أنماط السيطرة المخية وعلاقتها بالتفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة جامعة حائل في ضوء متغيري النوع والكلية

إعداد
د/ نزار محمد يوسف الزعبي
أستاذ علم النفس المساعد – جامعة حائل
قسم مهارات تطوير الذات

أنماط السيطرة المخية وعلاقتها بالتفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة جامعة حائل في ضوء متغيري النوع والكلية

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أنماط السيطرة المخية السائدة لدى طلبة جامعة حائل وعلاقتها بمستوى التفكير ما وراء المعرفي، ومعرفة إذا ما كان هنالك فروق في أنماط السيطرة المخية ومستوى التفكير ما وراء المعرفي تعزى لمتغير النوع والكلية، وتكونت عينة الدراسة من (592) طالباً وطالبة للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨م، تم اختيارهم بطريقة عشوائية بسيطة تمثل كافة خصائص وطبيعة المجتمع، حيث طُبِّق مقياسان – بعد التأكد من صدقهما وثباتهما–على أفراد الدراسة: مقياس أنماط السيطرة المخية المكون من (٢٢) زوجاً من العبارات، ومقياس التفكير ما وراء المعرفي والمكون من (٣٧) فقرة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن النمط المخي السائد لدى طلبة جامعة حائل هو (النمط الأيمن)، تلاه النمط الأيسر، وأخيرًا النمط المتكامل، كما أظهرت النتائج عدم وجود علاقة دالة إحصائيا بين أنماط السيطرة المخية لدى طلبة جامعة حائل ومتغير النوع والكلية، كما بينت أن مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة جامعة حائل (مرتفع) وأخيراً أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) في التفكير ما وراء المعرفي بين الطلبة ذوي نمط السيطرة المخية (الأيسر) مقارنة بذوي نمط السيطرة المخية (المتكامل) ولصالح الطلبة ذوي نمط السيطرة المخية (الأيسر).

الكلمات المفتاحية: السيطرة المخية، التفكير ما وراء المعرفي، طلبة جامعة حائل.

The Patterns of Brain Dominance Prevailing and its Relation to Meta Cognitive Thinking for Students of Hail University in The Light of Gender and College Variables

Abstract:

The aim of this study was to identify the patterns of brain dominance prevailing among Hail University students and their relation to the level of meta cognitive thinking, and to know if there were differences in patterns of brain Dominance Prevailing and the level of meta cognitive thinking due to the gender variable and the type of faculty. The sample of the study consisted of (592) male and female students for the academic year 2017/2018. They were selected in a random sample manner representing all the characteristics and nature of the society. Two measures, after confirming their validity and stability, were applied to the study subjects: (22) pairs of phrases, and the scale of metacognitive thinking component of (37) paragraph. The results of the study

showed that the predominant brain pattern among Hail University students was (right type), followed by pattern and finally the integrated pattern. The results also showed that there was no statistically significant relationship between the patterns of brain dominance among Hail students and gender and college variables. (High) with an average mean. Finally, the results showed a statistically significant difference in the level of statistical significance ($\alpha = 0.05$) in the metacognitive thinking among students with the type of brain Dominance Prevailing (left) (Integrated) and in favor of students with the type of brain (left).

Key words: Brain dominance, metacognitive, Hail university students

المقدمة:

تعد السيطرة المخية من العوامل التي تؤدي دوراً هاماً في العملية التعليمية التعلمية، فالاهتمام بالعملية التعليمية ليس مقتصراً على حشو أذهان الطلبة بالمعارف والمعلومات والحقائق فقط بل يتعدها إلى الاهتمام بالطرق والأساليب التي تساعد على التعلم، وهذا ما أكده يعقوب (yagoob,2012) عن دور الجامعات والتعليم العالي كونها الجهة المسئولة عن إعداد الكوادر المتقدمة في المجتمع بقوله "أن التعليم العالي لم يعد اليوم مجرد سنوات مضافة من التعليم الرسمي الشكلي، وإنما ينبغي أن يكون تعليماً قادراً على تطوير عادة مستدامة من التفكير رفيع المستوى عند الطلبة"، حيث لوحظ في القرن الحالي الاهتمام بدراسة تشريح الدماغ، وعمليات التفكير، وأساليب التعلم، فقد أكتشف المربون أن البرامج التعليمية المعتمدة في تدريس طلبتنا بمختلف مراحلها ومستوياتها قاصرة عن تطوير القدرات العقلية ذات المستوى عالي الرتبة (الرفيع) لديهم، كالتفكير الإبداعي والابتكاري، والتفكير ما وراء المعرفي. (المحمدي، ٢٠١٧م).

وهذا ما جعلِ علماء النفس والتربية يطرحون العديد من التساؤلات ووضع الفرضيات حول إمكانية الاستفادة من نتائج تلك الدراسات والأبحاث النفسية والفسيولوجية – التشريحية للدماغ في تطوير القدرات العقلية للإنسان وخاصة العليا منها مثل التفكير ما وراء المعرفي.

حيث تمكن دراسة السيطرة المخية للأفراد على فهم عملية الإدراك، وعملية معالجة المعلومات وأنماط التعلم لدى المتعلمين، علاوة على أن سيادة أحد أنماط السيطرة المخية للفرد يساعد في تشكيل أسلوب تفكيره، وأن التفكير بشكل مباشر في طريقة وكيفية تجهيز ومعالجة المعلومات والتمثيلات العقلية المعرفية داخل العقل البشري.

وقد أسفرت نتائج دراسات علم تشريح الدماغ أنه ينقسم إلى لنصفين هما: النصف الأيمن (Right Hemisphere) والنصف الأيسر: (Left Hemisphere) وأن

هذين النصفين يتصلان ببعضهما بمجموعة من الأعصاب تسمى بالجسم الجاسئ (Corpus Callous) ووظيفة هذا الجسم تمرير الإشارات العصبية من نصف لأخر من نصفي الدماغ. (Anderson,1990).

وعن مفهوم السيطرة المخية أشار العتوم (٢٠٠٦) أن الأفراد يميلون إلى الاعتماد على أحد نصفي الدماغ (Brain) أكثر من الأخر أثناء معالجة المعلومات، لذا فقد أطلق عليه الجانب المسيطر (السائد)، وترتب على مفهوم السيطرة المخية والتي مفادها أن سيادة وسيطرة أحد جانبي الدماغ لدى الأفراد يمكن أن يُعبر عنها الفرد على شكل أسلوب معين يتبناه في عمليتي التعلم والتفكير. كما أشار سبرنجروديوتج (Spring&Deutsch,2003) إلى أن السيطرة المخية تعني تَميز أحد نصفي الدماغ بالتحكم في نشاطات الفرد، أو الاعتماد على أحد النصفين أكثر من الآخر في تلك النشاطات.

ويرجع مفهوم السيطرة المخية إلى عالم الأعصاب جون جاكسون (John Jackson) في العام(1886م)، حيث بين أن جانبي الدماغ لا يمكن أن يكونا متشابهين لبعضهما البعض، حيث أن المعلومات الحسية تدخل إلى أحد نصفي الدماغ، وهذا النصف هو الذي يتعامل معها ويعالجها ويقوم بتشغيلها ويواجه السلوك في ضوئها بشكل أساسي. (Springer&Deutsch,2003). كما أكد بني يونس (٢٠٠٢م) عن تخصص نصفي الدماغ بما أسماه " مبادئ السيطرة واللاتناظر الوظيفي " وتعني أن نصفي الدماغ يقومان بالوظائف السيكولوجية والفسيولوجية ذاتها ولكن بدرجات متفاوتة، إذ أن بعض الوظائف تكون سائدة في إحدى النصفين أكثر مما في النصف الآخر. ونتيجة لذلك توصل سولسو (Solso,2004) إلى استنتاج بأن هنالك مرونة في نمو الدماغ وأن وظائف نصفي الدماغ ليست منفصلة بوضوح كما كان الاعتقاد سابقاً، وإنما هي مشتركة بين النصفين وبعض الأجزاء الأخرى من الدماغ. وشاركه الرأي بالتأكيد (Asch,2002) بأن الأدب النفسي يقلل من أهمية الربط بين عمليات التفكير وتخصص الدماغ أي عدم وجود تخصص تام لوظائف نصفي الدماغ، كما توجد بعض المحاولات الحديثة لبلورة نظرية التكامل في وظائف نصفي الدماغ.

