مستوى الإدراك البصري لدى طلبة جامعة اليرموك في ضوء متغيري أنماط السيطرة الدماغية والجنس

إيلاف هارون رشيد شلول *

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مستوى الإدراك البصري لدى طلبة جامعة اليرموك في ضوء متغيري أنماط السيطرة الدماغية والجنس. تكونت عينة الدراسة من (500) طالب وطالبة، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية الميسرة من طلبة الكليات العلمية والإنسانية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام أداتين، وهما: مقياس الإدراك البصري، ومقياس السيطرة الدماغية. أظهرت نتائج الدراسة أن النمط (D) جاء في المرتبة الأولى، بينما جاء النمط (A) في المرتبة الأخيرة، وبينت النتائج أن مستوى الإدراك البصري لدى الطلبة جاء بدرجة متوسطة، كما أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لنمط السيطرة الدماغية في الإدراك البصري, وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الإدراك البصري تعزى للجنس, ووجود فروق تعزى للتفاعل بين نمط السيطرة الدماغية والجنس, لصالح الذكور في النمطين (A, C)، ولصالح الإناث في النمطين (B, D).

الكلمات الدالة: أنماط السيطرة الدماغية، الإدراك البصري، طلبة جامعة اليرموك.

المقدمة

سعى التربويون والسيكولوجيون منذ بداية القرن العشرين وحتى الوقت الحالي لتحديد أساليب التعلّم المفضلة لدى الطلبة من أجل العمل على تصميم استراتيجيات وأساليب تدريسية قادرة على تلبية احتياجات التعلّم لديهم. وحاولوا أيضاً دراسة أثر أساليب التعلّم المفضلة على العديد من المهارات المعرفية والسلوكية، وقدموا مجموعات متنوعة من الاستراتيجيات التي تحاول تفسير بعض من المهارات المعرفية لدى الطلبة مثل الإدراك البصري نظراً لأهميته في تفسير بعض سلوكات التعلّم لديهم. وقد ركز هؤلاء بشكل أساسي على تفسير الآليات المعرفية للمهارات المعرفية التي يستخدمها الطلبة في أثناء التعلّم.

ولقد بدأ علماء الأعصاب، وعلماء النفس بالبحث سوياً عن خصائص ومميزات الدماغ البشري منذ منتصف القرن العشرين، وذلك استناداً إلى تسارع المعلومات في ميدان بحوث الدماغ، فقد ظهر نظام تربوي جديد مع نهاية الألفية الثانية أُطلق عليه التعلّم المستند إلى الدماغ (Brain-Based learning)، ويتوقع لهذا النمط من التعلّم أن يحدث تغيرات في استراتيجيات التعلّم, والبيئات التعليمية, وأنماط التفكير, والمعتقدات وغيرها، أملاً في إعداد المتعلم لمواجهة تحديات العصر (Frank, 2001).

ويرتبط الدماغ بمختلف العمليات الذهنية، التي تمكّن الإنسان من التفاعل مع البيئة المحيطة به، والتعلّم من تلك التفاعلات، وعلى الرغم من أن أجزاء الجهاز العصبي مختلفة إلا أنه يمثل نظام وظيفي متخصص، ويعمل كوحدة واحدة، ويُعد الدماغ العضو الرئيس في الجهاز العصبي، والمسؤول عن أهم الوظائف الحيوية والمعرفية، وإدارة معظم أعضاء الجسم (Nowinski, 2011). وعلى الرغم من أن كل إنسان يمتلك دماغاً، إلا أن كل دماغ يختلف عن الآخر، ومن المستحيل وجود دماغين متشابهين في الروابط العصبية، لذلك فإن كل فرد يكتسب خبرات خاصة فيه، ويتعلم بطريقة ملائمة لدماغه (العدوان والخوالدة، 2016).

وأشار يوتاي (Uttai, 2011) إلى أن الدماغ يتكون من القشرة الدماغية، التي تشكّل الجزء الأكبر من الدماغ، حيث تتحكم مناطق معينة منها بمختلف وظائف الجسم، التي تتوزع بين تنسيق الحركة والقدرة على النطق والذكاء لدى الفرد، كما يتكون من المخيخ، وهو عبارة عن كتلة عصبية مفردة مستقرة في الجزء الخلفي السفلي من الدماغ، ويقع تحت المخ، ويقوم المخيخ بحفظ وضعية الجسن والمحافظة على التوازن والتنسيق الجيدين لمختلف أعضاء وحركات الجسم، ومن أهم مكونات الدماغ جذع الدماغ، وهو المسؤول عن التحكم في وظائف الجسم الحيوية؛ كالتنفس والهضم، كما أنه يربط المخ بالنخاع الشوكي ارتباطاً وظيفياً ليقوم بمهامه بشكل متناسق، ويتكون الجذع من النخاع المستطيل وهو المسؤول عن تنظيم وظائف التعرق وجريان الدم،

* جامعة حائل، السعودية. تاريخ استلام البحث 2017/9/13، وتاريخ قبوله 2018/11/26.

© 2019 عمادة البحث العلمي / الجامعة الأردنية. جميع الحقوق محفوظة.

بالإضافة إلى الجسر الذي يسيطر على حركات العين وحجم بؤبؤ العين، كما يُعد الدماغ المتوسط من أهم مكونات الدماغ، والمسؤول عن التحكم في حركات العين والرقبة والرأس.

وحدد كامل (1993) مجموعة من النماذج لوظائف الدماغ من أهمها ما يأتي:

أولاً: نموذج التخصص الوظيفي لنصفي الدماغ: يُعرف هذا النموذج بنموذج الدماغ المنشق، وقد قام بتطويره اورنشتاين (Ornstien)، وسبيري (Sperry).ويُعدّ هذا النموذج الأكثر شهرةً واستخداماً بين السيكولوجيين والتربويين, وتؤكد نتائج معظم الدراسات التي استخدمت هذا النموذج على أن السيطرة الدماغية الجانبية توضح اختلاف وظائف نصف الدماغ الأيمن، والذي يقوم بالوظائف غير اللفظية، بينما يقوم النصف الدماغي الأيسر بالوظائف اللفظية والتحليلية.

ثانياً: النموذج الكلي لوظائف الدماغ: ويقوم على أربعة أبعاد، وهي:

– البُعد المحيطي العام: يشير هذا البُعد إلى أن السلوك وتعديله لا بدّ أن يأخذ في اعتباره درجة الكفاءة، التي يعمل بها الدماغ على أنه مجهز ومعالج عملاق للمعلومات الخام التي تدخل إليه.

– البُعد الرأسي: يقوم هذا البُعد على أساس التكوين التشريحي للدماغ، حيث ينظر إلى العلاقة بين تاريخ الإنسان كنوع، وتاريخ حياته كفرد.

– البُعد الأمامي – الخلفي: يشير هذا البُعد إلى السيطرة الدماغية الأمامية مقابل السيطرة الدماغية الخلفية بشأن تجهيز وإعداد المعلومات من خلال منظومة تقاطعيه.

– البُعد الأفقي: يتناول هذا البعد سيطرة نصف الدماغ الأيمن مقابل سيطرة نصف الدماغ الأيسر.

وأشار جينسن (Jensen, 2001) إلى أن التعلّم من أهم الوظائف التي يقوم بها الدماغ، كونه قادراً على إعادة تنظيم نفسه مع كل تنبيه وخبرة وسلوك جديد، وما يزال الباحثون غير متأكدين بشكل دقيق من كيفية حدوث ذلك، غير أنهم أكدوا أن هناك منبهًا للدماغ، تبدأ من خلالها عملية التعلّم، وقد يكون منبهاً داخلياً أو خارجياً، وبعد ذلك يتم تحديد المنبه، وتبدأ المعالجة على عدة مستويات لتتشكل الذاكرة التي يمكن أن يتم من خلالها استرجاع المنبه، فيكون الدماغ بذلك مستعداً تماماً للتفكير من خلال التعلّم الذي يتم باستخدام حاسة اللمس عندما يصل عمر الطفل إلى تسعة شهور، رغم أن القشرة الدماغية لم تكن بعد قد تطورت تماماً، إلا أن المخ يكون مستعداً، كما أن قابلية الدماغ قد تتأثر بشكل كبير وذلك من خلال التحفيز أو التذكير.

وأكد جازنج (Gazzanige, 2002) بأن الدماغ يتكون من نصفين كرويين، أيسر وأيمن؛ فالنصف الأيسر من الدماغ يقوم بتحويل المعلومات التي تدخل إلى الدماغ إلى رموز، بينما يقوم النصف الأيمن على استرجاع المعلومات وقت الحاجة، وبذلك يمكن القول بأن الدماغ مقسم إلى قسمين مستقلين وظيفياً، لكنهما متحدان في التركيب، ومترابطان في البنية. وبناءً على اختلاف وظائف أجزاء الدماغ، برز نمطان من التفكير؛ وهما: نمط التفكير التحليلي والذي يستند بشكل رئيس على وظائف الجانب الأيسر للدماغ، ونمط التفكير الشمولي، والذي يستند بشكل رئيس على وظائف الجانب الأيمن للدماغ (العتوم، 2006).

