٣٩٨	٦١	١٧ر٠٣٩		
	الكلي	١١٢٤ر٩٣٧	٦٣	١٧ر٨٥٦		

وقد اختلف الحال نسبياً فيما يتعلق بمتغيرات الشخصية ، حيث كان هناك فرق دال بين المجموعات في متغير العصابية حيث كانت قيمة "ف" = ٣ر١٣٠ وهي دالة عند مستوى ٠ر٠٥ . أما باقي متغيرات الشخصية فاقترب قيمة "ف" من حدود الدلالة الإحصائية في حالة متغير الإنبساطية حيث كانت قيمة "ف" = ٢ر٨٩٥ بدلالة تساوي ٠ر٠٦ ، وفي متغير الكذب لم تكن الفروق دالة حيث كانت قيمة "ف" تساوي ٢ر٥١٠ بدلالة قدرها (٠ر٠٩) .أما متغير الذهانية فقد بلغت قيمة "ف" (١ر٢٠٧) وهي غير دالة كذلك .

وبالنظر في متوسطات المجموعات الثلاثة : الأيمن والأيسر والمتكامل في متغير العصابية نجد أن متوسطاتها كانت (١٣ر٦٥) و(١٣ر٣٥) و(١٦ر٢٨) بالترتيب . ويمكن القول أن الفروق كانت لصالح النمط المتكامل بمعنى أن النمط المتكامل أكثر عصابية من النمطين الأيمن والأيسر ، والعصابية هي أحد وظائف النمط المتكامل ، أي أن ذوي النمط المتكامل أكثر احتمالا للإصابة بالعصاب .

وبصفة عامة تشير النتائج في الدراسة الحالية إلى عدم إتساق نتائجها مع نتائج الدراسات السابقة من حيث سيادة النمط المتكامل على التفكير الابتكاري وارتباط النمط الأيمن بالجانب المزاجي في الشخصية ، وقد يرجع عدم اتفاق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة إلى اختلاف العينة المستخدمة عن العينات السابقة من حيث النواحي الثقافية ، أو اختلاف المقاييس المستخدمة بالنسبة لمتغيرات القدرة الابتكارية والشخصية . وترى الباحثة أن تجرى دراسات أخرى لتحديد العلاقة بين أنماط التعلم والتفكير وبين المتغيرات السابقة كالقدات الابتكارية وسمات الشخصية وذلك باستخدام مقاييس واختبارات مختلفة وعلى عينات مختلفة أيضا . فقد يساعدنا ذلك على إيضاح الثغرات التي تتعلق بعدم إتساق النتائج سواء في الدراسات العربية أو الأجنبية في هذا الشأن ، وقد أوضحت بعض الدراسات السابقة أن العيوب التي تشوب مقاييس الابتكار الحالية ربما تكون هي السبب وراء ذلك ، فقد أتضح أن هذه الاختبارات تقيس القدرة اللفظية أكثر مما تقيس الابتكار .

المراجـــع

أولاً : المراجع العربية :

١ - أنور رياض عبد الرحيم ، إبراهيم علي إبراهيم (١٩٨٨) : " الوظائف الانفعالية لأنماط التعلم والتفكير لدى عينة من طلاب كلية التربية". **مجلة البحث في التربية وعلم النفس** ، المجلد الأول ، العدد الثالث ، جامعة المنيا ، ص ص ٦٣٩-٦٥٦.

٢ - أنور رياض عبد الرحيم ، أحمد عبد اللطيف عباده (١٩٨٧) : أنماط التعلم والتفكير لدى الأطفال. المنيا، **مجلة العلوم التربوية لكليتي التربية والتربية الرياضية**، جامعة المنيا، ص ص ٧٥-١٢٣.

٣ - أنور رياض عبد الرحيم ، محمود محمد الغندور (تحت الإعداد) : مقياس أيزنك للشخصية "الصورة المزيدة" .

٤ - أنور رياض عبد الرحيم وأخريات (١٩٩٢) : **اختبار أنماط التعلم والتفكير للشباب** . معمل علم النفس التعليمي ، جامعة قطر .

٥ - صلاح أحمد مراد ، نبيه إبراهيم إسماعيل (١٩٨٤) : العلاقة بين أنماط التعلم والتفكير والصحة النفسية السليمة لطلاب كلية التربية . **بحوث في علم النفس ، كلية التربية جامعة المنوفية** ، ص ص ١٧٠ - ١٩٠.

