الخصائص السيكومترية لمقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

داليا سيد على شحاته

كلية التربية – جامعة السويس

dalia.sayed@adm.suezuni.edu.eg

اشراف

ا.د/هشام محمد الخولي
أستاذ علم النفس التربوى المتفرغ
كلية التربية– جامعة السويس

د. فوزي عزت علي
أستاذ مساعد لمتفرغ بقسم علم النفس التربوى
كلية التربية– جامعة السويس

ملخص البحث

تهدف الدراسة الحالية إلى التحقق من صدق وثبات إختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير (أيمن، أيسر، متكامل) على تلاميذ المرحلة الإبتدائية فى البيئة المصرية، وقد طُبقت الدراسة الحالية على عينة قوامها (380) تلميذ من تلاميذ الصف السادس الإبتدائى، بمدرستى(الإمام الشافعى، ومحمد حافظ) بمحافظة السويس، وتم إستخدام المنهج الوصفى الإرتباطى، وتم تطبيق مقياس أنماط التعلم والتفكيرإعداد (تورانس، وآخرون ،1988) صورة الأطفال(ترجمة الباحثة)، وتم معالجة البيانات احصائيا بإستخدام (معاملات التحليل الإستكشافى، والتحليل العنقودى الغيرهرمى)، كما أن المقياس يتمتع بثبات وصدق عالٍ عند تطبيقه على البيئة المصرية حيث بلغ معامل ثبات ألفا كرونباخ (0727)، وبلغ معامل ثبات أوميجا مكدونالد (0729).

Abstract:

The current study aims to verify the validity and reliability of the Torrance Test of Learning and Thinking Styles (Right, Left, and Integrated) among primary school students in the Egyptian context. The study was conducted on a sample of 380 sixth-grade students from two schools in Suez Governorate (Imam Al-Shafi'i and Mohamed Hafez). The correlational descriptive method was employed. The Learning and Thinking Styles Scale, developed by Torrance et al. (1988) – children's version (translated by the researcher) – was applied. Data were statistically analyzed using exploratory factor analysis and non-hierarchical cluster analysis. The scale demonstrated high levels of reliability and validity when applied in the Egyptian context, with a Cronbach's alpha coefficient of 0.727 and McDonald's omega coefficient of 0.729.

مقدمة البحث

تزايد الإهتمام بدراسة أنماط التعلم والتفكير بين الأفراد فى مختلف المرحل التعليمية لما تشكله من أهمية فى العملية التعليمية وفى السلوك، وذلك أثناء معالجة المعلومات وتجهيزها، بالإضافة إلى حل المشكلات حيث يؤدى ذلك إلى معرفة كيفية تعامل الأفراد مع المشكلات المعرفية والحياتية التى تعترض طريقهم، حيث يولد الطفل بدماغ مقسم إلى قسمين متكافئين، وكلما إستمر فى التعامل مع الخبرات البيئية بظروفها ومعطياتها المختلفة أدى ذلك إلى سيطرة أحد جانبى الدماغ، ومال النصف الآخر إلى الكسل، كما أشار الباحثون إلى أن الافراد يميلون إلى الإعتماد على أحد جانبى الدماغ أكثر من الآخر أثناء معالجة المعلومات، وبناءً عليه يتم تصنيف الوظائف العقلية للجهاز العصبي المركزى إلى ثلاثة أنماط طبقا لوظائف النصفين الكرويين للدماغ أو تكاملهما فى العمل معا، وتشير الأدبيات النفسية والتربوية إلى أن هناك العديد من الخصائص المميزة لكل نصف، فالنصف الدماغى الايسر يتميز بـ: التفكير اللفظى والتفكير المنطقى واللغة، وإنتاجها ويهتم أيضا بالمهارات التحليلية والمنطقية، أما النصف الدماغى الأيمن فهو مركز القدرات البصرية والفنية والابداعية ويدرك الكل أكثر من الاجزاء ، وقد يرتبطان معا فى علاقة وظيفية متقاربة، وتعمل هذه النقطة على جعل أنشطة نصفى الدماغ لا تقتصر على وظائف نصف دون الآخر بل تعمل فى تكامل، وعلى الرغم من الاهتمام المتزايد بالكشف عن نمط التعلم والتفكير المسيطر لدى التلاميذ بجميع المراحل التعليمية وخاصة المراحل (الثانوية، والجامعية، والدراسات العليا) إلا أن هناك قلة فى الدراسات التى إنصبت على تلاميذ المرحلة الإبتدائية فى حدود علم الباحثة، ويرجع ذلك لغياب المقاييس المقننة على البيئة المصرية لتحديد النمط السائد لدى هذه المرحلة، لذلك ظهرت الحاجة إلى تطوير مقياس عربى يسد الثغرة فى هذا المجال.

مشكلة البحث:

شهدت ثمانينات القرن الماضى إهتماما مكثفًا بالطريقة التى يتعامل بها الدماغ البشرى أثناء معالجة المعلومات، وهذا أدى إلى ظهور بعض المصطلحات مثل أساليب التعلم، وأساليب التفكير، والأساليب المعرفية، وأنماط السيطرة المخية، أو ما أطلق عليها تورانس بأنماط التعلم والتفكير فى محاولة لفهم الإسلوب المفضل لدى الطلبة فى التعلم والتفكير، والوظائف التى يقوم بها النصفان الكرويان للمخ. (رحمة ناصر،2005)

وقد كشفت الدراسات المعرفية العصبية عن وجود فروق بين النصفين الكرويين للمخ فى عدد من الوظائف العقلية والمعرفية، فعلى الرغم من إن لكل من النصفين الكرويين للمخ نمطا متميزًا عن الآخر في معالجة المعلومات، فأن الفرق بين النمطين هو فرق في نوع العملية العقلية(منطقية /حدسية)، وفي نوع المحتوى(لفظى/غيرلفظى)، وهو ليس فرقا مطلقاً، ولكنه نسبي نظراً لوجود الجسم الجاسيء Corpus Callosum الذي يربط بين النصفين الكرويين للمخ الذي يسمح بإنتقال المعلومات من أحدهما إلى

الآخر، والإهتمام المتزايد بدراسة وظائف النصفين الكرويين أثارت إهتمام الباحثين في مجال الدراسات التربوية لإستخدام المعلومات المنبثقة من تلك الدراسات في التعرف على أنماط الأفراد في التعلم والتفكير. (Boles, 1996; Ries & K Night, 2016; and, Jose ,2017)

فأنماط التفكير تتنوع تبعا للنصف المسيطر لدى الفرد ، فالنصف الأيسر هو المسئول عن اللغة وإنتاجها ويهتم بالمهارات التحليلية والمنطقية، وتؤدي العمليات المتتابعة للمدخلات الرقمية واللفظية، كما أن الفرد ذو النمط الأيسر يميل لأن يكون محددًا، ويفضل الأعمال المنظمة المخططة، والتي يمكنه فيها الإكتشاف المنظم المتدرج عن طريق تذكر المعلومات بطريقة لفظية ليجد الحقائق المعنية، ويرتب الأفكار التى تمكنه من التواصل إلى إستنتاجات لحل المشكلات، ومن ثم يستطيع تحسين الاشياء(محمود عكاشة ،2003). كما أن النصف الأيسر من المخ يتحكم فى معلومات الجسم الصادرة من الجانب الأيمن، وإصابة النصف الأيسر تؤدى إلى اضطرابات الحركة، والقدرة الحسابية، والكتابة، وعدم التعرف على الألوان. (عبد الرحمن عدس، ومحى الدين توق ،2007)

أما النصف الأيمن فهو المستقبل الأول للمعلومات وهو مركز القدرات البصرية والفنية والإبداعية ، ويدرك الكل أكبر من الجزء.(الريماوى وأخرون ،2004)، وأن الفرد ذو النمط الأيمن يميل لأن يكون غير محدد، ويفضل الأعمال غير المنتهية والتي يستطيع من خلالها الإبداع عن طريق إسترجاع المعلومات المكانية ليحدد الأفكار العامة التي تساعد على إنتاج الأفكار لحل المشكلات بطريقة حدسية، ومن ثم يستطيع إبتكار شئ ما .(هناء سليمان ،2006)، كما أن النصف الأيمن من المخ يتحكم فى وظائف النصف الأيسر من الجسم، وهو مركز الوظائف العقلية العليا المرتبطة بالحدس، والإنفعالات، والإبداع، والخيال، والإدراك المكانى، ويتفوق فى قدرات مثل الإبتكار، والتخيل، وإدراك العلاقات المكانية، والقدرات الموسيقية (فؤاد طلاحفة، وعماد زغول،2009).

بالإضافة الى إنه مقر البلاغة والخيال وربط الحقائق، وإستنباط النظريات الشاملة، والمسئول عن المزاج، ومدى الشعور بالمسئولية، كما أن النصف الأيمن يتحكم فى معالجة المنبهات البصرية، والفراغية والموسيقى، والتعرف على أنماط الرسم، والتعبير عن المشاعر، والإبتكار فى حل المشكلات، وفهم الحقائق الجديدة، ومعالجة معلومات الجهة اليسرى من الجسم (أحمد الزق،2012).

أما النمط المتكامل فإنه على الرغم من إن كلا نصفين الدماغ الأيمن والأيسر عند الإنسان له وظائفه المحددة، إلا إنهما قد يرتبطان معًا فى علاقة وظيفية متقاربة، وتعمل هذه النقطة على جعل أنشطة نصفى الدماغ لا تقتصر على نصف دون الاخر بل هى متكاملة(آلاء حمودة ،2015)، وأفراد هذا النمط يمتازون بالتساوي في إستخدام النصفين الكرويين في تنفيذ المهمات العقلية، مما يمكنه من الربط بين المعلومات اللفظية والمصورة وتفسير المعلومات وحل المشكلات(ياسمين عبد الجواد،2019).

ويمكن القول إن هناك وظائف يقوم بها أحد النصفين بصورة أفضل من النصف الآخر، حيث تكون المراكز العصبية الموجودة في أحد النصفين أكثر إرتباطا ببعض الأنشطة، والوظائف من المراكز العصبية الموجودة في النصف الآخر، لذا نجد أن بعض الأفراد يسيطر على أدائهم النصف الأيسر (الأفراد ذوو النمط الأيسر)، وهؤلاء يمثلون الغالبية; (Zhang,2011) و(Lentz,2018)، والبعض الآخر يسيطر على أدائهم النصف الأيمن (الأفراد ذوو النمط الأيمن)، وأحيانا يتعادل النصفان في سيطرتهما وهم الأفراد ذوو النمط المتكامل.