كما حاول الباحثون أيضاً تحديد التخصص الوظيفي لنصفي الدماغ في أداء المهام المتنوعة، فتم تقسيم الدماغ البشري إلى نصفين؛ وهما: النصف الأيمن، والنصف الأيسر، وذلك بهدف تفسير وظائف كل نصف من نصفي الدماغ, كما أن النصف الأيسر للدماغ يعمل على إدارة مجموعة من الوظائف، أهمها: اللغة والمنطق، بينما يعمل نصف الدماغ الأيمن على إدارة وظائف أخرى، أهمها أداء المهام المرتبطة بالقدرات المكانية، والقدرات البصرية، ومهام الذاكرة، ولا يمكن الإشارة إلى أن سيطرة نصف الدماغ الأيسر على النشاطات المعرفية والحركية للإنسان تجعله أعسراً، وسيطرة النصف الأيمن من الدماغ على النشاطات المعرفية والجسمية تجعله أيمناً، ووفقاً لنظرية الدماغ الأيمن فإن كل نصف من الدماغ يتحكم ويسيطر بأنواع مختلفة من الوظائف (بن فليس، 2010)

ولقد بدأ الاهتمام المتزايد بدراسة السيطرة الدماغية لدى الدارسين والباحثين لأسباب عدة، ومن أهمها الإيجابيات التي تعود على الفرد، فهي تساعده في فهم عملية الإدراك والتخيل، والعمليات الذهنية المرتبطة بأنماط السيطرة الدماغية، بالإضافة إلى عملية معالجة المعلومات، والتعرف على أنماط التعلّم التي قد تفيد المعلمين والقائمين على العملية التعليمية في تحديد أساليب التدريس وفقاً لأنماط السيطرة الدماغية السائدة لدى الطلبة، كما تساعد دراسة ماهية وطبيعة السيطرة الدماغية في معرفة مواقع أقسام الدماغ ووظائفها، ودورها في العمليات الذهنية كالإدراك البصري (Gazzanige, 2002).

كما تباينت واختلفت المصطلحات التي تصف مفهوم السيطرة الدماغية وذلك باختلاف الأطر النظرية المستخدمة في وصف هذا المفهوم, إذ رأى كولمان (Colman) أن العمليات الدماغية (Brain Processes) هي اصطلاح يرادف في اللغة الانجليزية

اصطلاح السيطرة الدماغية (Brain Dominance). فالسيطرة الدماغية مفهوم يشير إلى أسلوب التفكير المعقد، أو التعلّم المعقد، كما يعني الذاكرة والتذكر (عبد الوارث، 1999). وتم إجراء العديد من الدراسات بهدف الكشف عن العلاقة بين العمليات الدماغية، والتفكير, وقد حصل الأطباء والتربويون والباحثون على المعلومات المتعلقة بالدماغ من خلال مصادر متعددة، أهمها أجهزة الرنين المغناطيسي، وأجهزة التصوير الشعاعي الطبقي، ومقياس الطيف (حمش، 2010؛ عبيدات وأبو السميد، 2007).

وبينت الدراسات والأبحاث وجود فروق محددة بين نصفي الدماغ، وأن النصف الأيمن هو المسيطر في تمييز الأشكال والتصاميم، وفهم الخصائص الهندسية، وقراءة الوجوه، والموسيقى، وفهم المشاعر والعواطف، والقراءة، أما النصف الأيسر فهو المسيطر في المهارات اللفظية والمعالجة التحليلية والتسلسل الزماني، لذا جاء نيد هيرمان ليدرس السيطرة الدماغية وتطوير مقياس لقياس السيطرة الدماغية وقسم الدماغ إلى أربعة أنظمة ضمن أنماط مختلفة وهي: (A، B، C، D(، كما أن مجرد وجود فكرة نصفي الدماغ الأيمن والأيسر، تظهر أنماط مختلفة من الفكر وأساليب التعلّم، وهذا ما ألهم اهتمام الباحثين في البحث عن النظريات التربوية لمعرفة النصف المسيطر ومحاولة تطوير النصفين في مختلف المجالات، وعلى الرغم من الاختلافات التشريحية بين نصفي الدماغ الأيمن والأيسر، وعلى الرغم من اختلاف الوظائف المتعلقة بكل نصف، إلا أن السيطرة على وظائف الجسم والإحساس تتساوى بين نصفي الدماغ، ويسيطر النصف الأيسر على الجزء الأيمن من الجسم والعكس صحيح (Kok, 2014).

ويعرف جانيش وماهريشي وجايا (Ganesh, Maharishi & Jaya, 2014: 22) السيطرة الدماغية بأنها: "ظاهرة نفسية يمكن أن تفسر كيف يسهم كل نصف من نصفي الدماغ في التفكير وتحديد أنماط التعلّم لدى الأفراد".

في حين يرى بشاره والعلوان (2010) أن السيطرة الدماغية هي ميل الفرد إلى الاعتماد على وظائف أحد جوانب الدماغ الثلاثة، وهي: الجانب الأيسر للدماغ، الجانب الأيمن للدماغ، الجانب المتوازي للدماغ عند معالجة المعلومات، أو الخبرات المعرفية المتنوعة.

وأشارت هيليجي (Hellige, 2001)، وديوتش وسبرينجير (Deutsh & Springer, 2003) إلى إمكانية تحديد نمط السيطرة الدماغية لدى الأفراد من خلال منهجين علميين، وهما:

1. تطبيق اختبارات سيكولوجية؛ كاختبار تورنس (Torance) لقياس السيطرة الدماغية، واختبار مكارثي (McCarthy) لقياس السيطرة الدماغية، ومقياس هيرمان لقياس السيطرة الدماغية.
2. تقنيات التصوير بالأشعة؛ كجهاز (Positron Emission Tomography)، والجهاز الوظيفي للتصوير بالرنين المغناطيسي، وجهاز التصوير بالرنين المغناطيسي، واختبار الصوديوم اميتال (Soduim Amytal).

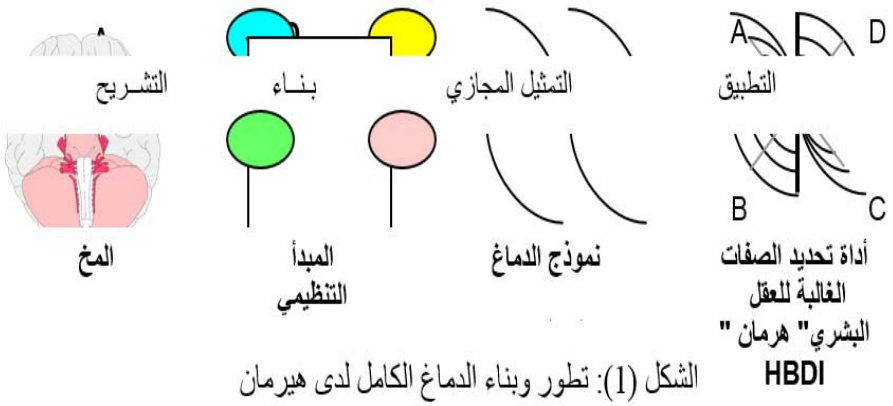
كما أكدت سبيرنجر (2002) وكوك (Kok, 2014) على وجود استراتيجيات مختلفة تم استخدامها بهدف الكشف عن العمليات التي يقوم بها كل نصف من نصفي الدماغ, كما قام بعض الباحثين بدراسة آليات معالجة المعلومات في كل نصف من نصفي الدماغ, وذكرت دراسات أخرى أن إصابة النصف الأيسر قد تؤثر على الوظائف اللفظية، أما إصابة النصف الأيمن فتؤثر سلباً على الوظائف البصرية الإدراكية.

ولقد أكد عبيدات وأبو السميد (2005) على وجود خصائص مميزة للأفراد حسب نصفي الدماغ، حيث يتميز أصحاب النصف الأيمن بأنهم جيدون في تذكر الوجوه، والاستجابة للتعليمات البصرية والحركية أفضل منه للتعليمات اللفظية، كما يتميزون بالقدرة على التعبير عن مشاعرهم وانفعالاتهم بصراحة ويفضلون التعامل مع عدد من المشكلات وأنواع مختلفة من المعلومات في آن واحد، وذوو عقلية مبدعة ويتصرفون بتلقائية ويفضلون التدريس من خلال العرض البصري الحركي ويعتمدون على التخيلات في التذكر والتفكير، أما أصحاب النصف الأيسر فأنهم يمتازون بقدرتهم على تذكر الأسماء، والاستجابة للتعليمات اللفظية أفضل من التعليمات الحركية أو البصرية، كما أنهم قادرون على ضبط التعبير عن انفعالاتهم ومشاعرهم، كما يتصفون بالموضوعية في إصدار الأحكام ويفضلون المشكلات البسيطة.