وفي استقراء الأدب النظري والدراسات السابقة المتعلقة بالسيطرة المخية كما أشار الباحثين أمثال (Abrahametal,2012, Cluck et al,2008, Matenna,2007) أن العلاقة بين نصفي الدماغ علاقة تبادلية متكاملة أي أن نصف الدماغ الأيمن يسيطر على وظائف النصف الأيسر من الجسم والعكس صحيح، فالنصف الأيمن من الدماغ متخصص بمعالجة المعلومات غير اللفظية والمكانية والحدسية والكلية والرمزية، والانفعال والإبداع والخيال، أما النصف الأيسر فهو متخصص أساساً بمعالجة المعلومات اللغوية والتحليلية والمجردة والمؤقتة والرقمية والمنطقية. وهذا ما أوضحه

سولسو (Solso,2004) في هذا المجال أن السيطرة المخية لنصفي الدماغ يرتبط فيها النصف الأيسر بوظائف مثل اللغة والتحليل والتصنيف والتحليل والقراءة والكتابة والكلام لذا سمي بالنصف اللفظي والتحليلي والمنطقي الواقعي، أما النصف الأيمن فهو مرتبط بالموسيقى والفنون ومعالجة المكان وإدراك الوجوه والأشكال لذا سمي بالنصف الحسي الحدسي الانفعالي، وهذا ما أكده كلوك وزملاؤه(Gluck etal,2008) بأن الدراسات الإكلينيكية التي أجريت على المرضى الذين لديهم خلل في النصف الأيسر أظهر هؤلاء نقصاً في الذاكرة العاملة اللفظية وليس بالذاكرة العاملة البصرية – المكانية.

وفي إشارة لسيطرة نصفي الدماغ عند الأفراد أوضح شولد (Schold) أن ما نسبته (٨٥-٩٠%) من الأفراد يعد النصف الأيسر هو السائد والمسيطر لديهم في حين تكون (١٥-١٠%) للنصف الأيمن لدى الآخرين. في حين أشار سبرنيجر ودوتيش (Springer&Deutsch,2003) إلى أن الكثير من الأفراد يستخدمون جانبي الدماغ بطريقة كلية في التفكير والتعلم أكثر من اعتمادهم على نصف معين بصورة واضحة.

ويعتبر مفهوم التفكير ما وراء المعرفي عالي الرتبة من المفاهيم النفسية المعقدة لتجرده حيث يصعب قياسه بطريقة مباشرة، ويعد مفهوماً شاملاً وواسعاً لعدد من المفاهيم كمفهوم ما وراء الذاكرة (Meta Memory) وما وراء الإدراك (Meta Perception) وما وراء المعرفة (Meta Cognition)، فهو يتضمن مراقبة نشطة لعمليات المعرفة من خلال التخطيط للمهام، ومراقبة الاستيعاب، وتقويم الأداء.(Flavell,1979). وهذا ما أكده ستينبرج في دراسة والاش وميللر (Wallach& Miller,1998) أن فهم الفرد وتفكيره الواعي لآليات ما يفعله يؤدي إلى تقليل الوقت والجهد اللازمين لتحقيق الأهداف.

ويرى سميث (Smith,1994) أن عمليات ما وراء المعرفة تحدث عندما نفكر في تفكيرنا أو التفكير في التفكير، أو التفكير حول المعرفة الذاتية وتتضمن الوعي، والفهم، والتحكم، إعادة ترتيب للمادة، والاختيار والتقويم، حيث أن المتعلم بطريقة التفكير ما وراء المعرفي يزداد وعيه أكثر لما يدرسه، فالطالب المفكر تفكيراً ما وراء معرفياً يقوم بأدوار عدة في وقت واحد عندما يواجه مشكلة ما، أو أثناء الموقف التعليمي، حيث يقوم بدور مولد أفكار، ومخطط، ومنظم وناقد، ومراقب لمدى التقدم، ومدعم لفكره معينه، وموجه لمسلك معين، ويضع أمامه خيارات متعددة، ويقيم كلاً منها ويختار ما يراه الأفضل وبذلك يكون مفكراً منتجاً. وهذا ما أكده جراهام (Graham,1997) أن المتعلمين ذوي التفكير ما وراء المعرفي يستخدمون استراتيجيات الاكتشاف، فيكتشفون ما يحتاجون أن يتعلموه، وعندها يتوصلون إلى معرفة أكثر عمقاً، وأحسن أداء، لأن هذه الاستراتيجيات تسمح لهم أن يخططوا، ويقيموا تعليمهم.

كما عرفه الجراح وعبيدات (٢٠١١:١٠٥) بأنه: وعي الفرد الذاتي بعملياته المعرفية، وبنائه المعرفي، موظفاً هذا الوعي في إدارة هذه العمليات من خلال استخدام مجموعة من المهارات مثل التخطيط، المراقبة، التقويم، اتخاذ القرارات، اختيار الاستراتيجيات الملائمة.

ويرى فلافل (Flavell,1979) الرائد الأول في دراسات ما وراء المعرفة وصاحب النموذج الأول في التفكير ما وراء المعرفي أن عمليات التفكير ما وراء المعرفي تقسم إلى مكونين أساسيين هما:

١-**معرفة ما وراء المعرفة**: وتتكون من ثلاثة أنواع رئيسة هي:

- معرفة الشخص ك وتشمل كل ما يفكر به الفرد حول طبيعته، وطبيعة غيره من الناس كمعالجين للمعرفة.

- معرفة المهمة: ويقصد بها الاهتمام بالمعلومات المتوفرة للمتعلم خلال العملية المعرفية، من حيث كثرتها أو قلتها أو تنظيمها أو متعتها.

- معرفة الاستراتيجية: ويقصد بها ما يمتلكه الفرد من معلومات عن الاستراتيجيات ما وراء معرفية والتي يمكن عن طريقها تحقيق أهداف معرفية مهمة.

٢-**خبرات ما وراء المعرفة**: ويقصد بها ما يمتلكه المتعلم من خبرات تساعده في اختيار الاستراتيجية المناسبة عند مواجهة مشكلة أو مهمة ما. مثل إعادة النظر في المشكلة من زوايا أخرى وتنقسم إلى ثلاثة أقسام: المعرفة الصريحة، المعرفة الإجرائية، المعرفة الشرطية.

وخلاصة نموذجه الثنائي أن التفكير ما وراء المعرفي هو تفكير مقصود وهادف، ومخطط له، وموجه نحو هدف معين، بمعنى أنه سلوك عقلي يُستعمل لتحقيق مهمات معرفية مستقبلية.

ومن هنا، فقد اهتمت العديد من الدراسات بدراسة السيطرة (السيطرة) المخية وعلاقته بالتفكير لدى طلبة الجامعة، وأخذت هذه الدراسات أبعاداً عدة وبيئات مختلفة، لما لها من أهمية كبيرة وعلاقة تمس حياة الطالب الجامعي ومستقبله؛ كدراسة دراسة الجبيري والغايط (Aljaberi&Gheith،٢٠١٤) والتي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين مستوى التفكير ما وراء المعرفي والقدرة على حل المشكلات العلمية والرياضية لدى عينة من طلبة جامعة بيترا (petra) بلغ عددهم (١٧٢) طالبا وطالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة أستخدم الباحثان مقياس التفكير ما وراء المعرفي واختبار حل المشكلات، أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى الطلبة كان متوسطاً وأنه لا توجد فروق في مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى الطلبة تعزى لمتغير النوع والكلية، كما أظهرت عدم وجود

علاقة ارتباطية بين مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى الطلبة وقدرتهم على حل المشكلات العلمية والرياضية.

وأجرى القرعان والحموري (٢٠١٣) دراسة هدفت التعرف إلى أنماط السيطرة الدماغية لدى عينة مكونة من (١٩٩) طالباً من الطلبة المتفوقين تحصيلياً والعاديين في السنة التحضيرية بجامعة القصيم، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم مقياس السيطرة الدماغية المعدل، وأظهرت نتائج الدراسة إلى أن النمط المتكامل هو النمط السائد لدى طلبة السنة التحضيرية ووجود فروق داله إحصائياً في استخدام الجانب الأيسر من الدماغ بين الطلبة المتفوقين تحصيلياً والعاديين لصالح الطلبة المتفوقين.

وقام رشيد (٢٠١٣) بدراسة هدفت التعرف على مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلبة جامعة بغداد بلغ عددهم (٢٥٠) طالباً وطالبة، أستخدم الباحث مقياس شرو ودينسون، وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى التفكير ما وراء المعرفي كان لديهم متوسطاً، كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التفكير ما وراء المعرفي تعزى لمتغير النوع والتخصص.

وأجرى عبد العزيز (٢٠١٣) دراسة هدفت التعرف على مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من اعضاء هيئة التدريب في معهد الإدارة العامة السعودي في ضوء بعض المتغيرات، بلغ عددهم (٢٢٠) عضو، ولتحقيق أهداف الدراسة أستخدم الباحث مقياس التفكير ما وراء المعرفي لشرو ودينسون، وكشفت نتائج الدراسة حصول أفراد العينة على مستوى مرتفع من التفكير ما وراء المعرفي على المقياس ككل وكل مجال من مجالاته.

أما دراسة العزام والطلافحة (٢٠١٣) فقد هدفت فحص مستوى التفكير ما وراء المعرفي وعلاقته بالكفاءة الذاتية المدركة لدى عينة من طلبة المرحلة الأساسية العليا، تكونت عينة الدراسة من (٨٠٥) طالباً وطالبة تم اختيارهم عشوائياً، أستخدم فيها مقياس شرو ودينسون في التفكير ما وراء المعرفي، أظهرت النتائج امتلاك أفراد عينة الدراسة مستوى مرتفعاً من التفكير ما وراء المعرفي.