وبملاحظة الدراسات التى أجريت فى مجال أنماط التعلم والتفكير نجد إنه تم تطبيقها على عينات مختلفة ومراحل دراسية متنوعة، كما ربطت هذه الأنماط بالعديد من المتغيرات (كالسعة العقلية والسمات الإبتكارية وأبعاد الشخصية والذكاءات المتعددة، والتفكير ماوراء المعرفى، ومهارات اتخاذ القرار، والمفاهيم المجردة)، ومن الدراسات التى تناولت أنماط التعلم والتفكير: دراسة سعاد البنا، وحمدى البنا (1994) والتى هدفت دراسة العلاقة بين السعة العقلية وأنماط التعلم والتفكير لدى طلبة المرحلة الجامعية، وجاءت عينة الدراسة مكونة من (95) طالبا وطالبة، وتم إستخدام مقياس الأشكال المتقاطعة للسعة العقلية، ومقياس أنماط التعلم والتفكير لتورانس، وتوصلت النتائج إلى سيطرة النمط الأيسر.

ودراسة سبيكة يوسف الخليفى (1994) التى حاولت الكشف عن أنماط التعلم والتفكير السائدة وتأثيرها على السمات الإبتكارية وأبعاد الشخصية، وتكونت عينة الدراسة من(174) طالب وطالبة من طلاب السنة (الثالثة والرابعة) بكلية التربية، وتم تطبيق مقياس أنماط التعلم والتفكير لصورة الشباب(اعداد تورانس) ، وإختبار القدرات الإبتكارية، وجاءت النتائج لتبين أن النمط السائد هو النمط الأيسر، وأيضا وجود إرتباط دال وسالب بين النمط الأيسر، وسمات الشخصية، بينما يوجد ارتباط دال وموجب بين أنماط التعلم والتفكير والقدرات الإبتكارية.

وعملت دراسة صلاح مراد ، ومحمد أحمد (2001)على التعرف على أنماط التعلم والتفكير السائدة لدى طلبة التخصصات التكنولوجية، وبحث العلاقة بين أنماط السيطرة المخية والتفاؤل والتشاؤم على عينة حجمها (230) طالبا وطالبة من طلاب الجامعة، وتم استخدام مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير، وتوصلت النتائج الى سيطرة النمط الأيمن لطلبة تكنولوجيا الكهرباء والتصميم الداخلى، وسيطرة النمط الأيسر لطلبة ميكانيكا السيارات، كما يوجد إرتباط دال بين التشاؤم والنمط الأيمن.

ودراسة محمد النجار(2006) التي عملت على التعرف على أنماط التعلم والتفكير المسيطرة على أداء التلاميذ، وأجريت الدراسة على عينة قوامها(136) طالباً وطالبة بالصف الثاني الإعدادي، وتم إستخدام (مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير)، وأشارت النتائج إلى أن طلاب الصف الثاني الإعدادي يستخدمون النصف الأيسر من الدماغ بصورة أكبر من الأيمن والمتكامل.

وفحصت دراسة ياسر العتوم(2006) العلاقة بين أنماط التعلم والتفكير السائدة من جهة، وتخصص الطالب الأكاديمي والوضع الأقتصادي لأسرته ومكان سكنه من جهة أخرى لدى عينة من طلبة جامعة

العلوم والتكنولوجيا الأردنية، وقد تم تطبيق إختبار السـيطرة الدماغية، وأظهرت النتائج سـيطرة وشـيوع النمط الأيمن، تلاها النمط الأيسـر، ثم النمط المتكامل، كما أظهرت النتائج وجود فروق لصـالح الطلبة ذوي الوضع الإقتصادي الممتاز.

وقامت فينجوبال ومريدولا (Vengopal & Mridula. , 2007) بدراسة هدفت معرفة الفروق بين أنماط التعلم والتفكير لدى طلاب الصف الثامن من خمس مدارس متوسطى التحصيل فى اللغة الإنجليزية، وبلغت عينة الدراسة (250) طالب وطالبة، وتم إستخدام (مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير) بعد إدخال بعض التعديلات عليه، وكشف النتائج عن وجود فروق بين الذكور والإناث فى النمط المسيطر حيث سيطر النمط الأيمن لدى الذكور، وسيطر النمط الأيسر لدى الإناث.

وعملت دراسة فؤاد طلافحة، وعماد الزغول(2009) على الكشف عن أنماط التعلم والتفكير السائدة لدى طلاب جامعة مؤتة، وقد شملت عينة الدراسة (490) طالبا وطالبة، وقد تم إستخدام مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير، وأظهرت النتائج سيادة النمط الأيسر، يليه الأيمن، فالمتكامل.

وهدفت دراسة محاسن الشهري(2009) التعرف على أنماط التعلم والتفكير المفضلة لدى طلبة جامعة طيبة بالمدينة المنورة، وتكونت عينة الدراسة من (1291) طالبا وطالبة من السنوات النهائية بكليتى التربية والعلوم، وقد أستخدمت الباحثة مقياس أنماط التعلم والتفكير لتورنس، وأظهرت النتائج وجود فروق في متوسط درجات النصف الكروي الأيسر لصالح كلية التربية مقابل كلية العلوم، وبين الطلاب والطالبات في النصف الأيسر لصالح الإناث، ووجود فروق لصالح الذكور في النمط الأيسر.

كما قام أوفلاز(Oflaz,2011) بدراسة هدفت التعرف على أثر نمط التعلم والتفكير المسيطر على تعلم اللغة لدى عينة من طلبة الصف الخامس الإبتدائي مكونة من (43) طالبًا، إستخدم الباحث إختبار تورانس لانماط التعلم والتفكير، حيث أظهرت نتائج الدراسة أن النمط السائد لدى الطلبة هو الايمن.

وأشارت دراسة انتصار عشا، ومحمد العبسي (2013) التي ضمت عينة مكونة من (276) طالباً وطالبة، واستهدفت التعرف على أنماط التعلم الشائعة لدى طلبة كلية العلوم التربوية والآداب وأثرها على التفكير الرياضي لديهم، وأوضحت النتائج أن الترتيب التنازلي لشيوع أنماط التعلم جاءت كما يلي: نمط الدماغ الأيسر، ونمط الدماغ الأيمن، فالنمط الدماغ الكلي.

وأجرت جهاد القرعان، وخالد الحموى(2013) دراسة إستهدفت التعرف على أنماط التعلم والتفكير السائدة لدى عينة مكونة من (119) طالبا من الطلبة المتفوقين والعاديين فى السنة التحضيرية بجامعة القصيم، وتم إستخدام مقياس أنماط السيطرة السائدة، وأظهرت النتائج أن النمط السائد هو المتكامل، و وجود فروق دالة إحصائيا فى الجانب الأيسر للدماغ بين الطلبة المتفوقين والطلبة العاديين لصالح المتفوقين.

وهدفت دراسة نزار الزعبى(2017) التعرف على أنماط التعلم والتفكير السائدة لدى طلبة جامعة حائل، وعلاقتها بمستوى التفكير ما وراء المعرفي، ومعرفة ما إذا كان هناك فروق في أنماط السيطرة المخية، ومستوى التفكير ما وراء المعرفي تعزى لمتغير النوع والكلية، وجاءت عينة الدراسة مكونة من (592)

طالبا وطالبة، وقد طُبق عليهم مقياسان هما(مقياس أنماط انماط التعلم والتفكير)، و(مقياس التفكير ما وارء المعرفي)، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن النمط السائد لدى طلبة جامعة حائل هو (النمط الأيمن) تلاه النمط الأيسر، والنمط المتكامل أخير.

وعملت بريا (Priya ,2017) دراسة للتعرف على أنماط التعلم والتفكير السائدة لدى طلبة جامعة أغرا ، وطلبة جامعة بهيمرو أمبيدكر، وقد تكونت عينة الدراسة من (240) طالب وطالبة الذين إختيروا بطريقة عشوائية، وقد تم إستخدام (مقياس تورانس لانماط التعلم والتفكير المطور من فينكاتارا مان لسنة 2011)، وقد أظهرت النتائج الخاصة بطلبة جامعة أغرا أن(81.66%) من الطلاب يفضلون النمط الأيمن ، (10.83%) يفضلون النمط الأيسر، (7.5%) يفضلون النمط المتكامل، أما النتائج الخاصة بجامعة بهيمرو أمبيدكر أظهرت أن(72.5%) يفضلون النمط الأيمن ،(27.5%) يفضلون النمط الأيسر .

وقام جوبتا (Gupta , 2017) بدراسة للتعرف على أثر أنماط التعلم والتفكير على عادات الدراسة بين طلاب المدارس، وقد تكونت عينة الدراسة من (500) طالب وطالبة من طلاب المرحلة الثانوية، وقد تم إستخدام مقياس(أنماط التعلم والتفكير لتورانس المُعدل من قبل فانكاترا مان لسنة 2011)، وقد توصلت النتائج أن الطلاب الذين يستخدمون النمط الأيمن من المخ لديهم عادات دراسية أفضل من أقرانهم بنسبة (62.41%)، الذين يستخدمون النمط الأيسر الذين لديهم عادات دراسية جيدة بنسبة (52.82%) .

وكشف عون محيسن (2018) عن أنماط التعلم والتفكير المعتمد على نصفى الدماغ ، وعلاقته بالذكاءات المتعددة لدى عينة بلغت (354) طالب وطالبة من طلاب الصفين الثامن والتاسع، وقد تم إستخدام مقياس أنماط التعلم والتفكير لتورانس، وقائمة الذكاءات المتعددة إعداد الباحث، وأشارت النتائج الى سيادة النمط الأيسر بنسبة (44.60%)، ثم النمط المتكامل بنسبة (32.20%) تلاه النمط الأيمن بنسبة(23.20%)، وجاء الذكاء السائد لدى ذوى النصف الأيمن هو(الذكاء الشخصي فالمكانى ثم اللغوى)، والذكاء السائد لدى ذوى النمط الأيسر هو(الذكاء الشخصى فالمنطقى فالموسيقى).