ويُعدّ مقياس هيرمان للسيطرة الدماغية من أدوات التشخيص التي يمكن من خلالها التعرف على أسلوب وتفكير الفرد، وبدأ الاهتمام بدراسة مقاييس السيطرة الدماغية بصورة فعليه على يد العالم روجر سبيري والذي قسم الدماغ إلى نصفين، وبين أن لكل من نصفي الدماغ الأيمن والأيسر عملاً خاصاً، ومن ثم جاء مالكين بنظريته والذي قسم الدماغ فيها إلى ثلاثة أقسام، وهي: دماغ الزواحف، ودماغ الثدييات، ودماغ الإنسان العاقل، ومن ثم قام هيرمان بدمج نموذج سبيري ونموذج مالكين في نموذج واحد، وهو نموذج هيرمان الرباعي، حيث قام من خلاله بتقسيم الدماغ إلى أربعة أقسام، وكل قسم يختص بوظائف عقلية معينة، وهي:

منطقة ربع اليسار الأعلى (A)، ومنطقة ربع اليسار السفلى (B)، ومنطقة ربع اليمين السفلى (C)، ومنطقة ربع اليمين الأعلى (Barclay) (D, 2006).

ويُعد نموذج هيرمان الرباعي نموذج رمزياً، وليس فيسيولوجياً. والشكل (1) يوضح تطور وبناء الدماغ الكامل لدى هيرمان.



الشكل (1): تطور وبناء الدماغ الكامل لدى هيرمان

المصدر :(الشبيبي، 2010)

كما قام هيرمان بتوضيح النمط الوظيفي الذي يقوم به كل جزء من الدماغ, وكل منطقة تختص بطريقة معينة لعمل الدماغ، وهي تعمل سوياً لتشكل الدماغ الكلي، ومنطقة واحدة، أو أكثر تكون غالبة، أو مهيمنة، وغالباً أن لكل إنسان تفضيل أساسي واحد، وهذه الأرباع هي كما يأتي:

ربع الدائرة **A":** يقوم هذا الربع من الدماغ بالتفكير العقلاني, كما يهتم بحل المشكلات بطريقة منظمة، ويهتم بالحقائق والأرقام والإحصائيات والمعطيات الملموسة, كما أن هذا الربع مسؤول عن النمط المنطقي التحليلي العقلاني، والذي يتناول المسائل الحسابية والمالية، وتقييم الافكار.

ربع الدائرة "**B":** يقوم هذا الربع بالجزء العملي، أو الإجرائي, ويميل نحو التنظيم والاعتمادية، والفاعلية والنظام والانضباط، وإدارة الوقت بكفاءة، وإدراك التفاصيل بكفاءة عالية، وفرض النظام في مواقف مختلفة، ومن خصائصه: الحرص، والتحفظ، والسيطرة.

ربع الدائرة "**C":** يهتم هذا الربع بالأمور المرتبطة بالتواصل مع الآخرين, ومهارات الاتصال الشخصية الجيدة، وإدراك مشاعر الأخرين, ومهارات التعلّم, والتدريب, والقيادة, بالإضافة إلى الإدراك الروحاني، والاهتمامات، والموسيقى.

ربع الدائرة "**D":** يشير هذا الربع من الدماغ حسب نظرية هيرمان إلى تفضيل نمط يتناول عدة مدخلات عقلية في الوقت نفسه, ويمكن تسمية هذا النمط بالحدسي، أو البديهي بمعناه العقلي, ويحدث التفكير الإبداعي في هذا الربع, ويلهم بالأفكار التخيلية والابتكارية، فهو المحفز لعملية الإبداع.

ويُعد الإدراك بمفهومه العام عملية معقدة يؤديها المخ، وتتضمن مجموعة من العمليات؛ كالتصنيف، والتفسير للمنبهات الخارجية التي يحصل عليها الكائن الحي من البيئة التي يتواجد فيها، وهو عملية نفسية من خلالها تتكون المفاهيم العامة لدى الفرد حول الأشياء، والمعاني المرتبطة بهذه المفاهيم (آدم، 2007). وتشكل هذه المعاني نقطة مرجعية يرجع إليها الإنسان عند الحاجة خلال عملية تفاعله مع العالم الخارجي، وخلال هذا التفاعل تحدث عملية الإدراك بالترابط مع عمليات نفسية أخرى؛ كالتفكير، واللغة، والمشاعر، والانفعالات، وتُعد الحواس الخمسة، خاصةً حاسة البصر أهم البوابات التي يدرك الإنسان من خلالها المثيرات الخارجية (الزغول والزغول، 2003).

كما يُعد موضوع الإدراك من الموضوعات المهمة التي جذبت العديد من الدارسين والباحثين، كونه من الأمور الصعبة، وذلك لأنه يتطلب معلومات محددة، وتصميم تجارب لقياس ملامحه وجوانبه عند كل مستوى من مستويات النمو (الرزوق، 2014).

ويحدث النشاط الإدراكي من خلال التقاط المعلومات المستثارة على أساس التنبؤ، والذي ينتج عنه تصورات عقلية من خلال

المقارنة بين المعلومات الواردة له من البيئة الخارجية والصور التي كوّنها مسبقاً في دماغه، فالإدراك هو عملية نشطة للغاية، وتتضمن جمع المعلومات المكانية والزمانية من الأحداث ذات الصلة (Citation, Gould, Pessoa & Nobre, 2014: 1).

وعرفّ ماركوفيش (Markovish: 34, 2002) الإدراك البصري بأنه: "تفسير الفرد للوارد الحسي، ويتضمن الإدراك الوعي الموضوعي بما يحدث في بيئة الفرد والاستجابة الانتقائية للمنبهات". كما عرّف أحمد (2006: 20) الإدراك البصري بأنه: "عملية تنظيم وتفسير الفرد للمنبهات البصرية التي توجد في مجاله البصري، ومعالجتها في المراكز البصرية في المخ".

وعرّف رونالد ودونالد (Ronald & Donald, 2003: 62) الإدراك البصري بأنه: "القدرة على استخدام الرؤية للتكيف مع البيئة، والذي يتطلب تكامل الرؤية داخل الجهاز العصبي المركزي لتحويل البيانات الخام التي توفرها شبكية العين من المفاهيم المعرفية لتصور البيئة الخارجية". وأن الإدراك البصري يحدث من خلال العمليات البصرية للمدخلات البصرية من البيئة إلى مسار العين في الشبكية إلى النواة المركبة للقشرة البصرية الأولية لمعالجة بصرية كاملة، ويتم ذلك داخل الجهاز العصبي المركزي, والقضبان والمخاريط, وخلايا القطبين, وخلايا العقدة من تقاطع الأعصاب البصرية من القناة البصرية إلى العصب البصري، ويشير ذلك إلى أن القشرة البصرية الأولية والمعروفة بـ (1V)، والمناطق القشرية البصرية الأخرى، والمعروفة بـ (V2, V3, V4)، هي المسؤولة عن معالجة المعلومات البصرية، التي تقع في الفص القذالي للدماغ, والشكل (و) يوضح القشرة البصرية والمناطق القشرية الأخرى.

ويُعدّ الإدراك البصري أهم العمليات التي تحدث في حياة الفرد، إذ تلعب دور هام في السنوات الأولى من حياة كل فرد، وذلك لأن (80%) من ما يتعلمه الفرد ناتج عن المثيرات البصرية، وخاصةً في السنوات الأولى من عمره، كما يُعدّ أحد المهارات البصرية لإدراك البيئة المحيطة بالفرد (Bosworth, 2001). حيث ويشترك الإدراك البصري بجميع العمليات الذهنية، كالتصور والتخيل العقلي والتفكير، كونه مصدر المعلومات التي يمدها بالمعلومات اللازمة، التي ترتبط بأي جهد يقوم به الفرد إن كان جسدي أم ذهني (أحمد ومنصور، 2010).

كما يلعب الإدراك البصري دوراً مهماً في تأويل وتفسير المثيرات البصرية الداخلة إلى الدماغ من خلال حاسة البصر, وتكمن وظيفة الادراك البصري في إدراك التشابه والاختلاف بين المثيرات من حيث اللون، والشكل، والحجم، والوضع، والصورة، والوضوح، والعمق، والكثافة, ويعتمد ذلك على خبرات الفرد السابقة (البطاينة والرشدان والسبايلة والخطاطبة، 2005).

ويشير العتوم (2012) إلى أن الإحساس البصري يتم عادةً من خلال انعكاس أشعة عن الأجسام إلى عدسة العين، ثم إلى الشبكية التي تحتوي على العديد من الخلايا التي تستجيب للضوء, وتعمل هذه الخلايا على نقل الصورة المنعكسة إلى طاقة عكسية بوساطة ما يعرف بالخلايا العصوية والمخروطية في الشبكية، حيث تنتقل هذه الطاقة عبر العصب البصري إلى الدماغ, وتذهب المعلومات التي يتم الحصول عليها من الجزء الأيمن من العين اليمنى الى الجزء الأيمن من الدماغ، بينما تذهب المعلومات الموجودة في الجزء الأيسر من العين اليمنى إلى الجزء الأيسر من الدماغ, وتُعدّ حركة الرأس ووجود العينين معاً عاملاً مساعداً للفرد على التحكم في عملية الإدراك بالمثيرات.