كما قام أوفلاز (Oflaz,2011) بدراسة هدفت التعرف على اثر نمط السيطرة الدماغية على تعلم اللغة لدى عينة من طلبة الصف الخامس مكونة من(٤٣) طالباً، استخدم الباحث اختبار تحديد نمط السيطرة، حيث أظهرت نتائج الدراسة أن النمط السائد لدى الطلبة هو الأيمن، وأن هنالك أثر لنمط السيطرة على تحصيل الطلبة، حيث كان هناك اختلاف في متوسط أداء الطلبة في مفردات القراءة والكتابة.

وقام الجراح والعبيدات (٢٠١١) بدراسة هدفت التعرف على مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات، تكونت عينة الدراسة من (١١٠٢) طالباً وطالبه يمثلون فروع الكليان الإنسانية والعلمية ولتحقيق أهداف الدراسة أستخدم الباحثان الصورة المعربة من مقياس شروا ودينسون، أظهرت النتائج حصول أفراد العينة على مستوى مرتفع من التفكير ما وراء المعرفي على المقياس ككل وعلى جميع أبعاده، كما أظهرت وجود فروق داله إحصائياً في مستوى التفكير ما وراء المعرفي يعزى لمستوى التحصيل لصالح ذوي التحصيل المرتفع وفروق تعزى لمتغير التخصص ولصالح التخصصات الإنسانية.

وفي دراسة الشهري (٢٠٠٩) والتي هدفت التعرف على أنماط التعلم والتفكير المفضلة لدى طلبة جامعة طيبة بالمدينة المنورة، تكونت عينة الدراسة من (١٢٩١) طالباً وطالبة من المستويات النهائية، وقد استخدم الباحث مقياس أنماط التعلم والتفكير لتورنس، وأظهرت نتائج الدراسة 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.

وأجرى (العتوم، ٢٠٠٦) دراسة هدفت إلى التعرف على العلاقة بين نوع السيطرة الدماغية من جهة، وتخصص الطالب الأكاديمي والوضع الاقتصادي لأسرته ومكان سكنه من جهة أخرى لدى عينة من طلبة جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية، واستخدم الباحث اختبار السيطرة الدماغية، وأظهرت النتائج سيطرة وشيوع النمط الأيمن لدى عينة الدراسة، تلاها النمط الأيسر، ثم النمط المتكامل على الترتيب، كما أظهرت النتائج وجود فروق لصالح الطلبة ذوي الوضع الاقتصادي الممتاز، وأوصت الدراسة إلى ضرورة تنشيط وظائف الجانب الأيمن للدماغ.

وفي دراسة (لصالح، ٢٠٠١) هدفت إلى استقصاء العلاقة الارتباطية بين اختيار الطالب لتخصصه الأكاديمي والسيطرة الدماغية السائدة لدية على عينة مكونة من (٤٢٩) طالباً جامعياً. أظهرت نتائج الدراسة سيطرة الجانب الأيمن للطلبة الذين يختارون تخصص التربية، والإعلام، والفنون، أما الطلبة المختصون في إدارة الأعمال والهندسة والعلوم يظهرون سيطرة الجانب الأيسر للدماغ.

التعقيب على الدراسات السابقة:

يلاحظ من الدراسات السابقة تفاوت واختلاف الهدف منها كدراسة القرعان والحموري (2013م)، ورشيد (٢٠١٣م)، وعبد العزيز (٢٠١٣م) والتي هدفت للكشف

عن مستوى التفكير ما وراء المعرفي، في حين ربطت بعض الدراسات متغير التفكير ما وراء المعرفي بمتغيرات أخرى كدراسة الجبيري والغايط (٢٠١٤م)، والجراح والعبيدات (٢٠١١م)، كما تفاوتت الدراسات عن بعضها باختلاف أدوات القياس ومتغيراتها فبعض الدراسات ركزت على المتغيرات الديمغرافية كالنوع والتخصص والبعض الآخر ربط السيطرة المخية بعدد من المتغيرات الأخرى كطرق التدريس، والكفاءة الذاتية المدركة، وبأساليب التفكير ولم يتناول أي منها التفكير ما وراء المعرفي.

كما تفاوتت نتائج الدراسات في سيادة نمط التفكير السائد فمنها ما توصل إلى سيادة النمط المتكامل كدراسة القرعان والحموري (٢٠١٣م) ومنها ما توصل إلى سيادة النمط الأيمن كدراسة اوفلاز (Oflaz,2011)، والعتوم (٢٠٠٦م)، وصالح (٢٠٠١م)، ومنها ما توصل إلى سيادة النمط الأيسر كدراسة أبو العلا (٢٠١١م)، كما تفاوتت النتائج في اختلاف أنماط السيطرة المخية على متغير النوع كدراسة الطلافحة والزغول (٢٠٠٩م)، والشهري (٢٠٠٩م)، وكذلك متغير التخصص كدراسة الشهري (٢٠٠٩م) وطلافحة وزغول (٢٠٠٩م).

كما يتضح من العرض السابق للدراسات العربية والأجنبية، أن معظم الدراسات اعتمدت على المنهج الوصفي. إلا أن هذه الدراسة تميزت عن سابقتها لتجمع بين متغيرين السيطرة المخية والتفكير ما وراء المعرفي في محاولة لمعرفة المزيد من التناقضات في نتائج الدراسات السابقة حول تخصص نصفي الدماغ وارتباطهما في التفكير ما وراء المعرفي ومعرفة الفروقات بينهم باختلاف النوع والكلية، والتوصل لتوجهات حديثة بهذا الشأن، إضافة إلى أنها الدراسة الأولى في – حد علم الباحث– التي تجرى على طلبة جامعة حائل بمختلف تخصصاتهم في المملكة العربية السعودية.

مشكلة الدراسة:

من خلال استعرض الأدب السابق فيما يخص متغيرات الدراسة السيطرة المخية والتفكير عالي الرتبة ما وراء المعرفي كدراسة القرعان والحموري (2013م)، ورشيد (٢٠١٣م)، وعبد العزيز (٢٠١٣م) ومن خلال عمل الباحث في التدريس الجامعي واطلاعه على المناهج الدراسية واندماجه مع الطلبة في التعرف على خصائصهم المعرفية والسلوكية، وعن قصور دور الجامعات في تطوير القدرات العقلية العليا للطلبة، والذي من الممكن أن يكون سببه عدم وعي أعضاء هيئة التدريس بما يقوم به الدماغ من نشاطات أثناء عملية التعلم وكيفية التعامل مع تلك النشاطات، سواء كانت متعلقة بالجانب الأيمن أو الأيسر أو التكامل بينهما الأمر الذي دعا الباحث إلى دراسة هذان المتغيران في ضوء نوع الطالب وكليته، خاصة وأن الدراسات المشار إلى بعضها في الأدب النظري لم تتوصل إلى نتائج حاسمة فيما يتعلق بارتباط التفكير ما وراء المعرفي بالنصف الأيمن أو الأيسر،

فضلاً عن ظهور الاتجاه التكاملي في نشاطات الدماغ من حيث علاقتها بالتفكير ما وراء المعرفي لذا تأتي هذه الدراسة لمحاولة للتعرف على طبيعة العلاقة بين هذين المتغيرين.

أسئلة الدراسة:

١. ما النمط المخي المسيطر لدى طلبة جامعة حائل؟
٢. هل توجد علاقة دالة إحصائيا بين أنماط السيطرة المخية لدى طلبة جامعة حائل ونوع الطالب وكليته؟".
٣. ما مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة جامعة حائل؟
٤. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل وكل مجال من مجالاتها تُعزى لمتغير: الجنس أو الكلية أو التفاعل بينهما؟
٥. هل يختلف التفكير ما وراء المعرفي ككل باختلاف نمط السيطرة المخية؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على أنماط السيطرة المخية السائدة لدى طلبة جامعة حائل وعلاقتها بمستوى التفكير ما وراء المعرفي، ومعرفة إذا ما كان هنالك فروق في أنماط السيطرة المخية ومستوى التفكير ما وراء المعرفي تعزى لمتغير النوع ونوع الكلية.

أهمية الدراسة: تنبثق أهمية الدراسة من أهميتها النظرية والتطبيقية كالآتي:

ألاهية النظرية:

- تنبثق الأهمية النظرية للدراسة من أهمية المتغيرات التي تناولتها، فمفهوم السيطرة المخية وارتباطه بالأداء المعرفي ذوي المستوى الرفيع (التفكير ما وراء المعرفي) أصبح من المواضيع النفسية ذات الأهمية البالغة والذي شغل العديد من الباحثين في المجالات النفسية والطبية والفسيولوجية على الصعيد العربي والعالمي وذلك لأثرهما في سلوكيات الطلبة وتحصيلهم الأكاديمي، وتحديد مسارهم في اختيار التخصص المناسب حسب نوع السيطرة المخية والتفكير ما وراء المعرفي لديهم.

- يتوقع من نتائج الدراسة الحالية أن تسهم ولو بشكل جزئي بإضافة معرفة علمية في هذا المجال لتمهد لدراسات أخرى أمام الباحثين.

الأهمية التطبيقية:

-من الممكن أن تلفت هذه الدراسة أنظار القائمين على العملية التعليمية في الجامعة إلى إمكانية إعداد وتجهيز برامج تدريبية لتنمية مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة الجامعة.