وعملت ياسمين محمود(2019) بدراسة العلاقة بين مهارات اتخاذ القرار وأنماط السيطرة الدماغية لدى المراهقات، وشملت عينة الدراسة(210) طالبة من طلاب المرحلة الثانوية، وتم تطبيق إختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير صورة الشباب تعريب صلاح مراد، ومحمد مصطفى (1982)، وجاءت النتائج لتوضح أن النمط السائد لدى المراهقات هو النمط الأيسر بنسبة (39%)، يليه النمط المتكامل بنسبة (37.1%)، ثم النمط الأيمن بنسبة بلغت (23.9%)، كما أوضحت النتائج وجود فورق دالة إحصائيًا بين أبعاد اتخاذ القرار و والنمط الأيمن من أنماط السيطرة الدماغية، يليه المتكامل.

وقامت أمل حميد(2021) بدراسة أنماط السيطرة الدماغية المنبئة بالتفكير الإيجابى والتحصيل لدى طلاب المرحلة الإعدادية، وقد تكونت عينة الدراسة من (123) طالب وطالبة من طلاب المرحلة الإعدادية، وتم إستخدام إختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير الصورة (ج) للشباب ترجمة صلاح مراد (1988)،

ومقياس التفكير الإيجابى(إعداد الباحثة)، وتوصلت الدراسة إلى سيطرة النمط الأيسر لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

وأجرى كلا من فهد الحربى، وعبدالرحمن الرشيد (2021) دراسة حول الفروق فى أنماط السيطرة المخية بين الطلاب الموهوبين وغير الموهوبين، وتكونت عينة الدراسة من (60) تلميذ من تلاميذ المرحلة الإبتدائية الذين تراوحت أعمارهم بين (9و 10سنوات) بمتوسط حسابى(9.49)، وتم تطبيق إختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير، وكشفت النتائج عن فروق دالة إحصائيًا بين الموهوبين وغير الموهبين فى(النمط الأيسر) لصالح غير الموهوبين، ولا توجد فورق دالة إحصائيًا بين الموهوبين وغير الموهبين فى (النمط الأيمن)، و وجدت فروق دالة إحصائيًا بين الموهوبين وغير الموهوبين فى (النمط المتكامل) لصالح الموهوبين.

وقام فريدريك وأخرون (Friedrich, et a.,2021) بدراسة الفروق بين نمطى التعلم والتفكير الأيمن والأيسر من حيث البنية الوظيفية، وقد اشتملت عينة البحث على (226 أنثى ، 216 ذكر) بمتوسط عمر (22.18) ، وقد أظهرت النتائج أن مستخدمى النمط الأيمن أكثر دقة من مستخدمى النمط الأيسر فى البنية الوظيفية والخصائص المميزة لكل نمط.

وعلى ضوء ما سبق يتضح أن هناك العديد من الدراسات التى حاولت الكشف عن أنماط التعلم والتفكير لدى الطلاب بدءً من المرحلة الإبتدائية وحتى الجامعية للوقوف على نمط التعلم والتفكير السائد لدى طلاب كل مرحلة لإثراء العملية التعليمية بخصائص كل نمط الذى من شأنه أن يرفع كفاءة العملية التربوية، وأيضا يُسهل عمل المعلم فى التعامل مع الطلاب وفقًا لنمط تعلمهم السائد، ولكن جاء الإهتمام الأكثر بطلاب المرحلة الجامعية، ومرحلة الدراسات العليا، وجاءت معظم نتائج الدراسات السابقة الخاصة بالمرحلة الجامعية بسيادة نمط التعلم والتفكير الأيسر على حساب النمطين الأيمن والمتكامل، وهذا يعزى إلى أن نظم التعليم تهتم بخصائص النمط الأيسر على حساب النمطين الأيمن والمتكامل مما يؤدى إلى تنمية وظائف النمط الأيسر وهذا يؤدى إلى خنق الابداع وبالتالى عدم تطوير وظائف النمط الايمن، و بذلك تصبح العلاقة عكسية بين التحصيل الدراسى والإبداع عند الطلاب، ما عدا دراستى" ياسر العتوم ،2006" ، ودراسة " نزار الزعبى ،2017" فقد توصلا الى ان النمط السائد هو النمط الايمن .

أما بالنسبة للدراسات التى تناولت المرحلة الإبتدائية والإعدادية نجد أن هناك اختلاف على تحديد النمط السائد فالبعض رأى أنه النمط الأيمن، والآخر رأى أنه النمط الأيسر، و يرجع هذا لقلة الدراسات التى تناولت هذه المرحلة، ومن هذه الدراسات: دراسة محمد النجار (2006) التى تناولت طلبة الصف الثانى الإعدادى، وتوصلت إلى سيطرة النمط الايسر على حساب النمطين الآخرين، ودراسة أوفلاز (Oflaz,2011) التى توصلت إلى سيطرة النمط الأيمن لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى، ودراسة عون محيسن (2018)، التى تناولت طلبة وطالبات الصفين الثامن والتاسع، وتوصلت إلى سيطرة

النمط الأيسر فالمتكامل فالأيمن، ودراسة فهد الحربى (2021) التى تناولت فئة الموهوبين وغير الموهوبين لتلاميذ المرحلة الإبتدائية، وتوصلت إلى سيطرة النمط الأيسر لغير الموهوبين.

ومن خلال العرض السابق يتضح غياب المقاييس المقننة على البيئة المصرية لتحديد النمط السائد لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، وأيضا قلة الدراسات فى البيئة العربية والمصرية؛ لذلك ظهرت الحاجة إلى تطوير مقياس عربى يسد الثغرة فى هذا المجال، وسوف تهتم الدراسة الحالية بمعرفة الخصائص السيكومترية لمقياس أنماط التعلم والتفكير (لتورانس) لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية.

وبالتالى يمكن صياغة مشكلة البحث فى التساؤل التالى :

1. ما الخصائص السيكومترية لمقياس أنماط التعلم والتفكير المعرب من قِبل الباحثة على البيئة المصرية؟
2. ما نمط التعلم والتفكير السائد لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

أهداف البحث: يهدف البحث الحالى الى :-

1. التحقق من (صدق، وثبات) مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير (صورة الأطفال) التى قامت الباحثة بتعريبها.
2. الكشف عن نمط السيطرة الدماغية السائد(أيسر، أيمن ، متكامل) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

أهمية البحث: يكتسب البحث الحالى أهميته من:

- إمداد المكتبة العربية بمقياس فى أنماط التعلم والتفكير لتلاميذ المرحلة الإبتدائية يتسم بخصائص سيكومترية جيدة.
- فتح آفاقًا جديدة لإجراء المزيد من الدراسات على أنماط التعلم والتفكير خاصة فى المرحلة الإبتدائية وعلاقتها بمتغيرات مختلفة.

مصطلحات الدراسة:-

أنماط التعلم والتفكير لتورانس: يذكر صلاح مراد (2001) أن تورانس Torrance أشار إلى أنماط التعلم على إنها أنماط السيطرة الدماغية ويقصد بها إستخدام الفرد للوظائف الدماغية عند مواجهة المشكلات، ويتمثل فى إستخدام وظائف النصفين الكرويين الأيسر أو الأيمن أو كليهما معا (المتكامل) فى العمليات العقلية والسلوك.

النمط الأيمن من أنماط التعلم والتفكير: هو إدراك وتذكر الاستجابات التي تكون بصرية كما في حالة إدراك وتذكر الوجوه، أو سمعية كما في حالة إدراك وتذكر النغم، وقد تكون مكانية كما في حالة إدراك ، وتذكر بعض الأشياء في الفراغ وعلاقتها بأشياء أخرى، مما يشير إلى تفوق النمط الأيمن في القدرات المكانية والسرعة الإدراكية والتذكر غير اللفظي.(محمود أبو مسلم، ١٩٩٣).

النمط الأيسر من أنماط التعلم والتفكير: يسمى بالنمط اللفظي Verbal التحليلي Analytical المنطقي Logical والواقعي، ويقوم هذا النمط بتحليل المعلومات بطريقة خطية Linear حيث يبدأ بالتعامل مع الأجزاء ويجمعها بطريقة منطقية، ويعيد ترتيبها حتى يصل إلى النتيجة (سامي عبد القوي، 2011)

النمط المتكامل من أنماط التعلم والتفكير: هو إستخدام وظائف النصفين الكرويين معًا فى العمليات العقلية، والسلوكية (أميمة العفيفى ،2012)، و أثناء عملية التفكير والتعلم والمشكلات التى تواجهه فى بيئته.(سلمى صالح،2017)

الإطار النظرى :

إن الدماغ البشرى هو محل التعلم والذاكرة لدى الإنسان، وفيه يتم الكثير من العمليات التى تتعامل مع المدخلات المعرفية فى ضوء الأنشطة الذهنية التى تدور فى الدماغ من خلال عملية التعلم.(سعيدة العجال، سامية ابراهيمى ،2018)

والمخ هو مركز التعلم، كما إنه يتحكم فى أنماط التعلم والتفكير، فالمخ البشرى يمثل ثلث الخلايا العصبية الموجودة بالجسم كله، وقشرته الخارجية عبارة عن مجموعة من التلافيف، وأهم جزء فى المخ الانسانى هى قشرته الكروية ، وهى تتكون من النصفان الكرويان الأيسر والأيمن، ويتكون كل نصف منهما من أربعة من الفصوص هى(الأمامى، والجدارى، والصدغى، والخلفى). (مسعد ابو العلا ، 2000)

والنصفان الكرويان الأيمن والأيسر يتصلان معا بحزمة من الأعصاب تسمى الجسم الجاسئ، ووظيفة هذا الجزء هو تمرير السيلات العصبية بين قسمى الدماغ، وعلى الرغم من تطابق النصفين الكرويين تشريحيًا، إلا أن لكل منهما وظائفه، فالنصف الكروى الأيمن يسيطر على الشق الأيسر من الجسم وتتركز فيه الوظائف المرتبطة بالإنفعال والحدس والخيال، فى حين أن النصف الكروى الأيسر يسيطر على الشق الأيمن من الجسم، وفيه تتركز الوظائف التحليلية والعقلية. (David, 2002)

و يُعد تورانس (Torrance ,1978) أول من استخدم مفهوم أنماط التعلم والتفكير الذى يؤكد على أن الفرد يميل إلى إستخدام أحد نصفي الدماغ (الأيمن، أوالأيسر)، أو كليهما معا(المتكامل) في العمليات العقلية أوالسلوك.