وتبدأ عملية الإدراك البصري عندما يدخل الضوء للعين ويقع على نسيج متخصص (الشبكية) في مؤخرة الكره العينية حيث يحفز نوعين أساسيين في الخلايا المستقبلة (الجزع المستطيل) والمخاريط، وهذه الخلايا تشتمل على مواد صبغية مختلفة تخضع لتفاعل كيميائي عندما تتعرض للضوء مولدة بذلك إشارات كهربائية، وتؤدي الخلايا المخروطية وظيفتها تحت المستويات العادية من ضوء النهار، وهي تُحدث حدة بصرية جيدة ورؤية لونية ولكنها غير فعالة في الظلام، وتنقل الإشارات الكهربائية من خلايا الجزع المستطيل والخلايا المخروطية عن طريق نوع مختلف من الخلايا العصبية، هذه الخلايا تسمى خلايا العقد العصبية، وهي إما كبيرة أو صغيرة في الحجم وتختلف في طريقة معالجة المعلومات من الخلايا المخروطية، أما خلايا الكتل العصبية الكبيرة ليست حساسة بشكل مختلف للإشارات التي تأتي من الأنواع المختلفة من الخلايا المخروطية، لذلك فإشارات خلايا الكتل العصبية من العصب البصري يتم إرسالها عن طريق مسارات منفصلة عميقة داخل المخ لتصل إلى خلايا متخصصة تقع داخل النواة الجانبية للمهاد البصري، وهذه الخلايا المتخصصة التي تقع في مناطق مميزة من العقد العصبية البصرية، وتُشير الدلائل إلى أن الخلايا في هذه المناطق تؤدي وظائف مختلفة تماماً بما أن مناطق أو بؤر الخلايا الصغيرة الفعالة انتقائية للضوء وتستجيب ببطء وتعطى حساسية منخفضة للتباين وانحلال عالي للتفاصيل المرئية (أحمد، 2006).

وقد تناولت العديد من الدراسات السابقة متغيري الدراسة، حيث أجرى شيموجو وآخرون (Shimojo, et al, 2001) دراسة في الولايات المتحدة الأمريكية هدفت الكشف عن العلاقة بين الإدراك البصري والدماغ ونشاط الخلايا العصبية. ولتحقيق أهداف

الدراسة تم استخدام التحفيز المغناطيسي عبر الجمجمة وملاحظة العلاقة بين الإدراك البصري للأشياء ونشاط الخلايا العصبية والدماغ. أظهرت نتائج الدراسة أن عملية الإدراك البصري تعتمد على النشاط في المناطق القشرية البصرية. كما بينت النتائج أن مدى دقة عملية الإدراك البصري تتحدد من خلال حسابات تحدث في مناطق الدماغ المتعددة، ويرتبط النشاط في هذه المناطق بالخواص الفيزيائية للخلايا العصبية.

وقام أبو شعيشع (2004) بدراسة هدفت إلى معرفة الفروق الوظيفية بين نصفي المخ في معالجة المعلومات المعروضة بصرياً. تكونت عينة الدراسة من (54) طالباً من طلاب علم النفس نصفهم من الذين يستخدمون اليد اليمنى والنصف الآخر من الذين يستخدمون اليد اليسرى، حيث استخدم الباحث طريقة العرض التاكستوسكوني التبادلي العشوائي بين نصفي المجال البصري، أظهرت نتائج الدراسة أن الذين يستخدمون اليد اليمنى تميز عندهم الاسترجاع من نصف المجال البصري الأيسر (نصف الدماغ الأيمن) بصورة دالة احصائياً على الاسترجاع من نصف المجال البصري الأيمن، وفيما يتعلق بالذين يستخدمون يدهم اليسرى، تميز أيضاً الاسترجاع من نصف المجال البصري الأيسر ولكن الفرق لم يكن دال إحصائياً.

وأجرى الغرايبة (2010) دراسة هدفت الكشف عن أنماط التعلّم المفضلة حسب نظرية هيرمان الكلية وعلاقتها بالذكاء الانفعالي والتكاملي الحركي– البصري. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام اختبار أنماط التعلّم المستندة إلى نظرية الدماغ الكلي، واختبار الذكاء الانفعالي، واختبار التكامل الحركي– البصري. تكونت عينة الدراسة من (753) طالباً وطالبةً من طلبة المرحلة العمرية (12–16) سنة في المدارس الحكومية. أظهرت نتائج الدراسة أن أنماط التعلّم الأكثر سيادة لدى أفراد عينة الدراسة هو نمط التعلّم الأيسر العلوي (Q-A)، تلاه نمط التعلّم الأيسر السفلي، كما جاء كل من (QA) و(QB) دالاً لصالح الذكور، كما أشارت النتائج أن أداء التكامل الحركي البصري لدى أفراد عينة الدراسة جاء بالمستوى المتوسط، لصالح الإناث من ذوات الفئة العمرية (16–17؛ 14–15) سنة، مقارنة بالذكور من نفس الفئة العمرية، ولصالح الذكور من ذوي الفئة العمرية (12–13) سنة مقارنة بالإناث من نفس الفئة العمرية على اختبار التكامل الحركي البصري، كما بينت النتائج وجود فرق جوهري بين كل من (Q-D)، و(Q-C) من جهة واختبار التكامل الحركي البصري من جهة أخرى، يعزى لاختلاف فئتي متغير الجنس، ولصالح الإناث مقارنة بالذكور.

وأجرى سلوتنك وآخرون(Slotinic, et al, 2011) دراسة في الولايات المتحدة الأمريكية هدفت الكشف عن العلاقة بين الذاكرة البصرية، والتخيل العقلي البصري والسيطرة الدماغية. تكونت عينة الدراسة من (12) طالباً وطالبةً من طلبة البكالوريوس. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام مجموعة من المثيرات الصورية البصرية، وتسجيل النشاط الدماغي للطلبة خلال أداء المهمة باستخدام الرنين المغناطيسي. أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية بين تنشيط الجزء الأيمن من الدماغ والقدرة على أداء مهمة التخيل العقلي. كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية بين الذاكرة البصرية والتخيل البصري، وأن الذاكرة البصرية والتخيل العقلي كانا مرتبطان بشكل أساسي مع تنشيط المناطق الحسية الأمامية في مناطق السيطرة الدماغية الأمامية في الدماغ.

وأجرى تاكيدا (Takeda, 2012) دراسة هدفت الكشف عن تأثير السيطرة الدماغية على القدرة البصرية المكانية، كما هدفت الكشف عن مدى تأثير السيطرة الدماغية في القدرة البصرية. تكونت عينة الدراسة من (400) طالباً وطالبةً. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام استبانة مكونة من (5) أجزاء وذلك لقياس مهارات القدرة البصرية المكانية وفقاً لمتغيرات العمر والجنس وأنماط السيطرة الدماغية. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق في نمط السيطرة الدماغية، لصالح سيطرة نصف الدماغ الأيسر؛ أي أن النصف المسيطر هو النصف الأيسر من الدماغ، كما أشارت إلى وجود أثر لسيطرة النصف الأيسر على القدرة البصرية المكانية.

كما أجرى بانجيوتروبولس وكابور ولوجوثيرتس (Panagiotaropoulos, Kapoor & Logothetis, 2014) دراسة في ألمانيا هدفت الكشف عن الإدراك البصري الذاتي، ومقارنة الإدراك البصري في حال المعالجة العادية للمعلومات، والمواقف التي تتضمن تنشيط الدماغ. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم القيام بمجموعة من التسجيلات الكهربية مع التحفيز البصري للكشف عن الخلايا العصبية التي يحصل فيها الإدراك البصري الذاتي، والإدراك الحسي الذي يحدث في عدة مناطق الدماغ القشرية وتحت القشرية. أظهرت نتائج الدراسة أن الإدراك البصري يحصل في المناطق القشرية والمهاد، وتم الكشف عن ذلك من خلال رصد أنشطة الخلايا العصبية.

وأجرت عبدالحق والعجيلي (Abdalhaq & Al- Ajeli, 2015) دراسة في الأردن هدفت إلى التعرف على أنماط السيطرة الدماغية وعلاقتها بالتفكير الابداعي لدى طلبة الجامعات في ضوء متغيرات الجنس والتخصص الأكاديمي والمستوى الجامعي. تكونت عينة الدراسة من (303) طالباً وطالبةً. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام مقياس السيطرة الدماغية، واختبار التفكير الابداعي. أظهرت نتائج الدراسة أن النمط الأيسر هو الأكثر شيوعاً والسائد لدى الطلبة، يليه النمط التكاملي ثم النمط الأيمن، كما

أشارت النتائج إلى وجود فروق في أنماط السيطرة الدماغية تعزى لمتغير التخصص الأكاديمي، لصالح التخصصات الإنسانية، وعدم وجود فروق تعزى لمتغيري الجنس والمستوى الجامعي.