- يتوقع أن تسهم نتائج الدراسة في زيادة وعي أعضاء هيئة التدريس والطلبة بالنشاطات المعرفية لنصفي الدماغ والتكامل بينهم، وكيفية تنميتها وتطويرها لدى الطلبة.

- من الممكن أن تفتح نتائج الدراسة المجال لإجراء المزيد من الدراسات حول العلاقة بين هذين المتغيرين المهمين في الشخصية الإنسانية باستخدام عينات وأدوات قياس غير الذي استخدمت بهذه الدراسة.

محددات الدراسة:

تتحدد نتائج الدراسة بالآتي:

-الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على عينة من طلبة جامعة حائل من الذكور والإناث وفي الكليات والبالغ أربعة عشر كلية العلمية منها (٨) والإنسانية(٦).

- الحدود المكانية: تتحدد هذه الدراسة بجامعة حائل.

- الحدود الزمانية: تتحدد هذه الدراسة بالفترة الزمنية التي أجريت وطبقت فيها الدراسة وهي في الفصل الدراسي الأول من عام ٢٠١٧م.

- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على تناول موضوع أنماط السيطرة المخية وعلاقتها بالتفكير ما وراء معرفي في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافية، كما تتحدد الدراسة بأدوات الدراسة التي تأكد الباحث من صدقها وثباتها وملاءمتها للعينة وأهداف الدراسة.

التعريفات الإجرائية:

السيطرة المخية: عرفها تورنس (Tortance,1982)، بنزعة وميل الفرد في استخدام أحد نصفي الدماغ الكرويين للمخ (الأيمن / الأيسر) أو كليهما معاً (المتكامل)، أكثر من غيره في معالجة المعلومات والسلوك.

ويعرفها الباحث إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها المفحوص على مقياس أنماط السيطرة المخية المستخدم بهذه الدراسة والتي يمكن من خلالها تحديد نمط السيطرة المخية لديه (النمط الأيمن، النمط الأيسر، النمط المتكامل).

التفكير ما وراء المعرفي: عرفه (الجراح وعبيدات، ٢٠١١م: ١٥٠) بأنه: وعي الفرد الذاتي بعملياته المعرفية وبنائه المعرفي، موظفاً هذا الوعي في إدارة هذه العمليات من خلال استخدام مجموعة من المهارات مثل: التخطيط، والمراقبة، والتقويم، واتخاذ القرارات، واختيار الاستراتيجيات الملائمة.

ويعرفه الباحث إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها المفحوص على مقياس التفكير ما وراء المعرفي المستخدم بهذه الدراسة.

الطريقة وإجراءات الدراسة:

مجتمع الدراسة وعينتها: تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة جامعة حائل المسجلين خلال الفصل الدراسي الأول، من العام الجامعي ٢٠١٦/٢٠١٧، والبالغ عددهم (٢٣١٦٧) طالبا وطالبة، وفقاً لإحصائيات القبول والتسجيل في جامعة حائل، منهم (٩٣٢٩) طالباً و(١٣٨٣٨) طالبة. كما تم اختيار عينة عشوائية بسيطة تمثل كافة خصائص وطبيعة المجتمع حيث تم تقسيم المجتمع أولا وفق المتغيرات التصنيفية (النوع، والكلية) لتحديد الأعداد المطلوبة للعينة، بلغت (٥٩٢)، والجدول رقم (١) يوضح خصائص عينة الدراسة.

جدول (١): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقًا لمتغير: النوع، والكلية

المتغير	المستوى/الفئة	العدد	النسبة المئوية%
النوع	ذكر	282	49.7
	أنثى	285	50.3

	المجموع	592	100.0
الكلية	إنسانية	419	73.9
	علمية	148	26.1
	المجموع	592	100.0

منهج الدراسة: اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي حيث إن هذا المنهج هو من أفضل المناهج تناسباً مع أسئلة الدراسة في الكشف عن العلاقة بين متغيرات الدراسة المحددة.

متغيرات الدراسة: اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

- النوع: وله فئتان (ذكر، أنثى).
- الكلية: ولها فئتان: (إنسانية، علمية).
- أنماط السيطرة المخية: وتمثلها المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات أنماط السيطرة المخية.
- التفكير ما وراء المعرفي ككل: وتمثلها المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات التفكير ما وراء المعرفي.
- مجالات التفكير ما وراء المعرفي: وتمثلها المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات كل مجال من مجالات الأداة (تنظيم المعرفة، ومعرفة المعرفة، ومعالجة المعرفة).

أدوات الدراسة:

تطلب تحقيق أهداف الدراسة استخدام مقياسين؛ وفيما يلي توضيحهما:

أولاً: مقياس أنماط السيطرة المخية: بعد الاطلاع على مقاييس السيطرة المخية التي تضمنتها بعض الدراسات في هذا المجال كدراسة (عبد الحق والعجيلي، ٢٠١٥م، القرعان والحموري، ٢٠١٣، العتوم، ٢٠٠٦) ومن ضمنها مقياس تورنس (Torrance,Mccarty,1988) الذي طوره لثلاث صور (أ، ب، ج). تم الاعتماد بهذه الدراسة على الصورة (ج) من مقياس تورنس والمكونة من (٢٨) بند وفي كل بند عبارتين كل واحدة منها تمثل وظيفة لأحد نصفي الدماغ.

صدق المقياس:

تم التحقق من صدق المقياس بعرضه على (١٠) محكمين من أعضاء هيئة التدريس المختصين في مجال علم النفس التربوي، والقياس والتقويم في الجامعات السعودية؛ إذ طلب منهم التبصر في كل فقرة من فقرات المقياس وطبيعة المهمة التي تقيسها الفقرة وفقاً لوظيفة كل نصف من نصفي الدماغ، ومدى وضوح الفقرات، ومدى سلامة الصياغة اللغوية للفقرة ومدى مناسبة المقياس لعينة الدراسة، وإبداء أية ملاحظات يرونها مناسبة،واعتمد الباحث نسبة اتفاق (٨٠%) كمعيار لقبول الفقرة، وبناء على هذا المعيار، ووفقاً لآراء المحكمين حُذفت (٤) فقرات من الصورة الأولية للمقياس ودمجت (٢) فقرة لكون نسبة الاتفاق عليها كانت متدنية ليصبح المقياس بصورته النهائية مكون من (٢٢) فقرة (زوج).

ثبات المقياس:

تم التحقق من ثبات المقياس من خلال طريقتين كالآتي:

١.طريقة الإعادة فقد بلغ معامل الارتباط بين درجات الأفراد في مرتي التطبيق (٠,٨٦)

٢.استخراج معامل ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، حيث بلغت(٠,٩٤)، وتعتبر جميع هذه المعاملات مقبولة لأغراض هذه الدراسة.

طريقة التصحيح: يحصل المستجيب في كل زوج من العبارات على ثلاثة درجات (١/ صفر / صفر) فالإجابة على النمط الأيمن مثلاً تعطى (١)، ويعطى صفر للنمط الأيسر والمتكامل، وهكذا تكون للمستجيب ثلاث درجات كلية، كل واحدة تعبر عن مجموع درجاته للفقرات المتعلقة بوظائف أحد الأنماط الثلاثة، وبما أن المقياس يتكون من (٢٨) زوجاً من العبارات فإن المستجيب يستطيع أن يحصل على مدى يتراوح من (صفر- ٢٨) في كل نمط من الأنماط الثلاثة على أن لا يتجاوز مجموع درجاته الكلية في الأنماط الثلاثة عن (٢٨) درجة.

ثانياً: مقياس التفكير ما وراء المعرفي: بعد الاطلاع على مقاييس التي تخص التفكير ما وراء المعرفي التي تضمنتها بعض الدراسات كدراسة (الجبيري والغايط، ٢٠١٤م، ورشيد، ٢٠١٣م، والعزام والطلافحة، ٢٠١٣م)، فقد تم الاعتماد على مقياس كيومر (Kumar,1998) والمكون من (٥٢) فقرة والمشتمل على ثلاثة أبعاد وهي (تنظيم المعرفة، ومعرفة المعرفة، ومعالجة المعرفة) وقد فسرت العوامل الثلاثة (٢٨,١%) من التباين.

صدق المقياس:

لتحقق من صدق المقياس تم عرضه بصورته الأولية على (١٠) محكمين من أعضاء هيئة التدريس المختصين في مجال علم النفس التربوي والقياس والتقويم في الجامعات السعودية؛ إذ طلب منهم بيان مدى انتماء الفقرة للبعد الذي تنتمي إليه، ومدى وضوح الفقرات، ومدى سلامة الصياغة اللغوية للفقرة ومدى مناسبة المقياس لعينة الدراسة، وإبداء أية ملاحظات يرونها مناسبة واعتمد الباحث نسبة اتفاق (٨٠%) كمعيار لقبول الفقرة، وبناء على هذا المعيار، ووفقاً لآراء المحكمين حُذفت (١٠) فقرات من الصورة الأولية للمقياس ودمجت (٥) فقرات لكون نسبة الاتفاق عليها كانت متدنية ليصبح المقياس بصورته النهائية مكون من (٣٧) فقرة، درجت حسب مقياس ليكرت الخماسي كالآتي: دائماً، أعطيت (٥) درجات، غالباً، أعطيت (٤) درجات، أحياناً، أعطيت (٣) درجات، نادراً، أعطيت (٢) درجة، وإطلاقاً، أعطيت (١) درجة، وللحكم على مستويات ما وراء المعرفة تم تحويل هذه الدرجات لتنحصر بين (١-٥) درجات، وتم تقسيم مستوى امتلاك الطلبة لمهارات التفكير ما وراء المعرفي إلى فئات حسب المعايير الآتية:

-من (١-١,٧٩) مستوى منخفض جداً من التفكير ما وراء المعرفي.