٦ - صلاح مراد وآخرون (١٩٨٢) : أنماط التعلم والتفكير لطلاب الجامعة ، وعلاقتها بالتخصص الدراسي . **مجلة كلية التربية بالمنصورة** ، العدد الخامس ، الجزء الأول ، ص ص١١٢-١٤١.

٧ - عبد السلام عبد الغفار (١٩٧٠) : **دليل اختبارات القدرة على التفكير الابتكاري** . الطبعة الثالثة ، دار النهضة العربية ، القاهرة .

٨ - محمود فتحي عكاشة (١٩٨٦) : دراسة مقارنة لأنماط التعلم والتفكير لدى طلاب كلية التربية في مصر واليمن . **الكتاب السنوي في علم النفس** (الجمعية المصرية للدراسات النفسية) ، المجلد الخامس، القاهرة ،مكتبة الانجلو المصرية ، ص ص ٤٩٦-٥١٢ .

٩ - هاشم على محمد (١٩٨٥) : " علاقة النصفين الكرويين بالأداء على بعض مقاييس القدرات العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية . رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم علم النفس التعليمي ، كلية التربية بشبين الكوم ، جامعة المنوفية .

١٠- ليندا فارلي ويليامز (١٩٨٧) : **التعلم من أجل العقل ذي الجانبين دليل التربية للجانب الأيمن، للجانب الأيسر من الدماغ** ، ترجمة خبراءمعهد التربية التابع للأونروا/ اليونسكو.

ثانياً : المراجع الأجنبية:

11- Al-Sabaty, Ibrahim, Davis, Gary A (1989) : " Relationship Between Creativity and Right, Left and Integrated Thinking Styles " University of Wisconsin, Copyright, ***Creativity Research Journal*** , Vol.2. pp. 111-117.

12- Eysenck.S.B. G; Eysenck. H.J; & Barrett. Paul (1984): A Revised Version of Psychoticism Scale . ***Personality and Indiv. Differences***, Vol. 6, No.1, pp. 21-29.

13- Guilford. J.P. (1971) : ***The Nature of Human Intillegence***, London , McGraw-Hill.

14- Guilford. J.P. (1977) : ***Way Beyond the IQ*** .N.Y. The Creative Education Foundation. Inc.

15- Harpaz , Itzhak (1990) : " Asymmetry of Hemispheric Functions and Creativily : An Empirical Examination". ***The Journal of Creative Behavior***, Vol. 24, No.1, First Quarter. pp.161-169.

16- Hennessey.B.A; & Amabile. T.M.(1989) : The Conditions of Creativity In.R.J. Sternberg (Ed) ***The Nature of Creativity*** . Cambridge : Cambridge Univ. Press.pp.11-38.

17- MacKinnon, D.W. (1962) : The Nature and Nurture of Creative Talent, ***Amer-Psychologist***, Vol. 17(7), pp. 484-495.

18- Torrance, E. P. (1982) : Hemisphericity and Creative Functioning " , ***Journal of Research and Development in Education*** , Vol. 15, No. 3. pp. 29-37.

19- Torranc, E. Paul (1988) : ***Style of Learning and Thinking . Administrator's Manual.*** Published by Scholastic Tesing Servicem Inc.Bensenville, Il 60106-8056.

20- Torranc, E.P. (1989) : The Nature of Creativity as Manifested in its Testing. In. R.J. Sternberg (Ed), ***The Nature of Creativity***. Cambridge : Cambridge Univ. Press.

21- Torrance, E. P. Frasier, M. M.(1983) : " Style of Learning and Thinking and Biograbical Inventory Measures " ***Creative Child and Adult Quarterly***, Vol. 8, pp. 206-210.

22- Torrance, E. P. And Mourad, S. (1979) : " Role of Hemisphericity in Performance on Selected Measures of Creativity ". The ***Gifted Child Quartery***, Spring, Vol.XXIII, No.1. pp.44-55 .

23- Torrance, E. P. , Rockentein, Z.L. (1987) : " Styles of Thinking and Creativity ", ***Gifted International*** , Vol.4, N.1., pp 37-49.

24- Torrance, E. P. & Sato, S. (1979) : Difference in Japanese and United States, Styles of Thinking, ***The Creative Child and Adult Quarterly***, Autumn. pp. 145-151.