وأجرى بهانديو وميشرا (Bhandeo & Mishra, 2016) دراسة في الهند هدفت إلى الكشف عن تأثير السيطرة الدماغية على الإنجاز لدى لاعبات الجمباز. تكونت عينة الدراسة من (50) لاعبة جمباز جامعية. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام مقياس السيطرة الدماغية. أظهرت نتائج الدراسة أن النمط الأكثر شيوعاً لدى اللاعبات كان للنصف الأيسر، ويليه النمط التكاملي، ثم الأيمن، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود تأثير للسيطرة الدماغية على الإنجاز.

أما دراسة الزعبي (2017) التي أجريت في السعودية فهدفت إلى التعرف على أنماط السيطرة المخية السائدة لدى طلبة جامعة حائل، وعلاقتها بمستوى التفكير ما وراء المعرفي. تكونت عينة الدراسة من (592) طالباً وطالبةً. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام مقياس أنماط السيطرة المخية، ومقياس التفكير ما وراء المعرفي. أظهرت نتائج الدراسة أن النمط المخي السائد لدى الطلبة هو النمط الأيمن، تلاه النمط الأيسر، وأخيراً النمط المتكامل، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود علاقة بين أنماط السيطرة المخية ومتغيري النوع والكلية، وأن مستوى التفكير ما وراء المعرفي جاء مرتفعاً، ووجود فروق في التفكير ما وراء المعرفي بين الطلبة ذوي نمط السيطرة المخية الأيسر مقارنةً بذوي نمط السيطرة المخية المتكامل، لصالح الطلبة ذوي نمط السيطرة المخية الأيسر.

وقام القدومي وأبو عليا والقدومي وسلامة (2018) بدراسة في فلسطين هدفت إلى التعرف على نمط السيطرة الدماغية والطرف المفضل استخدامه لدى طلبة التربية الرياضة في جامعة خضوري، وتحديد العلاقة بينهما. تكونت عينة الدراسة من (112) طالباً وطالبةً. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام مقياس (Diane) لقياس السيطرة الدماغية، ومقياس (Kashihara) لقياس أفضلية الاستخدام الطرفي للجسم. أظهرت نتائج الدراسة أن نمط السيطرة الدماغية السائد لدى الطلبة كان النمط التكاملي، والطرف المفضل استخدامه الطرف الأيمن، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود علاقة بين السيطرة الدماغية والطرف المفضل استخدامه لدى الطلبة، ووجود فروق في السيطرة الدماغية تبعاً لمتغير التخصص الأكاديمي، لصالح الدبلوم.

بمطالعة الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات الدراسة، يلاحظ أن بعض الدراسات هدفت إلى معرفة الفروق الوظيفية بين نصفي المخ في معالجة المعلومات المعروضة بصرياً، كدراسة أبو شعيشع (2004)، وهناك دراسات أخرى هدفت الكشف عن تأثير السيطرة الدماغية على القدرة البصرية المكانية، كدراسة تاكيدا (Takeda, 2012). وتناولت دراسات أُخرى العلاقة بين الذاكرة البصرية والتخيل العقلي والسيطرة الدماغية، كدراسة سلونتك وتومسون وكوسلاي (Slotinic, Thompson & Kossly, 2011)، حيث أشارت إلى وجود علاق ارتباطية بين تنشيط الجزء الأيمن من الدماغ والقدرة على أداء مهمة التخيل العقلي.

وبالنظر إلى الدراسة الحالية ومقارنتها بالدراسات السابقة، فإن ما يميزها عن الدراسات السابقة، أنها هدفت التعرف على أثر أنماط السيطرة الدماغية في الإدراك البصري، وهذا ما لم تتناوله الدراسات السابقة – بحدود إطلاع الباحثان–، بالإضافة إلى قلة الدراسات التي تناولت العلاقة بين هذه المتغيرات في البيئة العربية، مما يعطي مبرراً مقبولاً لإجراء هذه الدراسة، خاصةً وأن التربويين، والقائمين على العملية التعليمية المدرسية، والجامعية، ينادون بضرورة توفير البيئة التعليمية المناسبة للطلبة لتطوير مختلف المهارات الذهنية كالإدراك البصري، والعمل على الكشف عن مختلف المتغيرات المؤثرة في العملية التعليمية، وتأتي هذه الدراسة متوافقة مع هذه الدعوات التربوية، كما يؤمل أن تكون هذه الدراسة انطلاقة لدراسات أخرى في هذا المجال.

مشكلة الدراسة

تكّمن مشكلة الدراسة بوجود العديد من العوامل التي قد تؤثر في الإدراك البصري للطلبة، وتترك آثارها على السمات والخصائص الذهنية والمعرفية للطالب، ومن أهمها أنماط السيطرة الدماغية، وباعتبار الإدراك البصري نشاط إنساني ذهني يرتبط بالعديد من الجوانب المعرفية، والاجتماعية، والإدراكية، والسلوكية لدى الطالب، بالإضافة إلى ارتباطه بالبيئة التعليمية التي يعيش فيها، التي من شأنها أن تؤثر على نمط السيطرة الدماغية لدى الطلبة بشكل إيجابي، أو بشكل سلبي، حيث أشارت دراسة شيموجو وباراديسو وفوجيتا (Shimojo, Paradiso & Fujita, 2001) إلى أن عملية الإدراك البصري تعتمد على النشاط في المناطق القشرية البصرية، كما أشارت دراسة سلوتنك وتومسون وكوسلاي(Slotinic, Thompson & Kossly, 2011) إلى أن الذاكرة البصرية كانت مرتبطة بشكل أساسي مع تنشيط المناطق الحسية الأمامية في مناطق السيطرة الدماغية الأمامية في الدماغ. وبالتالي فإن أنماط السيطرة الدماغية الملائمة، قد تؤدي إلى تحفيز الطلبة، وتحسين الإدراك البصري لديهم، في حين قد تؤدي أنماط السيطرة الدماغية غير المناسبة إلى التأثير بشكل سلبي في الإدراك البصري لدى الطلبة، وما يرتبط بها من جوانب مختلفة للعملية التعليمية بشكل عام،

واستناداً إلى ما تم ملاحظته من عدم وضوح، وفهم وإدراك لأنماط السيطرة الدماغية لدى طلبة جامعة اليرموك وأثرها في الإدراك البصري جاء الإحساس بمشكلة الدراسة. وبالتحديد فإن مشكلة الدراسة تكّمن في الإجابة عن التساؤلات الآتية:

1. ما مستوى الإدراك البصري لدى طلبة جامعة اليرموك؟
2. كيف يتوزع طلبة جامعة اليرموك على أنماط السيطرة الدماغية ؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات أداء الطلبة على مقياس الإدراك البصري تعزى إلى اختلاف أنماط السيطرة الدماغية والجنس والتفاعل بينهما؟

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية: يتوقع أن تسهم هذه الدراسة في توفير إطار نظري حول أنماط السيطرة الدماغية، والإدراك البصري، الذي قد يستفيد منه الباحثين ضمن هذا المجال، والقائمين على العملية التعليمية التربوية، بالإضافة إلى ما ستوفره الدراسة من بيانات ومعلومات حول هذا الجانب.

الأهمية العملية: يمكن لنتائج هذه الدراسة أن تساعد المسؤولين التربويين، والمرشدين في التعرف على أنماط السيطرة الدماغية وأثرها في الإدراك البصري لدى الطلبة، مما يسهم في وضع برامج تساعد في تحسين الإدراك البصري لدى الطلبة بناءً على أنماط السيطرة الدماغية، وبناء وإعداد المناهج الدراسية، واستخدام طرق وأساليب تدريس تراعي أنماط السيطرة الدماغية المختلفة خلال العملية التعليمية، كما تقدم هذه الدراسة أداتا يتوفر فيهما دلالات مقبولة من الصدق والثبات قد يستفيد منهما الباحثين في الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية.

التعريفات المفاهيمية والإجرائية

السيطرة الدماغية: وهي ميل الفرد إلى الاعتماد على أحد أرباع الدماغ أكثر من اعتماده على الأرباع الأخرى. وتقاس في هذه الدراسة بعدد الدرجات التي يحققها في كل ربع من أرباع الدماغ على مقياس السيطرة الدماغية، ويتم الحصول على أربع درجات نتيجة تطبيق مقياس السيطرة الدماغية.

الإدراك البصري: هو تأويل وتفسير المثيرات البصرية، وإعطائها المعاني والدلالات، وتحويل المثير البصري من الإدراك الكلي ذات المعنى الذي يختلف في معناه ومحتواه عن العناصر الداخلة فيه. ويتم قياسه في هذه الدراسة من خلال الدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس المهارات البصرية والإدراكية (MTVP – 3).

حدود الدراسة

اقتصرت نتائج الدراسة على الحدود الآتية:

- الحدود المكانية: اقتصر تطبيق هذه الدراسة في جامعة اليرموك.
- الحدود البشرية: اقتصرت هذه الدراسة على طلبة البكالوريوس في جامعة اليرموك.
- الحدود الزمنية: تم تطبيق هذه الدراسة في العام الدراسي 2014 / 2015.
- كما تتحدد نتائج الدراسة بالخصائص السيكومترية للأدوات المستخدمة، والمتمثلة بمقياس السيطرة الدماغية، ومقياس الإدراك البصري.