ووضع تورانس ومساعدوه عدة صور من مقياس أنماط التعلم والتفكير على أساس نتائج البحوث المتعلقة بوظائف النصفين الكرويين، الصورة (أ) كانت عام (1978) وهى الصورة الأولية وهى مخصصة للبالغين، وقد تكون النموذج من(50) مفردة يقدم كل منها فى ثلاث عبارات كل واحدة تمثل وظيفة لأحد النصفين والثالثة لتكامل النصفين معًا، وقد قام تورانس بتطبيق هذه النسخة، ثم فى شكلها الاصلى على (78) طالب من طلاب الدراسات العليا، وأبلغوا عن صعوبة طفيفة فى الرد على (50)مفردة، وأكملوا حلها فى (15) دقيقة، وتتمتع جميع المفردات تقريبا بمعاملات إرتباط ومؤشرات إتساق داخلى مرضية، وتم حذف العناصر التى لها إتساق داخلى طفيف لتصبح عدد المفردات(36) مفردة، وقد قام صلاح مراد بنقل هذا النموذج إلى اللغة العربية عام(1982).

ثم قاما كلا من (Rigel and Cecil) بإضافة أربعة مفردات، فجاءت الصورة (ب)التى تكونت من(40) بندًا من بنود الصورة (أ) وأجريت على طلاب المدارس الثانوية.

وقام تورانس بعد ذلك بإضافة عناصر جديدة على الصورة (أ)، فكانت بعد ذلك الصورة (جـ)، والتى تكونت من (60) بنداً، ثم عُدلت إلى(40) بندا، وأجريت على طلاب الجامعة، والدراسات العليا وكانت عام (1984)، وتوصل تورانس عام 1988 إلى (28) بندًا لمقياس أنماط التعلم والتفكير (صورة الشباب)، وفى كل بند عبارتان كل واحدة تمثل وظيفة لأحد النصفين الكرويين، وقد قام صالح مراد بنقلها إلى العربية (صلاح مراد، ،1988)، و قد بذل كل من تورانس،1979، وباركر ،1979، ومكارثى، 1980 ، وديكسون ،1983 عدة محاولات لتكييف صورة الشباب للإستخدام مع الأطفال وبعد التجريب توصل إلى مقياس يحتوى على(25) بندًا لصورة الاطفال. (صلاح مراد،1994)

وقد قاما كاروبريسو (Caropresso , 1987) بتطبيق الإختبار على (41) تلميذ من تلاميذ المرحلة الإبتدائية، وقام بإعادة التطبيق بعد(عشرة أسابيع) لحساب ثبات الاختبار، وجاءت المعاملات(0.71) للنمط الأيسر، و(0.61) للنمط الأيمن، و(0.67) للنمط المتكامل، وقام تورانس بحساب ثبات الإختبار، صورة الأطفال بطريقة ألفا كرونباخ على عينة مكونة من(129) تلميذ من تلاميذ المرحلة الإبتدائية، وجاءت معاملات الثبات(0.77) للنمط الأيسر، و(0.73) للنمط الأيمن.

وقد تعددت الدراسات التى استخدمت مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير، ومن هذه الدراسات دراسة تورانس (1979) التى طبقها على طلاب معهد حل المشكلات الإبداعية فى بوفالو نيويورك، وعلى الرغم من إن المعهد يعمل على تنشيط وظائف النصف الأيمن من المخ، ومن المفترض أن المشاركين سيكونوا أكثر توجها نحو النمط الأيمن؛ إلا أن المشاركين فى التطبيق وعددهم(36) (20 أنثى ، و 16 ذكر)، كانوا أكثر توجهًا للنمط الأيسر على حساب النمط الأيمن.

وعمل أجور (Agor, 1983)، فى دراسته التى طبقها على (33) طالب من طلاب الدراسات العليا، وتم حساب الصدق مع الإبداع ، وتوصلت النتائج إلى إن اختبار الإبداع يحتاج كلا النصفين (الأيسر والأيمن) على الرغم من إن الإبداع من ظائف النمط الأيمن.

وقام كودى (Cody, 1983) بدراسة على الطلاب فى الصفوف من (5- 12) وبلغت العينة (10) طلاب من المتوسطين تحصيليا، و(10) تلاميذ من الموهوبين، و(10) تلاميذ من الفائقين، وأظهرت النتائج أن النمط السائد للعينة هو النمط الأيمن .

ووضع تورانس(Torrance, 1981) قائمة بوظائف النصفين الكرويين بناءً على نتائج الدراسات في هذا المجال (صلاح مراد، 1988)، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (1) وظائف النصفين الكرويين للدماغ

وظائف النصف الكروى الأيسر Left Hemispheric	وظائف النصف الكروى الأيمن Right Hemispheric
- القراءة للتفاصيل.	- القراءة للافكار الرئيسية.

- البحث عما هو أكيد أو حقيقة.	- البحث عن الاختصاصات غير المؤكدة.
- استرجاع الاسماء والكلمات والتواريخ.	- تذكر الصور والتخيلات، والوجوه.
- التفكير اللفظي، والتفكير المنطقي.	- التفكير في الصور والتخيلات، والتفكير الحدسي .
- التوصل لتنبؤات بطريقة منظمة.	- التنبؤ عن طريق الحدس .
- التعامل مع شيء واحد في نفس الوقت.	- التعامل مع عدة أشياء في وقت واحد .
- الاستنتاج بطريقة استدلالية.	- الاستبصار الفجائي .
- الضبط والنظام في التجريب.	- عدم الثبات في التجريب.
- الكتابة غير الخيالية.	- الكتابة الخيالية .
- حضور الذهن دائما.	- شرود الذهن أحيانًا.
- سماع الشرح اللفظي وتنظيمه في خطوات.	- مشاهدة الشيء ثم محاولة القيام به .
- تذكر الاشياء المتعلمة فقط.	- تذكر الحقائق المستنتجة مما يدور حوله.
- تجميع الاشياء.	- الابداع وتحسين الهوايات.
- تحسين الاشياء والاساليب.	- ابتكار الاشياء والاساليب.
- الرهان على ما هو مؤكد.	- حب التخمين
- تنظيم الاشياء في تسلسل وقتي أو حجمي أو حسب الاهمية.	- تنظيم الاشياء لتوضيح العلاقات بينها.
	- شرح المشاعر عن طريق الشعر والرسم.
- شرح المشاعر بلغة مباشرة واضحة.	- تذكر الاصوات والنغمات.
- تذكر المعلومات اللفظية.	- وضع الخيلات والافكار .
- النسخ وإكمال التفاصيل.	- التعلم عن طريق العرض العملي .
- التعلم عن طريق الوصف اللفظي.	- الاستماع للموسيقى أثناء القراءة أو الدراسة .
- حب الهدوء في أثناء القراءة أو الدراسة.	- التعلم التجريبي عن طريق الاداء.
- التعلم عن طريق الاستدلال اللفظي.	- الحلم والخيال في التخطيط
- التخطيط الواقعي.	- حب التعليمات غير المحددة
- معرفة ما يجب عليه عمله.	- الاستجابة الموجبة لما هو وجداني
- الاستجابة الايجابية لما هو منطقي.	- التعلم عن طريق البحث والاكتشاف
- التعلم عن طريق الفحص والتجريب.	- تعلم الهندسة
- تعلم الجبر.	- استخدام الترادف والاستعارة في اللغة.
- استخدام اللغة المباشرة.	- تلخيص المعلومات المتعلمة.
- تنظيم الاشياء المتعلمة.	- تفسير لغة الجسم.
- الاعتماد على ما يقوله الاخرون.	- التقريب والتقدير، والاستنتاج وبناء النماذج.
- الدقة في القياس، والوصف اللفظي للاشياء.	- قول وفعل الاشياء المرحة.
- عمل الاشياء المنطقية قولا وفعلا	

وعلى ضـــوء جدول (1) يتضـــح أن النصـــف الكروي الأيمن يهتم بشـــكل خاص بإدراك وتذكر الإستجابات التي تكون بصرية كما في حالة إدراك وتذكر الوجوه، أو سمعية كما في حالة إدراك وتذكر النغم، وقد تكون مكانية كما في حالة إدراك وتذكر بعض الأشـــياء في الفراغ وعلاقتها بأشياء أخرى، مما يشير إلى تفوق النمط الأيمن في القدرات المكانية والسرعة الإدراكية والتذكر غير اللفظي.(محمود أبو مسلم، ١٩٩٣: 238).

أما النصف الكروى الأيسر يسمى بالنصف اللفظي Verbal التحليلي Analytical المنطقي Logical والواقعي، يقوم هذا النصف بتحليل المعلومات بطريقة خطية Linear حيث يبدأ بالتعامل مع الأجزاء ويجمعها بطريقة منطقية، ويعيد ترتيبها حتى يصل إلى النتيجة (سامي عبد القوي، 2011: 143).

منهج البحث:

المنهج الوصفى وهو طريقة بحثية لدراسة الظواهر، أو المشكلات العلمية للوصول إلى تفسيرات منطقية لها مقترنه بالدلائل والبراهين أذن فهو يهتم بجمع البيانات (جابر عبد الحميد، أحمد كاظم، 1996).

إجراءات البحث :

مجتمع البحث :

تكون مجتمع البحث من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي فى العام الجامعى 2024/2023م، بمدارس(الإمام الشافعى ، محمد حافظ) وعددهم (400) تلميذ وتلميذة.

عينة البحث :

تكونت العينة النهائية من (380) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الإبتدائى بمدرستى(الإمام الشافعى، ومحمد حافظ) بمحافظة السويس، وهم موزعين كما يلى (180) تلميذ وتلميذة من مدرسة الإمام الشافعى، و(200) تلميذ وتلميذة من مدرسة محمد حافظ، بمتوسط عمر قدره 12.53 سنة ، وإنحراف معيارى قدره 0.50 وتم استخدام العينة للتحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس أنماط التعلم والتفكير .

جدول (2) خصائص عينة الدراسة النهائية (ن= 380)

م	المدرسة	عدد الذكور	عدد الإناث	متوسط السن بالسنة	الإنحراف المعيارى للسن
1	**الإمام الشافعى**	38	38	12.53	50.562
2	**محمد حافظ**	37	100	12.52	44.18

ثانيا: أداة البحث:

إختبار أنماط التعلم والتفكير(إعداد تورانس، وأخرون ،1988)

أعد هذا المقياس تورانس وأخرون (1988) للأطفال، لتحديد الفص الدماغى(أيمن – أيسر – متكامل) الأكثر إستعمالا عند الفرد، وقد ترجمته وأعدته للبيئة المصرية الباحثة، ويتكون الإختبار من (25) مجموعة من العبارات، حيث كل مجموعة تحتوى على إختيارين كل إختيار متعلق بوظائف كل نمط (أيمن – أيسر – كليهما معا (متكامل))، يجاب عليها بإختيار واحد فقط، ويكون ويدل الرقم (1على النمط الأيسر)، والرقم (2 يدل النمط الأيمن)، والرقم (3 يدل على النمط المتكامل).