-من (١,٨٠-٢,٥٩) مستوى منخفض من التفكير ما وراء المعرفي.

- من (٢,٦٠-٣,٣٩) مستوى متوسط من التفكير ما وراء المعرفي

- من (٣,٤٠-٤,١٩) مستوى مرتفع من التفكير ما وراء المعرفي

- من (٤,٢٠- ٥) مستوى مرتفع جداً من التفكير ما وراء المعرفي.

ثبات المقياس:

تم التحقق من ثبات المقياس من خلال استخراج معامل ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة ألفا كرونباخ للمقياس ككل وللأبعاد الثلاثة، وقد تراوحت القيم بين (٠,٨٣-٠,٩٣): حيث بلغت لبعد تنظيم المعرفة (0.93) وبعد معرفة المعرفة (0.86) وبعد معالجة المعرفة (٠,٨٣) وللمقياس ككل (٠,٩١) حيث تعتبر جميع هذه المعاملات في الدراسة الحالية مقبولة لأغراض هذه الدراسة.

إجراءات الدراسة: تمت الدراسة الحالية بإعداد المقاييس الخاصة بالدراسة، وتقنينها على عينة الدراسة الحالية. ومن ثم طُبِّقَت الأدوات على عينة الدراسة الحالية بعد أُخِذ الإذن الرسمي من كليات الجامعة لتسهيل مهمة التطبيق. وأخيراً فُرّغت البيانات وعولجت إحصائياً باستخدام برنامج SPSS.

المعالجات الإحصائية:

١. للإجابة عن السؤال الأول أُستخدم التكرارات والنسب المئوية واختبار كاي تربيع (χ^2) لأعداد الطلبة في كل نمط مخي.

٢. للإجابة عن السؤال الثاني استخدمت التكرارات والنسب المئوية واختبار كاي تربيع (χ^2) لأعداد الطلبة في كل نمط مخي وفقاً لمتغير: (النوع، والكلية).

٣. للإجابة عن السؤال الثالث أُستخدم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية؛ لمعرفة مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى أفراد عينة الدراسة.

٤. للإجابة عن السؤال الرابع استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل التباين الثنائي (Tow Way ANOVA) لمعرفة الدلالة الإحصائية للفروق الظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات أنماط السيطرة المخية ككل وفقاً لمتغير (النوع، والكلية). واستخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وفقاً لمتغير: (النوع، والكلية)، وتحليل التباين الثنائي المُتعدد (Tow Way MANOVA) لمعرفة الدلالة الإحصائية للفروق الظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل مجال من مجالات أنماط السيطرة المخية وفقاً لمتغير (النوع، والكلية).

٥. للإجابة عن السؤال الخامس أُستخدم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لمعرفة الدلالة الإحصائية للفروق الظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات أنماط السيطرة المخية ككل وفقاً لمتغير (نمط السيطرة المخية).

عرض النتائج:

نتائج السؤال الأول الذي نص على: "ما النمط المخي السائد لدى طلبة جامعة حائل؟".

للإجابة على هذا السؤال؛ تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات أداة أنماط السيطرة المخية، والجدول (٢) يبين ذلك.

جدول (٢): التكرارات والنسب المئوية واختبار كاي تربيع لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات أداة أنماط السيطرة المخية

النمط	التكرار	النسبة المئوية%	اختبار كاي تربيع	الدلالة الإحصائية
الأيسر	165	27.87		
الأيمن	365	61.66	*240.571*	*0.000*
المتكامل	62	10.47		

*دال إحصائيا عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥)

يلاحظ من جدول (٢) أن النمط المخي السائد لدى طلبة جامعة حائل هو (النمط الأيمن) بنسبة مئوية (٦١,٦٦%) بتكرار (٣٦٥) طالب وطالبة من أصل (٥٩٢) طالب وطالبة، تلاه النمط الأيسر بنسبة مئوية (٢٧,٨٧%) بتكرار (١٦٥) طالب وطالبة، وأخيرًا النمط المتكامل بنسبة مئوية (١٠,٤٧%) بتكرار (٦٢) طالب وطالبة. كما تبين وجود دلالة إحصائية للنمط الأيمن السائد، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (٠,٠٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥).ويمكن تفسير هذه النتيجة أولا بأن سيادة النمط الأيمن ثم الأيسر ثم المتكامل، لا يعني أن وظائف النمط الأيمن مستغله ومستخدمة بشكل كامل في حين وظائف النمط الأيسر والمتكامل غير مستغلة تماماً،فالنتيجة ليست مطلقة، وإنما أفراد عينة الدراسة حصلوا على درجات أعلى في الفقرات التي تخص وظائف النصف الأيمن أعلى من الأيسر والمتكامل وبالتالي أعتبر هذا النمط الأيمن هو السائد، علاوة على ذلك فأن الطلبة في ثقافة العالم الشرقي يستخدمون الجانب الأيمن من الدماغ بينما استخدام وظائف الجانب الأيسر هو ثقافة غربية، فالطلبة هنا من نتائج إجاباتهم يبدو أنهم يركزون في تعلمهم على العرض العملي والتجريب، ويستطيعون استرجاع المعلومات المكانية، ويمكنهم التعامل مع عدة أشياء بوقت واحد، ويتصفون بتذكر الصور والخيالات وهذا ما جعل الجانب الأيمن من الدماغ يظهر ويتفوق لديهم وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (صالح، ٢٠٠١م، العتوم، ٢٠٠٦،ofiaz,2011) والتي توصلت جميعها إلى سيادة النمط الأيمن لدى أفراد عينة دراساتهم، واختلف مع نتائج دراسة (والقرعان والحموري، ٢٠١٣م) والتي توصلت إلى سيادة النمط المتكامل.

نتائج السؤال الثاني الذي نص على: "هل توجد علاقة دالة إحصائياً بين أنماط السيطرة المخية لدى طلبة جامعة حائل ونوع الطالب وكليته؟".

أ) فيما يتعلق بمتغير نوع الطالب:

للإجابة على هذا السؤال؛ تم حساب التكرارات والنسب المئوية واختبار كاي تربيع لأنماط السيطرة المخية لدى طلبة جامعة حائل باختلاف نوع الطالب وكليته، والجدول (٣) يبين ذلك.

جدول (٣): التكرارات والنسب المئوية واختبار كاي تربيع لأنماط السيطرة المخية لدى طلبة جامعة حائل باختلاف نوع الطالب وكليته

			النوع		المجموع	قيمة كاي تربيع	الدلالة الإحصائية
			ذكر	أنثى			
نمط المخ السائد	الأيسر	العدد	90	75	165	٠,٨٩٧	0.639
		النسبة المئوية	15.2%	12.7%	27.9%		
	الأيمن	العدد	212	153	365		
		النسبة المئوية	35.8%	25.8%	61.7%		
	المتكامل	العدد	33	29	62		
		النسبة المئوية	5.6%	4.9%	10.5%		
المجموع		العدد	335	257	592		
		النسبة المئوية	56.6%	43.4%	100.0%		

يلاحظ من جدول (٣) أن قيمة الدلالة الإحصائية لمتغير نوع الطالب (٠,٦٣٩) وهي أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥)؛ مما يدل على عدم وجود علاقة دالة إحصائيا بين أنماط السيطرة المخية لدى طلبة جامعة حائل ونوع الطالب.

ب) فيما يتعلق بمتغير الكلية:

للإجابة على هذا السؤال؛ تم حساب التكرارات والنسب المئوية واختبار كاي تربيع لأنماط السيطرة المخية لدى طلبة جامعة حائل باختلاف متغير الكلية، والجدول (٤) يبين ذلك.

جدول (٤): التكرارات والنسب المئوية واختبار كاي تربيع لأنماط السيطرة المخية لدى طلبة جامعة حائل باختلاف متغير الكلية

			الكلية		المجموع	قيمة كاي تربيع	الدلالة الإحصائية
			إنسانية	علمية			
نمط المخ السائد	الأيسر	العدد	91	74	165	٢,٦٦٤	0.246
		النسبة المئوية	15.4%	12.5%	27.9%		
	الأيمن	العدد	177	188	365		
		النسبة المئوية	29.9%	31.8%	61.7%		
	المتكامل	العدد	28	34	62		
		النسبة المئوية	4.7%	5.7%	10.5%		
المجموع		العدد	296	296	592		
		النسبة المئوية	50.0%	50.0%	100.0%		

يلاحظ من جدول (٤) أن قيمة الدلالة الإحصائية لمتغير نوع الطالب (٠,٢٤٦) وهي أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥)؛ مما يدل على عدم وجود علاقة دالة إحصائيا بين أنماط السيطرة المخية لدى طلبة جامعة حائل ومتغير الكلية. ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن الطلبة بمختلف كلياتهم وبنوعيهم الذكور والإناث يتعلمون بنفس

الجامعة وتحت نفس الظروف من حيث أساليب التدريس، والمناهج، والأنشطة وبالتالي لم يكن بينهم اختلاف، وتتفق هاتين النتيجتين مع ما توصلت إليه دراسة (الطلافحة والزغول، ٢٠٠٩م) بأنه ولا توجد علاقة أنماط السيطرة المخية.