الطريقة والإجراءات

منهجية الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام المنهج الوصفي الارتباطي للكشف عن أنماط السيطرة الدماغية في الإدراك البصري، حيث تم استخدام مقياسين، وهما: السيطرة الدماغية، والإدراك البصري، لجمع البيانات من أفراد عينة الدراسة.

مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلبة جامعة اليرموك المسجلين للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2015/2014، والبالغ عددهم (31037) طالباً وطالبةً، منهم (13328) طالباً، و(17709) طالبةً، موزعين على (15) كلية علمية وإنسانية.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (500) طالب وطالبةً، منهم (227) طالباً، و(273) طالبةً، تم اختيارهم بالطريقة المتيسرة من مجتمع الدراسة، وتم اختيار الطلبة حسب الكليات العلمية والإنسانية، واختيار الشعب الدراسية التي سيتم تطبيق المقاييس على الطلبة وفقاً للتخصصات العلمية والإنسانية، حيث تضمنت التخصصات العلمية (الطب، والهندسة، والعلوم)، والتخصصات الإنسانية (الآداب، والصحافة، والاقتصاد، والشريعة، والتربية).

أداتي الدراسة

أولاً: مقياس السيطرة الدماغية

تم استخدام مقياس السيطرة الدماغية بصورته المختصرة، والمعدة من قبل ياسر الحزيمي، وقد استخدم للكشف عن أنماط السيطرة الدماغية لدى طلبة جامعة اليرموك، بالإضافة إلى التفضيلات الدماغية التي يستخدمها الفرد في حياته اليومية وأنماط التفكير لديه.

تكون مقياس السيطرة الدماغية من (56) فقرة موزعة على أربعة أنماط، وهي:

1- النمط (A) :ويشير هذا النمط إلى مهارات التحليل، والتقييم، والحسابات، والتقنيات، والدراسات المالية ودراسات الجدوى، والتقديرات الحرجة، ويتميز صاحب هذا النمط بأنه عقلاني، ومتعمق، ودقيق منطقي، وجازم، وغير مندفع، وكسول ودقيق في الحسابات، ومحدود بالحاجة للإثبات أو الشرح. ولقد أعطي هذا النمط (14) فقرة، وهي الفقرات التي نصت على ما يأتي: (التزم بالدقة والدليل في أثناء الدراسة بعيداً عن العواطف والأهواء الشخصية، أمتلك القدرة على توظيف الأرقام بشكل سليم، أستطيع أن أقترح حلولاً مختلفة للمشكلة التي تتعرض لها الجامعة، أحرص على الإنفاق بشكل يوازي متطلباتي الشخصية والأكاديمية، أخطط ليومي الدراسي بشكل مستمر، أجد نفسي أفكر وأستنتج في التخطيط لمستقبلي الاكاديمي بعيداً عن العاطفة والمشاعر، لدي قدرة عالية على توظيف المنهج العلمي السليم في أثناء الدراسة، أعتقد أن العمل أهم بكثير من المشاعر الإنسانية، يفضل زملائي أن أتولى زمام القيادة من خلال المشاركة بالنشاطات الطلابية، يصفني الناس بأني حازم، أشعر بأنه يجب أن تنفذ القوانين والعقوبات بحزم على المخالفات الطلابية بعيداً عن الواسطة او العاطفة، لا أحب الأشياء المحتملة أو التي لا يمكن توقع نتائجها (غير مضمونة)، لدي القدرة في التعامل مع الأرقام و الحسابات في أثناء وضع ميزانيتي الشخصية، امتلك معرفة مميزة بتخصصي الأكاديمي).

2- النمط (B): ويشير هذا النمط إلى مهارات التنظيم، والتنفيذ، والدقة، والإدارة، والتخطيط العملياتي، والمهام العملية، والإكمال، ويتميز صاحب هذا النمط بأنه دقيق، ومنهجي، وإجرائي، واعتمادي، وقابل للتنبؤ، ومنظم، ويراعي التفاصيل، ومنفذ، ويمكن أن يظهر صاحب هذا النمط بانه صياد أخطاء، ويميل للرئاسة، وملازم للعمل، ولقد أعطي هذا النمط (14) فقرة، وهي الفقرات التي نصت على ما يأتي: (من المقبول أن أتعرض للخطأ لتحقيق النجاح، التزم بالنظام في أثناء المحاضرة، أجيد الضبط الذاتي في أثناء أداء المهام، أتمتع بالدقة في أثناء أداء واجباتي، أوازن بين متطلبات الجانب العملي والنظري للمساق مع التركيز على الجانب العملي، يثق زملائي في الجامعة بقدراتي الأكاديمية، لدي القدرة على مواصلة الدراسة حتى التخرج، أحترم نمطي الروتيني ولا أسمح لأحد بتغييره، أشعر بالسعادة عند تنظيم جدولي الدراسي من خلال الالتزام بالترتيب والتنظيم، أدون التزاماتي الاجتماعية في مفكرتي الخاصة وأحرص على القيام بها، أفضّل تعليمات محددة على أن يترك الأمر بلا تعليمات محددة وواضحة، يصفني الناس بأني حريص، أحب معرفة تفاصيل وخطوات أي عمل سأقوم به، أحب التخطيط المفصّل لأي عمل سأقوم به).

3- النمط (C): ويشير هذا النمط إلى المهارات ذات العلاقة ببناء علاقات مع العملاء، والتعليم، والاتصال، وتوقع الحاجات، وتوعية الفريق، والمبادئ الأخلاقية، ويتميز صاحب هذا النمط بأنه مهتم بالآخرين، وودود، واجتماعي، وعاطفي، ومتميز بالصفات الانسانية. ويمكن أن يظهر شديد الحساسية، وغير مناسب للأعمال التجارية، وعاطفي، وانفعالي، وقد أعطي هذا النمط (14) فقرة، وهي الفقرات التي نصت على ما يأتي: (التفوق الاكاديمي ومنافسة باقي الطلبة هو الاساس الذي يدفعني لإتقان العمل، أستطيع توقع اسئلة الامتحان وبعد ذلك استعد له، أجمل اللحظات هي اللحظات التي أنهي مع زملائي الامتحانات، لدي القدرة على تنمية العلاقات مع زملائي والمحافظة عليها والتواصل معهم، أعتبر أن علاقتي الطيبة مع أساتذتي هي أعز ما أملك، أهيئ نفسي دائماً لتنفذ النشاطات اللامنهجية، أشرك زملائي في الجامعة بمناقشة القضايا الخاصة بي، أتقن تعزيز دافعية زملائي للتفوق، أجيد مهارات التواصل مع زملائي في المواقف العلمية والاجتماعية، أراقب وجوه زملائي لا إرادياً عندما يتحدثون إلي، يصفني الناس بأني عاطفي، أحب الشعر والأدب، أحب مساعدة زملائي في تنفيذ الواجبات الدراسية وإعطائهم من وقتي وجهدي، أحب الاستماع لمشاكل الطلبة ومساعدتهم).

4- النمط (D): ويشير هذا النمط إلى مهارات التجديد، والرؤية، والتفكير العرضي، والجمع بين الشيء ونقيضه، والشمولية، والتخطيط الاستراتيجي للتغيير، ويتميز صاحب هذا النمط بأنه استكشافي، وتخيلي، ومغامر، وتجريبي، وفني، ويمكن أن يظهر بأنه غير مركز، ومندفع، وعاجل، وغافل عن التوقيتات النهائية، وغامض، ويميل للخروج عن الموضوع والاستنتاج غير المترابط، والتخمين، وقد أُعطي هذا النمط (14) فقرة، وهي الفقرات التي نصت على ما يأتي: (أحياناً أستخدم الخيال لإنجاز بعض المهام الدراسية، التزم بإنهاء مراجعتي للمادة الدراسية قبل البدء بالامتحانات، المال من وسائل السعادة وبالتالي أهتم بجمعها، أكره الروتين وأحب التغيير دائماً، أختار المساقات السهلة أولا وبعدها الصعبة، استمتع بالتعرض للمخاطر في أثناء الحياة الجامعية، أهتم بالقراءات المتعددة للمساق الدراسي الواحد، تستهويني الأفكار الجديدة وتدفعني لمزيد من الجد، أهتم عادة بالصورة العامة لتخصصي الاكاديمي ولا أدقق في التفاصيل، أتمتع بروح الدعابة بعيداً عن السخرية، أعتمد في حكمي على الأشياء على حدسي وتوقعاتي أكثر من ميلي إلى الدقة والتحليل، يصفني الناس بأني مغامر، لا أحب الأنظمة والقوانين وأشعر بأنها تقيدني، عند شرائي لجهاز جديد أحاول تشغيله بنفسي دون اللجوء إلى كتيب التشغيل).