إجراءات تقنين المقياس على البيئة المصرية

وقامت الباحثة (2022م) بالآتى :

ترجمة المقياس إلى اللغة العربية، وتم عرض الترجمة على عينة من المحكمين و الخبراء من أساتذة اللغة الإنجليزية بكلية الآداب، لإبداء الرأى فى صحة الترجمة ، ومدى وضوح العبارات، ومدى سلامة الصياغة اللغوية لعبارات المقياس، وبناءً على رأى الخبراء تم تعديل بعض الفقرات لتتناسب مع البيئة المصرية، والإختبار يتكون من (25) مجموعة من العبارات، حيث كل مجموعة تحتوى على إختيارين كل إختيار متعلق بوظائف كل نمط(أيمن – أيسر – كليهما معا (متكامل))، يجاب عليها بإختيار واحد فقط ، ويكون الرقم (1 يدل على النمط الأيسر)، والرقم (2 يدل النمط الأيمن)، والرقم (3 يدل على النمط المتكامل) ، ويستغرق زمن تطبيق الاختبار(25) دقيقة .

صدق المقياس:

وقد قام كالتسونيس (Kaltsounis,1979) بحساب الصدق عن طريق صدق المحك بين مقياس أنماط التعلم والتفكير لتورانس واختبارات الإستعدادات الفارقة على عينة بلغت خمسين طالبا من طلاب الصف التاسع.

والجدول التالى يوضح معاملات الإرتباط بين أنماط التعلم والتفكير وأبعاد مقياس الإستعدادات الفارقة (ن= 50) طالبا.

جدول (3) الارتباط بين انماط التعلم والتفكير واختبارات الإستعدادات الفارقة (ن= 50)

ابعاد مقياس الإستعدادات الفارقة / انماط التعلم والتفكير لتورانس	الاستدلال اللفظى	الإستدلال الحسابى	الأستدلال المجرد	الإستدلال الميكانيكى	العلاقة المكانية	الهجاء	استعمال اللغة
النمط الأيمن	**0.51	–	**0.43	–	**0.68	*0.29	–
النمط الأيسر	–	*0.30		**0.44	–	–	**0.48
النمط المتكامل	–	–	*0.28	–	–	**0.41	–

* دال عند مستوى 0.05 ** دال عند مستوى 0.01

ويتضح من الجدول السابق(3) أن معظم معاملات الإرتباط بين درجات انماط التعلم والتفكير واختبارات الإستعدادات الفارقة دالة إحصائيًا، وهذا يدل على أن مقياس أنماط التعلم والتفكير يتمتع بمؤشرات صدق مناسبة تبرر إستخدامها فى البحث الحالى.

وقامت الباحثة بالتحقق من الصدق بإستخدام التحليل العنقودي غير الهرمي، حيث يوجد ثلاثة أنماط تم تحديد مفرداتهم في المقياس، وهذه الأنماط هي النمط الأيسر والنمط الأيمن والنمط المتكامل. وفي التحليل العنقودي غير الهرمي (K–Means) يُستخدم لتقسيم الأفراد أو الحالات إلى مجموعات متجانسة (أنماط) بناءً على تشابه سماتهم. يوفر هذا التحليل تصنيفًا للأفراد ضمن عدد معين من المجموعات يتم تحديده مسبقًا. وعليه فإنه يوجد اختلاف بين التحليل العاملي الاستكشافي عند تطبيقه على المتغيرات مقارنةً بتطبيقه على الأفراد، وعادةً ما يُستخدم التحليل العاملي الاستكشافي لتحليل المتغيرات لتحديد العوامل الكامنة التي تُفسر العلاقات بين مجموعة من المتغيرات أو الأسئلة ، وفي المقابل عند إستخدامه لتصنيف الأفراد إلى أنماط، فإنه يتم التركيز على إيجاد الأنماط أو التصنيفات بناءً على تشابه إستجابات الأفراد ، وبالتالي فإن تحليل الأفراد يبدأ بتحليل مصفوفة الارتباطات أو التشابهات بين الأفراد أنفسهم ، وهذا يُعرف أحيانًا بالتحليل العنقودى (Cluster Analysis) للأفراد أو التحليل العاملي للأفراد، حيث يكون الهدف هو تجميع الأفراد المتشابهين في مجموعات ، ومن ثم يمكن إنشاء مجموعات متجانسة من الأفراد في كل نمط ، وعليه فإنه يمكن تُفسير الأنماط بناءً على التشابه بين الأفراد ضمن كل مجموعة أو نمط، ويتم تحديد كل نمط بناءً على السمات المشتركة للأفراد المصنفين تحت هذا النمط ، وعلى ضوء ذلك فقد خلصت نتائج التحليل العنقودي غير الهرمي والذي تم تحديد عدد أنماطه بثلاثة أنماط في الجداول المستخرجة التالية:

جدول (4)

عدد التكرارات التي أجراها البرنامج للوصول إلى الأنماط الثلاثة

1	2	3	
3	3	1	المفردة 1
3	1	2	المفردة 2
3	2	3	المفردة 3
3	1	2	المفردة 4
3	3	1	المفردة 5
3	1	2	المفردة 6
3	1	3	المفردة 7
3	3	1	المفردة 8
3	3	1	المفردة 9
3	1	2	المفردة 10
3	2	1	المفردة 11
3	1	2	المفردة 12
3	1	3	المفردة 13
3	3	1	المفردة 14
3	1	3	المفردة 15
3	3	1	المفردة 16
3	1	1	المفردة 17
1	3	2	المفردة 18
2	1	2	المفردة 19
3	1	2	المفردة 20
1	1	3	المفردة 21
2	2	2	المفردة 22
3	3	2	المفردة 23
3	3	1	المفردة 24
3	2	1	المفردة 2

وعلى ضوء جدول (4) فإنه يتضح عدد التكرارات التي أجراها البرنامج للوصول إلى الأنماط الثلاثة التي تم تحديدها. كما تم استخراج القيم المركزية لكل نمط من الأنماط الثلاثة كما بجدول (5).

جدول (5)
القيم المركزية (Centroids) لكل نمط من الأنماط الثلاثة
Final Cluster Centers

	Cluster		
	Cluster		
	1	2	3
المفردة 1	2	2	3
المفردة 2	2	1	2
المفردة 3	2	2	2
المفردة 4	2	2	2
المفردة 5	2	2	2
المفردة 6	1	1	2
المفردة 7	1	1	2
المفردة 8	2	1	2
المفردة 9	2	1	2
المفردة 10	2	2	2
المفردة 11	2	2	2
المفردة 12	1	2	2
المفردة 13	2	2	2
المفردة 14	2	2	2
المفردة 15	1	1	2
المفردة 16	2	2	2
المفردة 17	2	2	2
المفردة 18	2	2	2
المفردة 19	2	2	2
المفردة 20	1	2	2
المفردة 21	1	2	2
المفردة 22	2	2	2
المفردة 23	2	2	2
المفردة 24	2	2	2
المفردة 25	2	2	2

وعلى ضوء جدول (5) فإنه يمكن تسمية هذه المجموعات بناءً على هذه الأنماط (النمط الأيمن، والنمط المتكامل، والنمط الأيسر)، كما تم حساب المسافات بين هذه الأنماط عن مراكزها كما بجدول (6).

جدول (6)
المسافات بين الأنماط عن مراكزها

الانماط	3	2	1
1	2.936	2.345	
2	1.732		2.345
3		1.732	2.936

وعلى ضوء جدول (6) فإنه يوجد إختلاف المسافات بين كل نمط عن النمطين الآخرين، كما تم استخراج مدى تأثير كل متغير على تصنيف الأنماط كما بجدول (7).

جدول (7)
مدى تأثير كل متغير على تصنيف الأنماط ANOVA

المفردات	متوسط مربعات الأنماط	درجات الحرية	مربع متوسطات الأخطاء	درجات الحرية	قيمة ف	الدلالة الأحصائية
المفردة 1	**19.287**	**2**	**0.481**	377	**40.153**	**0.000**
المفردة 2	**6.886**	**2**	**0.469**	377	**14.696**	**0.000**
المفردة 3	**2.451**	**2**	**0.322**	377	**7.887**	**0.000**
المفردة 4	**0.690**	**2**	**0.367**	377	**1.879**	**0.154**
المفردة 5	**4.785**	**2**	**0.265**	377	**18.718**	**0.000**
المفردة 6	**1.578**	**2**	**0.262**	377	**6.029**	**0.003**
المفردة 7	**6.511**	**2**	**0.508**	377	**12.826**	**0.000**
المفردة 8	**16.187**	**2**	**0.433**	377	**37.425**	**0.000**
المفردة 9	**20.033**	**2**	**0.531**	377	**37.745**	**0.000**
المفردة 10	**4.908**	**2**	**0.418**	377	**11.733**	**0.000**
المفردة 11	**1.944**	**2**	**0.487**	377	**3.955**	**0.019**
المفردة 12	**18.957**	**2**	**0.430**	377	**44.039**	**0.000**
المفردة 13	**7.217**	**2**	**0.471**	377	**15.310**	**0.000**
المفردة 14	**18.399**	**2**	**0.528**	377	**34.755**	**0.000**
المفردة 15	**41.419**	**2**	**0.458**	377	**90.346**	**0.000**
المفردة 16	**17.629**	**2**	**0.520**	377	**33.880**	**0.000**
المفردة 17	**4.207**	**2**	**0.357**	377	**11.788**	**0.000**
المفردة 18	**16.629**	**2**	**0.431**	377	**38.615**	**0.000**
المفردة 19	**5.837**	**2**	**0.314**	377	**18.606**	**0.000**

المفردة20	**20.847**	**2**	**0.454**	377	**46.025**	**0.000**
المفردة 21	**15.858**	**2**	**0.473**	377	**33.555**	**0.000**
المفردة 22	**2.045**	**2**	**0.468**	377	**4.368**	**0.013**
المفردة 23	**28.846**	**2**	**0.358**	377	**80.626**	**0.000**
المفردة24	**18.930**	**2**	**0.480**	377	**39.409**	**0.000**
المفردة 25	**11.431**	**2**	**0.497**	377	**23.010**	**0.000**

وعلى ضوء جدول(7) (Anova) فإنه يتضح عدم وجود فروق بين الأنماط الثلاثة في المفردة رقم (4) ومن ثم فإنه يتطلب إعادة التحليل العنقودي بعد حذف هذه المفردة. وقد تم استخراج تصنيف الأنماط الثلاثة كما بجدول (8).