نتائج السؤال الثالث الذي نص على: "ما مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة جامعة حائل؟".

للإجابة على هذا السؤال؛ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات مستوى التفكير ما وراء المعرفي ككل، وكل مجال من مجالاتها (تنظيم المعرفة، ومعرفة المعرفة، ومعالجة المعرفة)، ويبين جدول (٥) ذلك.

جدول (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات مستوى التفكير ما وراء المعرفي ككل، وكل مجال من مجالاتها مرتبة تنازلياً وفق المتوسطات الحسابية

رقم المجال	المجال	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
2	معرفة المعرفة	3.71	0.65	1	مرتفع
1	تنظيم المعرفة	3.60	0.61	2	مرتفع
3	معالجة المعرفة	3.51	0.70	3	مرتفع
	مستوى التفكير ما وراء المعرفي ككل	3.61	0.47		مرتفع

* الدرجة الدنيا (1) والدرجة العليا (5)

يلاحظ من جدول (٥) أن مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة جامعة حائل (مرتفع) بمتوسط حسابي (٣,٦١) بانحراف معياري (٠,٤٧). حيث جاء المجال الثاني (معرفة المعرفة) في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٣,٧١) بمستوى (مرتفع) بانحراف معياري (٠,٦٥)، تلاه في المرتبة الثانية الأول (تنظيم المعرفة) المجال بمتوسط حسابي (٣,٦٠) بمستوى (متوسط) بانحراف معياري (٠,٦١)، في حين جاء المجال الثالث (معالجة المعرفة) في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (٣,٥١) بمستوى (مرتفع) بانحراف معياري (٠,٧٠). ويمكن عزو هذه النتيجة إلى طبيعة المناهج والأساليب

والاستراتيجيات الحديثة المستخدمة والمطبقة في الجامعة من قبل أعضاء هيئة التدريس، علاوة على التكليفات المناطة بالطلبة بكتابة التقارير والأبحاث ومشاريع التخرج وحضور الندوات والمؤتمرات العلمية كل هذا جعلهم يمتلكون مستوى مرتفع من التفكير ما وراء المعرفي، واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة (عبد العزيز، ٢٠١٣، والجراح والعبيدات، ٢٠١١) ولم تختلف مع احد من الدراسات السابقة.

نتائج السؤال الرابع الذي نص على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل وكل مجال من مجالاتها تُعزى لمتغير: النوع أو الكلية أو التفاعل بينهما؟".

للإجابة على هذا السؤال؛ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل، وفقًا لمتغير (النوع، والكلية)، ويبين جدول (٦) ذلك.

جدول (٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل، وفقًا لمتغير (النوع، والكلية)

	النوع				الكلي	
	ذكر		أنثى			
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف لمعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
إنسانية	3.57	0.42	3.88	0.56	3.69	0.50
علمية	3.55	0.38	3.51	0.45	3.53	0.41
الكلي	3.56	0.40	3.67	0.53	3.61	0.47

يُلاحظ من جدول (٦) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل، وفقًا لمتغير (النوع، والكلية)، ولتحديد الدلالة الإحصائية لهذه الفروق الظاهرية، تم تطبيق تحليل التباين الثنائي (Two way ANOVA)، ويبين جدول (٧) ذلك.

جدول (٧): تحليل التباين الثنائي للمتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل، وفقًا لمتغير (النوع، والكلية) او التفاعل بينهما

المتغير	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
النوع	2.630	1	2.630	*13.111	.000
الكلية	5.529	1	5.529	*27.564	.000
النوع×الكلية	4.488	1	4.488	*22.374	.000
الخطأ	117.947	588	.201		
المجموع المُعدّل	128.604	591			

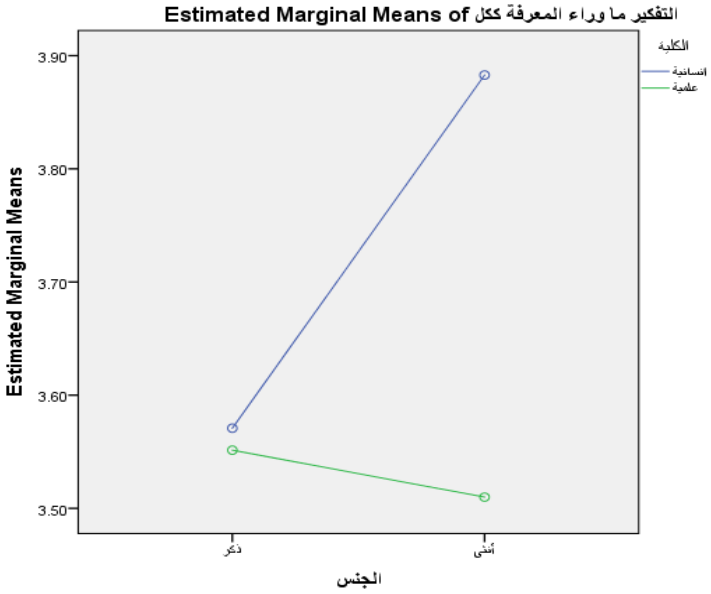
* ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥)

يُلاحظ من جدول (٧) ما يلي:

- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) بين المتوسطين الحسابيين لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل، يُعزى لمتغير النوع، حيث كانت قيمة الدلالة الإحصائية (٠,٠٠٠)، وهي أقل من مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥)، ومن جدول المتوسطات الحسابية يتبين أن الفرق لصالح الإناث. ويمكن عزو هذه النتيجة إلى أن الإناث لديهن دافعية للدراسة والتحصيل أكثر من الذكور مما يجعلهن أكثر استفادة من كل موقف يثير التفكير ما وراء المعرفي لديهن، كما أن لدى الإناث القدرة على التخطيط، والتنظيم، واتخاذ القرار والتقييم واستخدام الاستراتيجيات المناسبة في الوقت المناسب، كما يتمتعن بالقدرة على إدارة المعلومات وإصدار الأحكام، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (الجراح والعبيدات، ٢٠١١م)، واختلفت مع نتائج دراسة (العزام والطلافحة، ٢٠١٣) واختلفت مع نتائج دراسات أخرى بعدم ظهور فروق كدراسة (رشيد، ٢٠١٣م، والمساعيد، ٢٠١٣م، والقرعان والحموري، ٢٠١٣م).
- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) بين المتوسطين الحسابيين لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل، يُعزى لمتغير الكلية، حيث كانت قيمة الدلالة الإحصائية (٠,٠٠٠)، وهي أقل من مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥)، ومن جدول المتوسطات الحسابية يتبين أن الفرق لصالح الكليات الإنسانية. وتعزى هذه النتيجة لطبيعة المساقات التي تدرس في الكليات الإنسانية حيث انها تتسم بالمرونة التي تتيح للطالب في إجراء الحوار والمناقشة وتبادل الآراء، وتسمح له بمعالجة المعلومات وتنظيمها من خلال إجراء البحوث والدراسات ونقدها وتلخيصها وتقييمها مما

ينعكس على مهاراتهم في التفكير ما وراء المعرفي عكس الكليات العلمية التي تتسم بالمفاهيم والحقائق العلمية الثابتة نسبياً كما أن المقررات في الكليات العلمية تتطلب حل مسائل ضمن خطوات محددة على قوانين ونظريات وحقائق ثابتة، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (الجراح، ٢٠١١م)، واختلفت مع نتائج دراسة (algaberi,2014)، واختلفت مع نتائج دراسة (رشيد،٢٠١٣م) بأنه لا توجد فروق تعزى لمتغير التخصص.

-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على مستوى التفكير ما وراء المعرفي ككل، تُعزى للتفاعل بين متغير النوع والكلية، حيث كانت قيمة الدلالة الإحصائية (٠,٠٠٠)، وهي أقل من مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥)، ومن خلال تمثيل المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل، وفقًا للتفاعل بين متغير النوع والكلية– انظر الشكل – يتبين أن لصالح الإناث في الكليات الإنسانية مقارنة بالإناث في الكليات العلمية.



الشكل (١): التمثيل البياني المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل، وفقًا للتفاعل بين متغير النوع والكلية

كما حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل مجال من مجالات مستوى التفكير ما وراء المعرفي (تنظيم المعرفة، ومعرفة المعرفة، ومعالجة المعرفة) وفقًا لمتغير (النوع، والكلية)، ويبين جدول (٨) ذلك.