صدق وثبات مقياس السيطرة الدماغية بصورته الأصلية

أجريت عدة دراسات على مقياس هيرمان الأصلي للتحقق من صدق الصورة الأصلية للمقياس وثباتها، حيث وجد أنها تتمتع بدلالات صدق وثبات متنوعة يمكن إجمالها على النحو الآتي:

- طالما أن مقياس السيطرة الدماغية ليس اختباراً ولكنه مصمم لقياس التفضيلات العقلية، فقد تم التحقق من الصدق الظاهري له بعرضه على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال أبحاث الدماغ .
- تتطلب مؤشرات الصدق المرتبط بمحك مقاييس إضافية يتم استخدامها بالإضافة إلى مقياس السيطرة الدماغية لهيرمان، وهذه المقاييس الإضافية تعمل كمحك للحكم على نمط السيطرة الدماغية والتفضيلات العقلية لدى الفرد، كما أن الدرجات نفسها على مقياس هيرمان تعمل كمحك لاختيار مجموعات من الأفراد تختلف في أنماط التفكير والسيطرة الدماغية والتحقق من الاستنتاجات الخاصة بسلوكهم وأدائهم على مقاييس أخرى مشابهة، وقد استخدم في مقياس هيرمان مؤشر نمط الشخصية لمايرز بريجز، حيث تم فحص معامل الارتباط بين الدرجات عليه وعلى بعد الانطوائية/الانبساطية في مقياس هيرمان في دراسة كيفن (Kevin) المشار إليها في (Bunderson, 2005) وكان مرتفعاً نسبياً.
- تعد أدلة صدق البناء هي الأكثر صلة وعلاقة بمقياس هيرمان، ويتعلق صدق البناء لمقياس هيرمان بكل من صدق البناء الداخلي وصدق البناء الخارجي، ففيما يتعلق بالصدق الخارجي للمقياس فهو يساعد في تقييم الصدق بمقارنة البنى الداخلية فيه بالبنى الخارجية عنه، أما صدق البناء الداخلي فهو يرتبط بعدد البنى أو الأبعاد الأساسية أو العوامل المقاسة بالأداة، وهي هنا أنماط السيطرة الدماغية المرتبطة بكل ربع من أرباع الدماغ : الجزء الأيسر العلوي A، والجزء الأيسر السفلي B والجزء الأيمن السفلي C والجزء الأيمن العلوي D، إضافة إلى النصف الأيسر الذي يضم الجزأين A و B، والنصف الأيمن الذي يضم الجزأين C و D، وكذلك النصف العلوي الذي يضم الجزأين A و D، والنصف السفلي الذي يضم الجزأين B, C.

وللتحقق من صدق المقياس، قام هيرمان بتطبيقه على عينة قوامها (6989) مفحوصاً تم إيجاد مصفوفة معاملات ارتباط الدرجات على الأجزاء المختلفة للدماغ، وقد أشارت النتائج أن قيم معاملات الارتباط تراوحت ما بين (0.86- 0.98)، وهذه القيم مقبولة لغايات البحث العلمي وتعكس صدق المقياس لقياس أساليب التعلّم والتفكير ونمط السيطرة الدماغية (الطريحي وكاظم، 2013).

كما تم التأكد من ثبات المقياس، وذلك من خلال حساب قيم معاملات الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا)، حيث تراوحت القيم ما بين (0.77- 0.88)، كما تم حساب قيم معاملات بيرسون (ثبات الإعادة)، حيث تراوحت القيم ما بين (0.86- 0.96)، مما جعل هذه القيم مناسبة لاستخدام المقياس لأغراض تحقيق أهداف الدراسة (الطريحي وكاظم، 2013)..

وللتحقق من صدق مقياس هيرمان المُعرب من قبل الحزيمي، قام ياسر الحزيمي بإجراء التعديلات على مقياس هيرمان الأصلي وتعريبه وتقنينه على البيئة السعودية، وتطبيقه على عينة مكونة من (9) أفراد، كما قام بتطبيق مقياس هيرمان الأصلي على مجموعة أخرى مكونة من (9) أفراد، وتمت مقارنة النتائج، وكانت متقاربة جداً، كما تم حساب قيم معاملات الارتباط، وجاءت مناسبة لاستخدام المقياس لأغراض البحث العلمي (تم الحصول على هذه المعلومات بعد إجراء اتصال شخصي مع الدكتور ياسر الحزيمي "عضو هيئة تدريس في جامعة المجمعة/ الرياض").

كما قام الطريحي وكاظم (2013) من التحقق من صدق وثبات مقياس هيرمان (الصورة المختصرة) بعرضه على مجموعة من

الخبراء المتخصصين في العلوم التربوية والنفسية لبيان صلاحية الفقرات وانتمائها إلى المجال، وتم قبول جميع فقرات المقياس مع إجراء بعض التعديلات المناسبة لعدد قليل جداً من الفقرات، كما تم تطبيق المقياس على عينة بلغت (60) طالباً وطالبةً من طلبة المدارس الإعدادية والثانوية، وبواقع (30) طالباً ومن مدارس الذكور، و(30) طالبةً من مدارس الإناث، وقد تبين أن تعليمات المقياس وفقراته كانت واضحة باستثناء بعض التعديلات القليلة التي تم تعديلها، وبلغ متوسط الوقت المستغرق للإجابة على فقرات المقياس (30) دقيقة.

كما تم حساب صدق الفقرات لكل مقياس من المقاييس الفرعية الأربع للسيطرة الدماغية على حده، وذلك باستعمال طريقة الاتساق الداخلي للفقرات، كما تم حساب معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لكل نمط من أنماط السيطرة الدماغية، واتضح أن جميع فقرات المقياس تتميز بمعامل ارتباط معتدل وفق معيار أيبل، والذي حدد (0.19) فأكثر كمعيار لصدق الفقرة، وتراوحت درجات معامل ارتباط بوينت باي سيريل ما بين (0.33– 0.69).

صدق مقياس السيطرة الدماغية في الدراسة الحالية

للتحقق من صدق مقياس السيطرة الدماغية تم عرضه على مجموعة من المتخصصين في مجال الارشاد، وعلم النفس التربوي، ومناهج التدريس والقياس والتقويم واللغة العربية في الجامعات الأردنية والسعودية، وطُلب إليهم إبداء الرأي والملاحظات حول المحتوى العلمي للمقياس وسلامة الصياغة اللغوية للفقرات، ومدى انتماء الفقرات بالمجالات التي أدرجت فيها، ووضوحها من حيث المعنى، وسهولة الفهم، وأية ملاحظات وتعديلات يرونها مناسبة، وقد اقتصرت ملاحظات المتخصصين على إجراء التعديلات اللغوية باعتبار أن مقياس السيطرة الدماغية من المقاييس العالمية، وبناءً على اقتراحاتهم وملاحظاتهم تم تعديل المقياس وإخراجه بشكله النهائي.

ثبات مقياس السيطرة الدماغية

للتحقق من ثبات مقياس السيطرة الدماغية، تم تطبيقه على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة مكونة من (50) طالباً وطالبةً، وتمت إعادة التطبيق على العينة نفسها بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test –Retest)، بعد فاصل زمني مدته أسبوعين من التطبيق الأول، وتم حساب قيم معاملات ارتباط بيرسون (معامل ثبات الاستقرار) بين تقديراتهم في المرتين على المقياس ككل، والمجالات منفرد، حيث تراوحت ما بين (0.76–0.83).

كما تم أيضاً حساب قيم معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي وفقاً لمعادلة كودر ريتشاردسون 20– (KR–20)، إذ تراوح معامل الثبات بين (0.71–0.79)، وتراوحت قيم ثبات الإعادة ما بين (0.76– 0.83)، حيث جاء النمط (A) بأعلى قيمة (0.83)، بينما جاء النمط (D) في المرتبة الأخيرة، حيث بلغ ثبات الإعادة (0.76)، بينما تراوحت قيم الاتساق الداخلي للأنماط ما بين (0.71– 0.79)، حيث جاء النمط (B) في المرتبة الأولى بقيمة (0.79)، وجاء النمط (A) في المرتبة الأخيرة بقيمة (0.71). وعُدّت هذه القيم مناسبة لتحقيق أهداف الدراسة.

تصحيح مقياس السيطرة الدماغية

تم تصحيح مقياس السيطرة الدماغية وفق الاتي:

1. بالنسبة للفقرات الإيجابية، تُعطى الإجابة (نعم) علامة واحدة، في حين تُعطى الإجابة (لا) العلامة صفر. أما بالنسبة للفقرات السلبية، تُعطى الإجابة (نعم) العلامة صفر، في حين تُعطى الإجابة (لا) علامة واحدة, وقد بلغ عدد الفقرات السلبية فقرتان، وهما الفقرة (12) من النمط الاول "A", والفقرة (13) من النمط "D".
2. يتم استخراج درجة الفرد على النصف الأيسر من الدماغ بجمع الدرجات المتحققة له على الفقرات المنتمية إلى الجزأين (الأيسر العلوي A، والأيسر السفلي B)، وكذلك درجة الفرد على النصف الأيمن من الدماغ بجمع الدرجات المتحققة له على الفقرات المنتمية إلى الجزأين (الأيمن السفلي C، والأيمن العلوي D)، ويمكن إيجاد درجة الفرد على النصف العلوي من الدماغ بجمع الدرجات المتحققة له على الربعين (A)، و(D)، وكذلك جمع الدرجات على الربعين السفليين (B)، و(C)، لإيجاد درجة الفرد على النصف السفلي من الدماغ.
3. تراوحت درجة الطالب على كل نمط ما بين (0–14)، حيث تمثل الدرجة (14) الدرجة العليا التي قد يحصل عليها الطالب في كل نمط، وذلك لأن كل نمط مكون من (14) فقرة، وعند التصحيح تعطى كل فقرة درجة واحدة.