جدول (8)

تصنيف كل فرد إلى مجموعته النهائية

1	**77**
2	**115**
3	**188**
العدد الكلى	**380**

ويوضح جدول (8) عدد التلاميذ الذين تم تصنيفهم ضمن كل نمط من الأنماط الثلاثة، حيث إشتمل النمط الأيسر على(77) تلميذ، بينما إشتمل النمط الأيمن على(115) تلميذ، كما إشتمل النمط المتكامل على (188) تلميذ.

ومن جهة أخرى وبعد حذف المفردة رقم (4) فإنه يتطلب إعادة التحليل السابق حيث أسفر التحليل عن الجداول التالية:

جدول (9)

عدد التكرارات التي أجراها البرنامج للوصول إلى الأنماط الثلاثة

	Cluster		
	3	**2**	**1**
المفردة 1	**1**	**3**	**3**
المفردة 2	**2**	**1**	**3**
المفردة 3	**3**	**2**	**3**
المفردة 5	**1**	**3**	**3**
المفردة 6	**2**	**1**	**3**
المفردة 7	**3**	**1**	**3**
المفردة 8	**1**	**3**	**3**
المفردة 9	**1**	**3**	**3**
المفردة 10	**2**	**1**	**3**

المفردة 11	1	2	3
المفردة12	2	1	3
المفردة 13	3	1	3
المفردة 14	1	3	3
المفردة 15	3	1	3
المفردة 16	1	3	3
المفردة 17	1	1	3
المفردة 18	2	3	1
المفردة 19	2	1	2
المفردة 20	2	1	3
المفردة 21	3	1	1
المفردة 22	2	2	2
المفردة 23	2	3	3
المفردة 24	1	3	3
المفردة 25	1	2	3

وعلى ضوء جدول (9) فإنه يتضح عدد التكرارات التي أجراها البرنامج للوصول إلى الأنماط الثلاثة والتي تم تحديدها. كما تم استخراج القيم المركزية لكل نمط من الأنماط الثلاثة كما بجدول (10).

جدول (10)
القيم المركزية (Centroids) لكل نمط من الأنماط الثلاثة

	Cluster		
	1	2	3
المفردة 1	2	2	3
المفردة 2	2	1	2
المفردة 3	2	2	2
المفردة 5	2	2	2
المفردة 6	2	2	2
المفردة 7	1	1	2
المفردة 8	1	2	2
المفردة 9	1	2	2
المفردة 10	2	2	2
المفردة 11	2	2	2
المفردة12	2	1	2
المفردة 13	2	2	2
المفردة 14	2	2	2
المفردة 15	1	1	2
المفردة 16	2	2	2
المفردة 17	2	2	2
المفردة 18	2	2	2

المفردة 19	2	2	2
المفردة 20	2	2	2
المفردة 21	2	1	2
المفردة 22	2	2	2
المفردة 23	2	2	2
المفردة 24	2	2	2
المفردة 25	2	2	2

وعلى ضوء جدول (10) فإنه يمكن تسمية هذه المجموعات بناءً على هذه الأنماط (النمط الأيمن، والنمط المتكامل، والنمط الأيسر). كما تم حساب المسافات بين هذه الأنماط عن مراكزها كما بجدول (11).

جدول (11)
المسافات بين الأنماط عن مراكزها

الانماط	3	2	1
1	2.889	2.322	
2	1.723		2.322
3		1.723	2.899

وعلى ضوء جدول (11) فإنه يوجد إختلاف المسافات بين كل نمط عن النمطين الآخرين، كما تم استخراج مدى تأثير كل متغير على تصنيف الأنماط كما بجدول (12).

جدول (12)
مدى تأثير كل متغير على تصنيف الأنماط ANOVA

المفردات	متوسط مربعات الأنماط	درجات الحرية	مربع متوسطات الأخطاء	درجات الحرية	قيمة ف	الدلالة الأحصائية
المفردة 1	**20.661**	2	**0.473**	377	**43.657**	**0.000**
المفردة 2	**9.613**	2	**0.454**	377	**21.171**	**0.000**
المفردة 3	**2.921**	2	**0.320**	377	**9.123**	**0.000**
المفردة 5	**4.685**	2	**0.256**	377	**18.289**	**0.000**
المفردة 6	**1.567**	2	**0.262**	377	**5.986**	**0.003**
المفردة 7	**5.594**	2	**0.513**	377	**10.914**	**0.000**
المفردة 8	**15.332**	2	**0.437**	377	**35.080**	**0.000**
المفردة 9	**20.241**	2	**0.530**	377	**38.217**	**0.000**
المفردة 10	**6.249**	2	**0.411**	377	**15.196**	**0.000**
المفردة 11	**1.476**	2	**0.489**	377	**3.017**	**0.050**

المفردة 12	**19.123**	2	**0.430**	377	**44.515**	**0.000**
المفردة 13	**9.053**	2	**0.462**	377	**19.610**	**0.000**
المفردة 14	**16.944**	2	**0.535**	377	**31.666**	**0.000**
المفردة 15	**38.192**	2	**0.476**	377	**80.309**	**0.000**
المفردة 16	**17.709**	2	**0.520**	377	**34.061**	**0.000**
المفردة 17	**5.129**	2	**0.352**	377	**14.572**	**0.000**
المفردة 18	**17.962**	2	**0.424**	377	**42.406**	**0.000**
المفردة 19	**5.821**	2	**0.314**	377	**18.552**	**0.000**
المفردة20	**21.049**	2	**0.453**	377	**46.507**	**0.000**
المفردة 21	**14.331**	2	**0.481**	377	**29.812**	**0.000**
المفردة 22	**1.770**	2	**0.470**	377	**3.769**	**0.024**
المفردة 23	**27.969**	2	**0.362**	377	**77.169**	**0.000**
المفردة24	**18.321**	2	**0.484**	377	**37.887**	**0.000**
المفردة 25	**10.412**	2	**0.502**	377	**20.733**	**0.000**

وعلى ضوء جدول(12) (Anova) فإنه يتضح وجود فروق بين الأنماط الثلاثة في المفردات بعد حذف المفردة (T_4)، وقامت الباحثة بتصنيف التلاميذ وفقا للنمط الذين ينتمون إليه، كما بجدول (13).

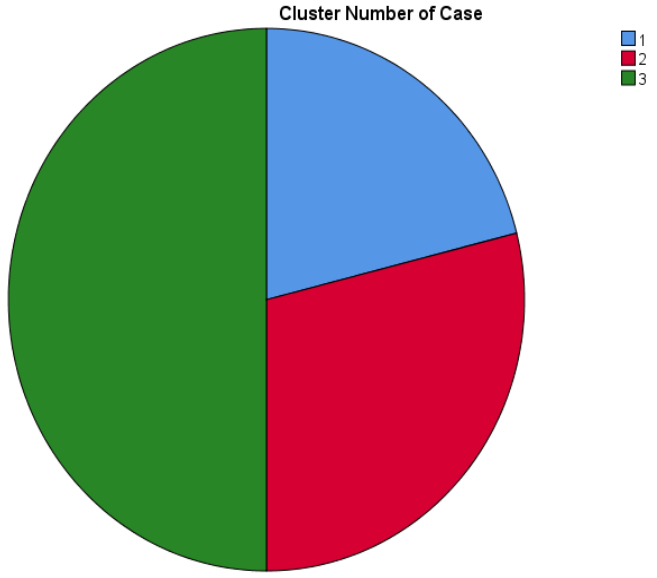
جدول (13)

تصنيف كل فرد إلى مجموعته النهائية

Number of Cases in each Cluster

النمط	العدد
الأيسر	**80**
الأيمن	**110**
المتكامل	**190**
العدد الكلى	**380**
القيم المفقودة	**00**

ويوضح جدول (13) عدد التلاميذ الذين تم تصنيفهم ضمن كل نمط من الأنماط الثلاثة. حيث إشتمل النمط الأيسر على (80) تلميذ، بينما إشتمل النمط الأيمن على (110) تلميذ، كما اشتمل النمط المتكامل على (190) تلميذ. وقد تم توضيح ذلك من خلال شكل (1).



شكل (1) نسبة كل نمط في العينة

كما يوضح جدول (14) المتوسط والإنحراف المعياري لكل نمط في الاختبار.

جدول (14)
المتوسط والإنحراف المعياري لكل نمط في الإختبار

	النمط المتكامل	النمط الأيمن	النمط الأيسر
العدد	25	25	25
القيم المفقودة	0	0	0
المتوسط	1.88	1.80	2.00
الإنحراف المعيارى	0.440	0.408	0.289

ويتضح من خلال جدول (14) أن متوسط النمط الأيسر أكبر من النمطين الأخيرين، بينما يكون الإنحراف المعياري له أقل من النمطين الآخيرين.

ثبات الإختبار: قام تورانس (1988) بحساب ثبات الإختبار بإستخدام طريقتين الأولى إعادة التطبيق بعد (عشرة أسابيع)، وجاءت المعاملات (0.71) للنمط الأيسر، و(0.61) للنمط الأيمن، و(0.67) للنمط المتكامل، والطريقة الثانية لحساب ثبات الإختبار كانت معامل ألفا كرونباخ على عينة مكونة من (129) تلميذ من تلاميذ المرحلة الإبتدائية، وجاءت المعاملات (0.77) للنمط الأيسر، و(0.73) للنمط الأيمن، وهى معاملات دالة إحصائيًا، أى أن الأختبار له درجات عالية من الثبات.