		النوع				الكلي	
		ذكر		أنثى			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تنظيم المعرفة	إنسانية	3.49	0.55	3.98	0.70	3.67	0.65
	علمية	3.50	0.50	3.55	0.60	3.52	0.55
	الكلي	3.49	0.52	3.74	0.68	3.60	0.61
معرفة المعرفة	إنسانية	3.72	0.65	3.77	0.61	3.74	0.63
	علمية	3.77	0.62	3.57	0.68	3.67	0.66
	الكلي	3.74	0.63	3.66	0.66	3.71	0.65
معالجة المعرفة	إنسانية	3.52	0.67	3.87	0.87	3.65	0.77
	علمية	3.37	0.60	3.38	0.58	3.38	0.59
	الكلي	3.45	0.64	3.60	0.76	3.51	0.70

يُلاحظ من جدول (٨) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل مجال من مجالات مستوى التفكير ما وراء المعرفي (تنظيم المعرفة، ومعرفة المعرفة، ومعالجة المعرفة)، وفقًا لمتغير (النوع، والكلية)، ولتحديد الدلالة الإحصائية لهذه الفروق الظاهرية، تم تطبيق تحليل التباين الثنائي المُتعدد (Two way MANOVA)، ويبين جدول (٩) ذلك.

جدول (٩)

تحليل التباين الثنائي للمتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل مجال من مجالات مستوى التفكير ما وراء المعرفي، وفقًا لمتغير (النوع، والكلية) او التفاعل بينهما

مصدر التباين	المجال	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية

مصدر التباين	المجال	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
النوع	تنظيم المعرفة	10.677	1	10.677	*31.733	.000
Hotelling's Trace=0.072 الدلالة الإحصائية=٠,٠٠٠*	معرفة المعرفة	.813	1	.813	1.967	.161
	معالجة المعرفة	4.760	1	4.760	*10.390	.001
الكلية	تنظيم المعرفة	6.390	1	6.390	*18.992	.000
Hotelling's Trace=0.066 الدلالة الإحصائية=٠,٠٠٠*	معرفة المعرفة	.798	1	.798	1.930	.165
	معالجة المعرفة	14.727	1	14.727	*32.143	.000
النوع×الكلية	تنظيم المعرفة	7.015	1	7.015	*20.850	.000
Wilks' Lambda=0.960 الدلالة الإحصائية=٠,٠٠٠*	معرفة المعرفة	2.410	1	2.410	*5.831	.016
	معالجة المعرفة	4.014	1	4.014	*8.761	.003
الخطأ	تنظيم المعرفة	197.838	588	.336		
	معرفة المعرفة	242.993	588	.413		
	معالجة المعرفة	269.397	588	.458		

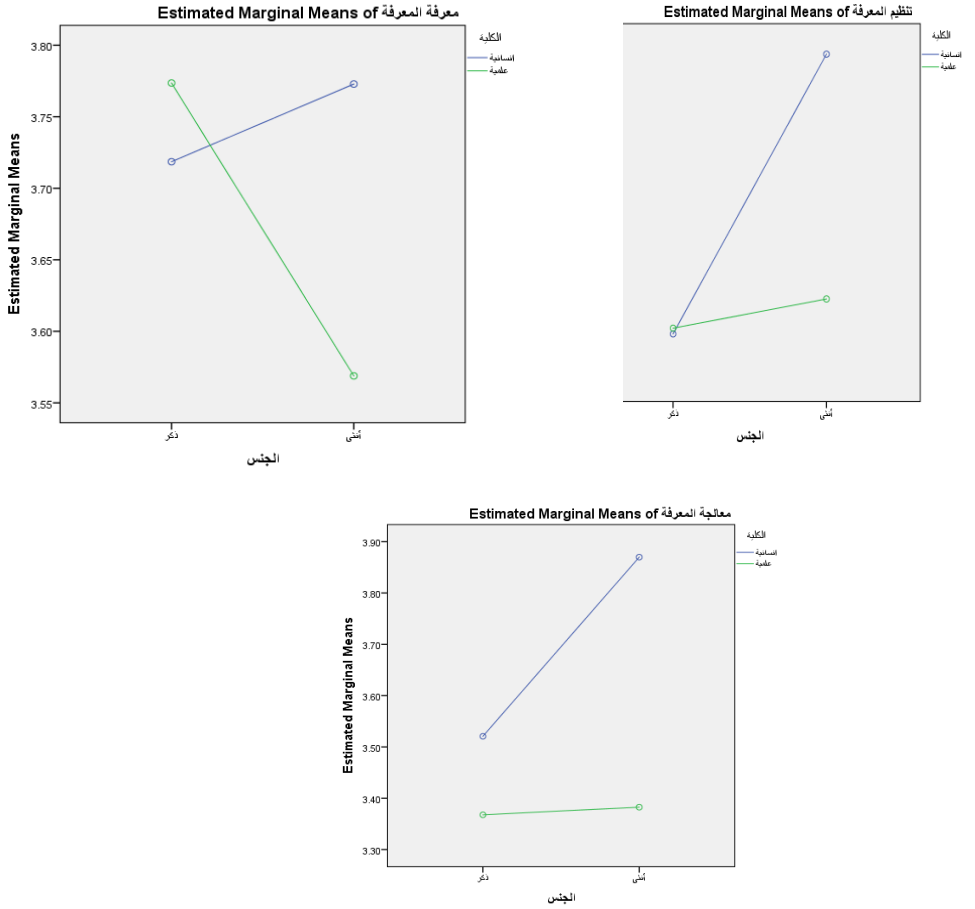
مصدر التباين	المجال	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
المجموع المُعدّل	تنظيم المعرفة	218.527	591			
	معرفة المعرفة	246.929	591			
	معالجة المعرفة	289.455	591			

* ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥)

يُلاحظ من جدول (٩) ما يلي:

- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) بين المتوسطين الحسابيين لتقديرات أفراد عينة الدراسة على مجال (تنظيم المعرفة، ومعالجة المعرفة)، يُعزى لمتغير النوع، حيث كانت قيم الدلالة الإحصائية أقل من مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥)، ومن جدول المتوسطات الحسابية يتبين أن الفرق لصالح الإناث. ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن الإناث يتميزن بالأعمال المنظمة والمخططة ولا يعتمدون على التخمين، كما أنهم يتسمون بتجميع الأشياء وتنظيمها في تسلسل زمني أو حسب الأهمية أكثر من الذكور
- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) بين المتوسطين الحسابيين لتقديرات أفراد عينة الدراسة على مجال (تنظيم المعرفة، ومعالجة المعرفة) يُعزى لمتغير الكلية، حيث كانت قيم الدلالة الإحصائية أقل من مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥)، ومن جدول المتوسطات الحسابية يتبين أن الفرق لصالح الكليات الإنسانية ويمكن عزو ذلك إلى أن طبيعة المواد في الكليات الإنسانية يحقق الطلبة بها أهدافهم بشكل أكبر ويعتمد في تفكيره على الأخذ في البدائل المتاحة، فطالب الكليات الإنسانية مهتم بالمعنى العام لعملية التعلم وليس التفاصيل، الأمر الذي ساعدهم في تطوير هذا الجانب.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل مجال من مجالات التفكير تُعزى للتفاعل بين متغير النوع والكلية، حيث كانت قيم الدلالة الإحصائية أقل من مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥)، ومن خلال تمثيل المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل مجال من مجالات التفكير ما وراء

المعرفي، وفقًا للتفاعل بين متغير النوع والكلية – انظر الشكل – يتبين أن الفروق الدالة إحصائيا في مجالي (تنظيم المعرفة، ومعالجة المعرفة) لصالح الإناث في الكليات الإنسانية مقارنة بالإناث في الكليات العلمية. وفي مجال (معرفة المعرفة) لصالح الذكور فى الكليات العلمية مقارنة بالذكور فى الكليات الإنسانية.



الشكل (٢): التمثيل البياني المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل مجال من مجالات التفكير ما وراء المعرفي، وفقًا للتفاعل بين متغير النوع والكلية

نتائج السؤال الخامس الذي نص على: "هل يختلف التفكير ما وراء المعرفي ككل باختلاف نمط السيطرة المخية؟".

للإجابة على هذا السؤال؛ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل، وفقًا لمتغير (نمط السيطرة المخية)، ويبين جدول (١٠) ذلك.

جدول (١٠)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل، وفقًا لمتغير (نمط السيطرة المخية)

نمط السيطرة المخية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الأيسر	3.69	0.52
الأيمن	3.59	0.43
المتكامل	3.48	0.49

يُلاحظ من جدول (١٠) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل، وفقًا لمتغير (نمط السيطرة المخية)، ولتحديد الدلالة الإحصائية لهذه الفروق الظاهرية، تم تطبيق تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA)، ويبين جدول (١١) ذلك.

جدول (١١): تحليل التباين الأحادي للمتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل، وفقًا لمتغير (نمط السيطرة المخية)

المتغير	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	2.242	2	1.121	*5.225	.006
داخل المجموعات	126.362	589	.215		
المجموع	128.604	591			

* ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥)

يُلاحظ من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة

التفكير ما وراء المعرفي ككل، تُعزى لمتغير نمط السيطرة المخية، حيث كانت قيمة الدلالة الإحصائية (٠,٠٠٦)، وهي أقل من مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥)، ولمعرفة لصالح من تلك الفروق الدالة إحصائيا استخدم اختبار شيفيه للمقارنات البعدية والجدول (١٢) يبين ذلك.