كما قامت الباحثة بالتحقق من ثبات الإختبار بطريقتي(ألفا كرونباخ، ومعامل مكدونالد أوميجا)على عينة بلغت (380) تلميذوتلميذة، وتتضح معاملات الثبات من خلال الجدول التالى:

جدول رقم (15)

يوضح ثبات أبعاد مقياس أنماط التعلم والتفكير بطريقتين

(ألفا كرونباخ، وأوميجا مكدونالد)

الإختبار	معامل ثبات ألفا كرونباخ	معامل ثبات أوميجا
إختبار أنماط التعلم والتفكير لتورانس	**.727**	**.729**

ويتضح من خلال الجدول السابق رقم (15) أن المقياس يتصف بثبات عالٍ، على إختلاف الطرق المستخدمة فى حساب الثبات مما يدعو إلى الثقة فى النتائج التى يمكن التوصل إليها عند استخدام المقياس، وصلاحية المقياس.

ثالثا: الأساليب الاحصائية:

1- معاملات ثبات ماكدونالد أوميجا ، وألفا كرونباخ .
2- معاملات التحليل العنقودى الغير هرمى .

رابعًا: عرض نتائج البحث ومناقشتها:

ينص فرض البحث على أنه " تشترك أنماط التعلم والتفكير فى بناء عاملى ذو ثلاثة أنماط (أيمن – أيسر – متكامل) لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية :

وللتحقق من هذا الفرض قامت الباحثة بالتحليل العاملي الإستكشافي للأنماط، حيث يهدف هذا النوع من التحليل إلى تصنيف الأفراد إلى أنماط أو مجموعات بناءً على تشابههم في استجاباتهم أو سماتهم، ويبدأ تحليل الأفراد بتحليل مصفوفة الإرتباطات أو التشابهات بين الأفراد أنفسهم، وهذا يُعرف أحيانًا بالتحليل العنقودى(Cluster Analysis) للأفراد أو التحليل العاملي للأفراد، حيث يكون الهدف هو تجميع الأفراد المتشابهين في مجموعات ، كما يمكن استخراج الأنماط أو المجموعات باستخدام أساليب أخرى مثل التحليل العنقودى (Cluster Analysis) ، أو أحيانًا باستخدام التحليل العاملي للأفراد ، حيث يُركز على إنشاء مجموعات متجانسة من الأفراد ، ولا يكون التدوير في هذا التحليل ضروريًا بالضرورة ، لكن إذا تم استخدام التحليل العاملي بشكل مشابه لتحليل المتغيرات ، فقد يتم تدوير الأنماط لتحسين التفسير، وتُفسر الأنماط بناءً على التشابه بين الأفراد ضمن كل مجموعة أو نمط، ويتم تحديد كل نمط بناءً على السمات المشتركة للأفراد المصنفين تحت هذا النمط.

وبالتالي فإن هناك فروق في خطوات التحليل العاملي الاستكشافي عند تطبيقه على المتغيرات مقارنةً بتطبيقه على الأفراد فعادةً ما يُستخدم التحليل العاملي الاستكشافي لتحليل المتغيرات لتحديد العوامل الكامنة التي تُفسر العلاقات بين مجموعة من المتغيرات أو المفردات ، وفي المقابل نجد أنه عند استخدامه لتصنيف الأفراد إلى أنماط يتم التركيزعلى إيجاد الأنماط أو التصنيفات بناءً على تشابه استجابات الأفراد.

وعلى ضـــوء ذلك فيمكن اســـتخدام التحليل العنقودي غير الهرمي (k–means cluster analysis). حيث إنه يُستخدم لتقسيم الأفراد أو الحالات إلى مجموعات متجانسة (أنماط) بناءً على تشـــابه ســـماتهم. يوفر هذا التحليل تصـــنيفًا للأفراد ضـــمن عدد معين من المجموعات يتم تحديده مسبقًا ، ولأن عدد الأنماط في المقياس الحالي هم (النمط الأيمن)، و (النمط الأيسر)، و (النمط المتكامل). فقد قامت الباحثة بتحديد عدد المجموعات إلى ثلاثة في التحليل العنقودي غير الهرمي.

وعلى ضـــوء ذلك فقد اســـتخدمت الباحثة برنامج JASP لإســـتخراج القيمة المتوســـطة (Centeroids) لكل متغير داخل كل مجموعة، حيث يساعد ذلك في التعرف على الخصائص المميزة لكل نمط بناء على القيم المرتبطة بالمتغيرات، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (16)

القيم المتوسطة لكل مفردة في الأنماط الثلاثةFinal Cluster Centers

المجموعات

1	2	3	
3	2	2	المفردة 1
2	1	2	المفردة 2
2	2	2	المفردة 3
2	2	2	المفردة 4
2	2	2	المفردة 5
2	1	1	المفردة 6
2	1	1	المفردة 7
2	2	1	المفردة 8
2	2	1	المفردة 9
2	2	2	المفردة 10
2	2	2	المفردة 11
2	1	2	المفردة 12
2	2	2	المفردة 13
2	2	2	المفردة 14
2	1	1	المفردة 15
2	2	2	المفردة 16
2	2	2	المفردة 17
2	2	2	المفردة 18
2	2	2	المفردة 19
2	1	2	المفردة 20
2	1	2	المفردة 21
2	2	2	المفردة 22
2	2	2	المفردة 23
2	2	2	المفردة 24
2	2	2	المفردة 25

ويوضـــح جدول (16) القيم المتوســـطة لكل متغير، حيث تشـــير القيم المرتفعة في النمط الأيسر إلى التفكير التحليلي والمنطقي والتفصيلي، بينما القيم المرتفعة للنمط الأيمن في المفردات المرتبطة بالإبداع والعاطفة والتفكير التخيلي، بينما النمط المتكامل فهو قيم متوســـطة، أو مزيج بين القيم المرتفعة والمنخفضة لكل من المفردات المرتبطة بالنمطين الأيسر، والأيمن، ويظهر أن المجموعة (1) وهي ذات النمط الأيســـر تتفوق في التفكير التحليلي، بينما المجموعة (2) وهي ذات النمط الأيمن تتفوق في الإبداعية، بينما في المجموعة (3) وهي ذات النمط المتكامل فإنها تتوسط القيم.

ثم قامت الباحثة بإجراء تحليل التباين الأحادي بين الأنماط الثلاثة في كل مفردة من مفردات المقياس، واستخرجت جدول (17) الذي يوضح ذلك.

جدول (17) تحليل التباين بين الأنماط الثلاثة في كل مفردة في المقياس

ANOVA

المفردات	متوسط مربعات الأنماط	درجات الحرية	مربع متوسطات الأخطاء	درجات الحرية	قيمة ف	الدلالة الأحصائية
المفردة 1	**19.287**	**2**	**0.481**	377	**40.153**	**0.000**
المفردة 2	**6.886**	**2**	**0.469**	377	**14.696**	**0.000**
المفردة 3	**2.451**	**2**	**0.322**	377	**7.887**	**0.000**
المفردة 4	**0.690**	**2**	**0.367**	377	**1.879**	**0.154**
المفردة 5	**4.785**	**2**	**0.265**	377	**18.718**	**0.000**
المفردة 6	**1.578**	**2**	**0.262**	377	**6.029**	**0.003**
المفردة 7	**6.511**	**2**	**0.508**	377	**12.826**	**0.000**
المفردة 8	**16.187**	**2**	**0.433**	377	**37.425**	**0.000**
المفردة 9	**20.033**	**2**	**0.531**	377	**37.745**	**0.000**
المفردة 10	**4.908**	**2**	**0.418**	377	**11.733**	**0.000**
المفردة 11	**1.944**	**2**	**0.487**	377	**3.955**	**0.019**
المفردة 12	**18.957**	**2**	**0.430**	377	**44.039**	**0.000**
المفردة 13	**7.217**	**2**	**0.471**	377	**15.310**	**0.000**
المفردة 14	**18.399**	**2**	**0.528**	377	**34.755**	**0.000**
المفردة 15	**41.419**	**2**	**0.458**	377	**90.346**	**0.000**
المفردة 16	**17.629**	**2**	**0.520**	377	**33.880**	**0.000**
المفردة 17	**4.207**	**2**	**0.357**	377	**11.788**	**0.000**

المفردة 18	**16.629**	**2**	**0.431**	377	**38.615**	**0.000**
المفردة 19	**5.837**	**2**	**0.314**	377	**18.606**	**0.000**
المفردة20	**20.847**	**2**	**0.454**	377	**46.025**	**0.000**
المفردة 21	**15.858**	**2**	**0.473**	377	**33.555**	**0.000**
المفردة 22	**2.045**	**2**	**0.468**	377	**4.368**	**0.013**
المفردة 23	**28.846**	**2**	**0.358**	377	**80.626**	**0.000**
المفردة24	**18.930**	**2**	**0.480**	377	**39.409**	**0.000**
المفردة 25	**11.431**	**2**	**0.497**	377	**23.010**	**0.000**

وعلى ضـــوء جدول (18) يتضـــح وجود فروق بين الأنماط الثلاثة في كل مفردة، ما عدا المفردة رقم (T_4)، فلم تحقق الدلالة الإحصـــائية عند مســـتوى أقل من (0.05)، ومن ثم فقد قامت الباحثة بحذفها، وعليه فإن كل مفردة من المفردات الباقية تســـتطيع أن تميز بين الأنماط الثلاثة بشـــكل كبير، فكلما ذادت قيمة (ف) زادت أهمية هذه المفردة في التمييز بين الأنماط الثلاثة.

كما قامت الباحثة باســـتخراج جدول Number of Cases in Each Cluster والذي يعرض عدد الحالات (الأفراد) التي تم تصنيفها في كل مجموعة (نمط) كما بجدول رقم (19).

جدول (19) عدد التلاميذ حسب كل نمط

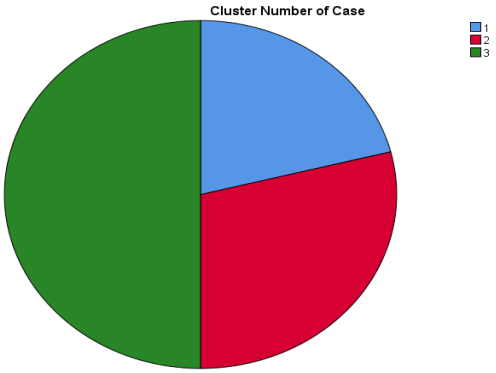
عدد كل نمط من التلاميذ

النمط	العدد
الأيسر	**80**
الأيمن	**110**
المتكامل	**190**
العدد الكلى	**380**
القيم المفقودة	**00**

يتضح من جدول (19) أن النمط الأيسر اشتمل على أقل عدد من التلاميذ (N= 80)، يليه التلاميذ ذوي النمط الأيمن (N= 110)، بينما اشتمل النمط المتكامل على عدد (N= 190) من تلاميذ العينة.