جدول (١٢)

نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية للمتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل، وفق متغير نمط السيطرة المخية

نمط السيطرة المخية	المتوسط الحسابي	الأيمن	المتكامل
الأيسر	3.69	0.10	*0.21**
الأيمن	3.59		0.11
المتكامل	3.48		

* ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥)

يُلاحظ من جدول (١٢) وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) في التفكير ما وراء المعرفي بين الطلبة ذوي نمط السيطرة المخية (الأيسر) مقارنة بذوي نمط السيطرة المخية (المتكامل) ولصالح الطلبة ذوي نمط السيطرة المخية (الأيسر).وتعني هذه النتيجة أن مستوى التفكير ما وراء المعرفي لذوي النمط الأيسر أعلى منه لذوي النمط الأيمن وتتفق هذه النتيجة مع الإطار النظري للتفكير ما وراء المعرفي الذي يتضمن سيطرة الفرد على أفكاره والتحكم بها وهذا ما يتصف به أصحاب النمط الأيسر حيث يتصفون بالضبط والنظام وبالتفكير المنطقي ويفضلون الأعمال المنظمة والمخططة ولا يعتمدون على التخمين كما أنهم يتصفون بتجميع الأشياء وتنظيمها في تسلسل زمني أو حسب الأهمية (معالجة المعرفة) في حين لم تتفق مع أي من نتائج الدراسات السابقة.

التوصيات: تقدم هذه الدراسة بعضاً من التوصيات التي انبثقت من نتائج الدراسة:

- يوصي الباحث بضرورة تزويد ورفد المناهج الدراسية الجامعية بأنشطة وتمارين تحاكي كلا نصفي الدماغ والتنويع في أساليب التعلم.

- يوصي الباحث بضرورة أن توائم وتواكب المناهج الجامعية التطورات المعرفية الحديثة ونتائج الدراسات المتعلقة بنشاطات الدماغ وكيفية استثمارها في عملية التعلم وتطوير القدرات المعرفية للطلبة.

- أشارت نتائج الدراسة إلى سيادة النمط الأيمن من الدماغ لدى طلبة الجامعة لذا يوصي الباحث واضعو المناهج الدراسية بكافة مراحلها ومستوياتها بتضمينها أنشطة تساعد على تنشيط كلاً من نصفي الدماغ.

-تبين من نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين لتقديرات أفراد عينة الدراسة على أداة التفكير ما وراء المعرفي ككل، يُعزى لمتغير الكلية، لصالح الكليات الإنسانية لذا يوصي الباحث بضرورة أن تركز الكليات العلمية في تدريس مساقاتها على المرونة التي تتيح للطالب إجراء الحوار والمناقشة وتبادل الآراء، وتسمح له بمعالجة المعلومات وتنظيمها من خلال إجراء البحوث والدراسات ونقدها وتلخيصها وتقييمها مما ينعكس على مهاراتهم في التفكير ما وراء المعرفي.

- العمل على تقديم دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعة تركز على كيفية التعامل مع نشاطات نصفي الدماغ وربطهما مع نشاطات التعلم والتعليم الجامعي.

- إعادة دراسة الموضوع الحالي على عينات مختلفة من كلا النوعين باستخدام أدوات قياس خارج نطاق الدراسة.

- إجراء المزيد من الدراسات حول السيطرة المخية وعلاقتها بالتفكير بكافة أنواعه لكونهم متغيرين مهمين في الشخصية الإنسانية.

قائمة المراجع العربية والأجنبية:

- أبو العلا، مسعد.(٢٠١١). دراسة الفروق الوظيفية بين النصفين الكرويين للمخ في تفضيل أساليب التفكير لدى طلاب المرحلة الثانوية في كل من مصر وسلطنة عمان: دراسة عبر ثقافية. دراسات تربوية اجتماعية، مصر، ١٧ (٤)،١١-٨٧.
- بني يونس، محمد. (٢٠٠٢). علم النفس الفسيولوجي. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
- الجراح، عبد الناصر، والعبيدات، علاء. (٢٠١١). مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات.المجلة الأردنية في العلوم التربوية، ٧(٢)، ١٤٥،-١٦٢.
- رشيد، أزهار. (٢٠١٣). مستوى التفكير ما وراء المعرفي لطلبة جامعة بغداد.مجلة البحوث التربوية والنفسية، (٣٩)، ١٨٨-٢١٨.
- الشهري، حاسن. (٢٠٠٩). أنماط التعلم والتفكير لدى طلاب وطالبات جامعة طيبة. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، السعودية، ١(٢)، ٣٥٣-٤٠٠.
- عبد الحق، زهرية والعجيلي، صباح. (٢٠١٥). السيطرة الدماغية وعلاقتها بالتفكير الإبداعي لدى طلبة الجامعات في الأردن في ضوء بعض المتغيرات. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، ١١ (٢)، ٢٣٩-٢٥٤.
- عبد العزيز، أروى. (٢٠١٣). مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى أعضاء هيئة التدريب في معهد الإدارة العامة في المملكة العربية السعودية. الثقافة والتنمية، مصر، ١٤(٧٥)، ١-٥٦.
- العتوم، ياسر. (٢٠٠٦). علاقة السيطرة الدماغية بالمستوى الأكاديمي وبالوضع الاقتصادي للأسرة وبمكان السكن وبالتخصص لدى طلبة جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية. دراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية، الأردن، ٣٣(٢٠٠٦)، ٧١٨-٧٣١.
- العزام، عبد الناصر، الطلافحة، مصعب. (٢٠١٣). مستوى التفكير ما وراء المعرفي وعلاقته بالكفاءة الذاتية المدركة لدى عينة من طلبة المرحلة الأساسية العليا في ضوء بعض المتغيرات.مجلة العلوم التربوية والنفسية، البحرين ١٤(٤)، ٥٧٧-٦١٢.
- القرعان، جهاد، والحموري، خالد. (٢٠١٣). أنماط السيطرة الدماغية الشائعة لدى الطلبة المتفوقين تحصيلياً والعاديين في السنة التحضيرية في جامعة حائل.

مؤتة للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، ٢٨ (٢)، ١١-٣٢.

- المحمدي، عفاف. (٢٠١٧). السيطرة الدماغية وعلاقتها بأساليب التعلم واختيار التخصص والمستوى الدراسي لدى طالبات الجامعة. المجلة الدولية للبحوث التربوية، جامعة الإمارات، ٤١(١)، ١٣٤-١٦٢.

- Abraham, A.,& Pieritz, K.,& Thybusch, K.,& Rutter, B.,& Kroger, S.,&Sehweckendiek, J.,& Stark, R.,& Windmann, S. & Herman, C. (2012). Creativity and the brain: uncovering the neural signature of conceptual expansion. *Neuropsychologia, 50* (8), 1906- 1917.

- Aljaberi , N.,&Gheith , E. (2014). The relationship between the University Student's Level of Metacognitive Thinking and their Ability to solve Mathematical and Scientific Problems, Research on Humanities and Social Science ,4(15) ,139-151.

- Anderson, J. (1990). Cognitive psychology and its implications, 3rd ed, New York: Freeman.

- Asch, M. (2002). *Textbook of Cognitive Psychology*. New Delhi: Sarup&Sons.

- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. American Psychologist, 34, 906–911.

- Gluck, M.,& Mercado, E. & Myers, C.E. (2008). Learning and Memory- from Brain to Behavior. New York: Worth Publishers.

- Graham, S. (1997). Effective Language Learning, Clevedon, England: Multilingual Maters.

- Materna, L. (2007). Jump Start the Adult Learner: How to Engage and Motivate Adults Using Brain-Compatible Strategie Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

- Torrance, E.P. (1982). Hemisphericity and creative functioning, Journal of Research &development in Education, Vol. 15 (3). 29-37.

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

- Saleh, A. (2001). Brain Hemisphericity and Academic Majors: correlation study. College student Journal, 35, Issue, 01463934, EBSCO.

- **Smith, F. (1994). Understanding reading, 5th ed, Hillsdale, New Jersey.**

- **Solso, R. L. (2004). Cognitive Psychology. 6th. ed. Singapore: Pearson Education.**

- **Springer, S.,& Deutsch, G. (2003).Left Brain- Right Brain, (6th. ed). New York: W.H. Freeman.**

- **Springer,S.,& Deutsch, G. (2003).Left Brain- Right Brain, (6th. ed). NewYork: W.H. Freeman.**

- **Wallach, G.,& Miller, L. (1998). Language Intervention and AcademicSuccess. Boston, M. A., College Hill Press.**

-**Saleh, A. (2001). Brain Hemisphericity and Academic Majors: correlation study. College student Journal, 35, Issue, 01463934, EBSCO.**

-**Springer, S.,& Deutsch, G. (2003). Left Brain- Right Brain, (6th. ed). NewYork: W.H. Freeman.**

-**Yagoob, M. (2012). Developing creative thinking: Using a cognitive eachingmodel in literature classroom. The International Journal of Learning,18 (6), 71-82.**