كما استخرجت الباحثة جدول (Cluster Membership) الذي يوضح انتماء كل تلميذ إلى نمط معين، وقد تم حفظ ذلك في ملف البيانات SPSS حيث تم إنشـــاء متغير جديد فيه يحتوى على رقم النمط لكل فرد، حيث يستخدم ذلك في التحقق من مدى إسهام أنماط التعلم والتفكير في القدرة على التحصـيل الدراسـي لدى العاديين وذوي صـعوبات الفهم القرائي، وقد تم توضـيح ذلك من خلال شكل (2).

شكل (2) نسب الأنماط الثلاثة



وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات "جهاد القرعان، وخالد الحموى ، 2013"، و" احمد عوفان، 2018"، و(محمود الجبلى، 2019) ، و(أمل السليمانى، وجابر عبدالله ، 2021)، كما أنها تتعارض مع نتائج دراسات كلا من : (نزار الزعبى ،2017)، ودراسة كانو بريا ، Kanu Priya (2017) ، ودراسة (عون محيسن ، 2018)، ودراسة (ياسمين محمود، 2019)، ودراسة(أمل مسعد، 2021)، وقد يرجع السبب في ذلك إلى إن مقياس أنماط التعلم والتفكير المستخدم كان لصورة الشباب وليست صورة الأطفال، وبالتالى فأن العينات تنوعت بدءً من المرحلة الثانوية، وحتى مرحلة الدراسات العليا، ولم يتم التطرق فيها إلى المرحلة الإبتدائية.

توصيات البحث:

فى ضوء ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج يمكن إقتراح التوصيات الأتية:

1- إقامة دورات تدريبية للمعلمين لتدريبهم على كيفية التعرف على نمط التعلم والتفكير المهيمن لدى التلاميذ.

2- تصميم برامج تعليمية لتنمية وظائف النمطين الأيمن والأيسر للدماغ.

3- توظيف مقياس انماط التعلم والتفكير لمعرفة نمط التعلم والتفكير السائد لدى الطلاب للتعامل معهم وفقا لأنماطهم التعليمية.

مراجع البحث

المراجع العربية:

1. ألاء حمودة (2015). أنماط السيطرة الدماغية وعلايتها بالتفكير ما وراء المعرفى لدى طلبة جامعة الازهر.**(رسالة ماجستير)**، غزة. كلية التربية- جامعة الازهر.

2. أحمد يحيى الزق(2012). **علم النفس(مدخل ذو معنى)**. عمان. ط2، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع.

3. أمل مسعد حميد (2019). أنماط السيطرة الدماغية المنبئة بالتفكير الايجابى والتحصيل الدراسى لدى طلاب المرحلة الاعدادية، **مجلة مستقبل التربية العربية**، المجلد الثامن والعشرون.
4. إنتصار عشا، محمد العبسي (2013). أنماط التعلم الشائعة لدى طلبة كلية العلوم التربوية والآداب في وكالة الغوث الدولية وأثرها في التفكير الرياضي لديهم. **مجلة العلوم التربوية**، 40(4)، 1 – 15.
5. جابر عبد الحميد، أحمد خيرى كاظم (1996). **مناهج البحث فى التربية وعلم النفس**. القاهرة، دار النهضة العربية.
6. جهاد القرعان، وخالد الحمورى(2013). أنماط السيطرة الدماغية الشائعة لدى الطلبة المتفوقين تحصيليا والعاديين في السنة التحضيرية في جامعة حائل. مؤتة. **مجلة سلسلة العلوم الانسانية والاجتماعية للبحوث والدارسات**، 28(2)،11–32.
7. رحمة ناصر على (2005). أنماط السيطرة المخية لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى سلطنة عمان. **(رسالة ماجستير)**، عمان.كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.
8. سامى على عبد القوى(2002). أفضلية إستخدام اليد والوظائف المعرفية لدى عينة من طلبة الجامعة . دراسة نيوروسيكولوجية مقارنة . **حوليات كلية آداب عين شمس**. 30، 261–316.
9. سبيكة يوسف الخليفى(1994). أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها بالقدرات الابتكارية ، وسمات الشخصية لدى عينة من طالبات جامعة قطر. **مجلة كلية التربية جامعة قطر**، العدد(11).
10–سعاد البنا، وحمدى البنا(1994). السعة العقلية وعلاقتها بانماط التعلم والتفكير والتحصيل الدراسى لطلاب كلية التربية، **مجلة كلية التربية بالمنصورة جامعة المنصورة**، مجلد(14)، العدد(1).
11–سلمى هادى صالح إليامى (2017). أنماط السيطرة المخية وعلاقتها بالذكاء اللغوى لدى المعسرين قرائياً. **المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية**، المجلد (1)، العدد (60).
12–صلاح أحمد مراد(1988). **أنماط التعلم والتفكير لطلاب الثانوى الازهرى والثانوى العام وعلاقتهما بالميل العصابى**. بحوث وقراءات فى علم النفس، القاهرة، دار النهضة العربية.
13–صلاح احمد مراد، ومحمد عامر احمد (2001). انماط التعلم والتفكير وعلاقتها بالتفاؤل والتشاؤم لطلبة التخصصات التكنولوجية، **وقائع المؤتمر السابع عشر لعلم النفس فى مصر ، والمؤتمر العربى التاسع لعلم النفس** ، القاهرة.

14-عبد الرحمن عدس، ومحى الدين توق(2007). **المدخل إلى علم النفس**. عمان الاردن، ط5. دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

15-عون عوض يوسف محيسن (2018). أنماط التعلم والتفكير المعتمد على نصفى الدماغ وعلاقته بالذكاءات المتعددة.غزة. **مجلة الاقصى** .

16-فؤاد طه طلاحفة ،وعماد عبد الرحيم الزغلول (2009). انماط التعلم المفضلة لدى طلبة جامعة مؤتة وعلاقتها بالتخصص والجنس. **مجلة جامعة دمشق**. المجلد (25) العدد (1-2).

17-محاسن الشهرى (2009). أنماط التعلم والتفكير لدى طالب و طالبات جامعة طيبة **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية**. السعودية،1(2)،353-400.

18-محمد النجار (2006). دور التدريب في تحقيق التكامل بين نصفي المخ الكرويين لعينة من طلاب وطالبات الصف الثاني الإعدادي. **(رسالة دكتوراة منشورة)** كلية التربية، جامعة القاهرة.

19-محمود أحمد أبو مسلم (1993). أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها على التصور البصرى والمكانى والاستقلاق الادراكى لدى الفائقين والعاديين من طلاب المرحلة الثانوية العامة. **مجلة كلية التربية المنصورة**. 21، 233-249.

20-محمود فتحى عكاشة (1986). وظائف النصفين الكرويين وعلاقتهما بالاداء على بعض اختبارات الذكاءوالتفكير، **مجلة كلية التربية جامعة المنصورة**. العدد السابع الجزء4.

21-نزار محمد الزعبى (2017).انماط السيطرة المخية وعلاقتها بالتفكير ماوراء المعرفى لدى طلبة جامعة حائل فى ضوء متغيرى النوع والكلية. **مجلة كلية التربية جامعة الازهر**،العدد (176).

22-هناء سليمان الحازمى (2006). فاعلية استخدام برنامج مقترح في تنمية نمط تعلم النصف الكروي الايمن للدماغ لدى طالبات العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة. (رسالة ماجستير) بكلية التربية والعلوم الانسانية بجامعة طيبة، المملكة العربية السعودية.

23-ياسر العتوم (2006). علاقة السيطرة الدماغية بالمستوى الأكاديمي وبالوضع الاقتصادي للاسرة وبمكان السكن وبالتخصص لدى طلبة جامعة العلوم والتكنولوجيا الاردنية. **مجلة دراسات العلوم الانسانية والاجتماعية**. الاردن، 33(2006)،718-731.

24-ياسمين محمد محمود (2019). مهارات اتخاذ القرار وعلاقته بأنماط السيطرة الدماغية لدى المراهقات. **مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية**. المجلد(11)، العدد (5).

المراجع الاجنبية:

26- Agor, W. H. (1984) Intuitive Management: Integrating Left and Right Brain Management Skills. Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall.

27-Boles, D. Karner. T (1996). Hemispheric difference in global. Versus Local Processing Still unclear Brain and Cognition 30.

28- Kalpana, Venugopal., & Mridula, K. (2007). Styles of Learning and Thinking. Journal of Indian Academy of Applied Psychology, Vol. 33, No. 1., 111-118.

29- Kanu, Priya (2017). Learning and Thinking Style Among Male and Female Adolescens on The Basis of Brain Hemiphericity. UGC Approved Journal Vol. 43. No.2. 181-190

30- Lentz, J.S. (2018) The interplay of The Two Hemispheres of The Brain in psychoanalysis The American Journal of Psychoanalysis, 78(3),217-230.

31- Madhu Gupta (2017). An Analytical Study of Learning & Thinking Style: Major Determinant of Study Habits Among School Students. International Journal of Research in Economics and Social Sciences Vol. 7 Issue 10. pp. 454-475.

32- Oflaz, M. (2011). The effect of right and left-brain dominance in language learning, Proscenia social and Behavioral Sciences, 15, 1507-1513.

33Patrick Friedrich1 ·Kaustubh R. Patil1,2 ·Lisa N. Mochalski1,2 ·Xuan Li1,2 ·Julia A. Camilleri1,2 ·Jean-Philippe Kröll1,2 ·Lisa Wiersch1,2 ·Si mon B. Eickhoff1,2 · Susanne Weis1,2 (2021). Is It Left or Is It Right? A Classification Approach for Investigating Hemispheric Difference in Low and high dimensionality. Brain Structure and Function

https://doi.org/10.1007/s00429-021-02418-1.

34- Shuffler Davied R. (2002). Developmental psychology childhood and Adolescence Wadsworth. Australia

35- Torrance, E. P. Frasier, M. M. (1983): Style of Learning and Thinking and Biographical Inventory Measures, Creative Child and Adult Quartey, Vol. 8, pp.206-210.

36- Zhang, R. (2001). Cerebral hemispheres and Learning: a study of Correlation between brain domination and Learning Styles. IJSER,2(12),1-6.