ثانياً: مقياس الإدراك البصري (**MVPT-3**)

تم استخدام مقياس الإدراك البصري المُعدّ من قبل رونالد ودونالد (Ronald & Donald, 2003)، وذلك بعد الاستعانة

بمترجم متخصص لترجمة المقياس وإخراجه بصورته النهائية والملائمة للبيئة العربية، ويتكون المقياس من مجموعة من الاختبارات الفرعية، وهي: (التميز البصري, والذاكرة البصرية, والعلاقات البصرية المكانية, وثبات الشكل، والذاكرة البصرية المتسلسلة، والشكل البيضوي والأرضية،, والإغلاق البصري)، ويتم استخدام هذا المقياس من قبل المدرسين، وعلماء النفس والمعالجين المهنيين، وفاحصي النظر، ويطبق هذا المقياس بشكل فردي وجماعي، بهدف تقييم قدرة الإدراك الحسي البصري للأفراد الذين تتراوح أعمارهم ما بين (4 سنوات – 95 سنة فما فوق), كما يمكن أن يطبق على مجموعة باستخدام عرض الداتاشو، ويتم تمثيل المهارات الإدراكية البصرية الخمسة فقط في هذا المقياس, ويحاول تحديد العجز أو القوة في المناطق الفرعية للإدراك البصري، ولا يحاول التعرف على سبب العجز الادراكي، ولا يتأثر بالخصائص الديموغرافية أو الثقافية للفرد. كما يتكون المقياس من رسومات ذات لون أبيض وأسود، ويتم تقديم كل بند بشكل اختيار من متعدد، وتقييم المجالات من الإدراك البصري ومجالاته.

صدق مقياس الإدراك البصري بصورته الأصلية

أوجد رونالد ودونالد (Ronald & Donald, 2003) مؤشرات صدق المقياس من خلال عرضه على مجموعة من الأخصائيين في علم النفس في الجامعات الأمريكية، وتم الأخذ بملاحظاتهم، وإخراج المقياس بصورته النهائية، واعتبر ذلك مؤشراً على صدق المحتوى للمقياس، بحيث تكون المقياس بصورته النهائية من مجموعة فرعية من الاختبارات الخاصة بالإدراك البصري.

كما تحقق الباحثون من مؤشرات ثبات الاتساق الداخلي للمقياس باستخدام معادلة كرونباخ ألفا من خلال تطبيقه على عينة من طلبة الجامعة قوامها (45) طالباً وطالبةً في تخصص علم النفس من جامعة كاليفورنيا، حيث بلغ معامل ثبات الاتساق الداخلي للمقياس ككل (0.89)، وفيما يتعلق بثبات المقياس، فقد تم حساب (ثبات الاستقرار) باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test- Retest) على نفس العينة التي بلغت (45) طالباً وطالبةً، وبحساب معامل ارتباط بيرسون، بلغ معامل (ثبات الاستقرار) للمقياس ككل (0.86).

صدق مقياس الإدراك البصري في الدراسة الحالية

تم عرض مقياس الإدراك البصري على مجموعة من المختصين في مجال الإرشاد، وعلم النفس التربوي ومناهج التدريس والقياس والتقويم واللغة العربية في الجامعات الأردنية والسعودية، لإبداء الآراء والملاحظات حول المحتوى العلمي وصحة الصياغة اللغوية، وسلامة الترجمة، ومدى ارتباط الفقرات بالمجالات الرئيسة ودقة الفقرات، ووضوح مدلولاتها، وإضافة أو حذف أو تعديل ما يرونه مناسباً، حيث تم اعتماد محك اتفاق (0.80) من المختصين، لاعتماد الفقرة في الأداة، وكذلك للتوافق على درجات التقدير التي تم تحديدها في الأدوات. وقد اقتصرت ملاحظات السادة المختصين على إجراء التعديلات اللغوية باعتبار أن مقياس الإدراك البصري من المقاييس العالمية، وبناءً على اقتراحات وملاحظات المحكّمين تم تعديل بطاقة الملاحظة، وإخراجها بشكلها النهائي.

ثبات مقياس الادراك البصري

تم حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي وفقاً لمعادلة كرونباخ ألفا ((Cronbach Alpha، ومعامل بيرسون (ثبات الإعادة) من خلال استخدام الاختبار وإعادة الاختبار (Test- Retest) على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة قوامها (30) طالباً وطالبةً، حيث تراوحت قيم ثبات الإعادة لمجالات الإدراك البصري ما بين (0.83– 0.89)، وجاء مجال الشكل البيضوي والأرضية في المرتبة الأولى، بقيمة (0.89)، وجاء مجال الذاكرة البصرية في المرتبة الأخيرة، بقيمة (0.83)، بينما بلغت قيمة ثبات الإعادة ككل (0.88)، كما تراوحت قيم الاتساق الداخلي للمجالات ما بين (0.80 – 0.93)، وجاء مجال الذاكرة البصرية المتسلسلة في المرتبة الأولى بقيمة (0.93)، وجاء مجال الإغلاق البصري في المرتبة الأخيرة بقيمة (0.80)، بينما بلغت قيمة الاتساق الداخلي ككل (0.97)، وعُدّت هذه القيم ملائمة لهذا الدراسة.

تصحيح مقياس الادراك البصري

يتم حساب الدرجة الكلية للطالب، وذلك من خلال حساب المجموع الكلي للدرجات، ومن ثم القيام بطرح عدد الأخطاء التي قام بها الطالب من المجموع الكلي للدرجات، ويكون ناتج الطرح يمثل العلامة النهائية للطالب، أي:

الدرجة الكلية للطالب = المجموع الكلي للدرجات – عدد الأخطاء التي قام بها الطالب

وبما أن المقياس بصورته النهائية يتكون من (65) سؤال، وتم إعطاء كل إجابة صحيحة على كل سؤال درجة واحدة، لذا تراوحت درجات الطلبة ما بين الدرجة العليا، وهي (65) في حال أجاب الطالب على كافة الأسئلة، ولم يكن هناك أي أخطاء، والدرجة الدنيا، هي (14)، وذلك بعد أن اعتمد الباحثان بأن كافة الطلبة استطاعوا الإجابة على (14) سؤال على الأقل من مجموع الأسئلة الكلي، لذا سيتم اعتماد معيار تصحيح مقياس الإدراك البصري وفقاً للمعادلة الآتية:

$\frac{14-65}{3} = \frac{51}{3} = 17.$

لذا سيتم اعتماد التصنيف الآتي:

- أقل من 30 مستوى إدراك بصري منخفض.
- من 31– 48 مستوى إدراك بصري متوسط.
- أكثر من 49 مستوى إدراك بصري مرتفع.

إجراءات الدراسة

– إعداد أداتي الدراسة بصورتهما النهائية بعد التحقق من مؤشرات صدقهما، وثباتهما من خلال عرضهما على مجموعة من المتخصصين، وتطبيقهما على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة.

– اختيار أفراد عينة الدراسة من طلبة جامعة اليرموك بالطريقة العشوائية، مع مراعاة تمثيل عينة الدراسة لمجتمع الدراسة الكلي.

– توزيع أدوات الدراسة على أفراد العينة، وبيان جميع المعلومات المتعلقة بالإجابة على فقرات أدوات الدراسة، حيث تم توزيع (550) استبانة على الطلبة، وتم استرداد (523) استبانة، وبمراجعة وتدقيق الاستبانات، تم استبعاد (23) استبانة لعدم وضع الجنس، أو ترك بعض الفقرات دون إجابة، وبالتالي تكونت عينة الدراسة بصورتها النهائية من (500) طالباً وطالبةً، منهم (227) طالباً، و(273) طالبةً.

– إدخال البيانات في ذاكرة الحاسوب، واستخدام المعالجات الإحصائية، وفقاً لأسئلة الدراسة، لاستخلاص النتائج، وتقديم التوصيات المناسبة في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج.

متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

- الإدراك البصري.
- السيطرة الدماغية: ولها أربعة مستويات، وهي: (Q-A, Q-QB, Q-C, Q-D).
- الجنس، وله فئتان: (ذكر، أنثى).

المعالجات الإحصائية

- للإجابة عن السؤال الأول تم استخدام التكرارات والنسب المئوية لأنماط السيطرة الدماغية.
- للإجابة عن السؤال الثاني تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- للإجابة عن السؤال الثالث تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، كما تم استخدام تحليل التباين الثنائي واختبار شيفيه للكشف عن الفروقات الفردية تبعاً لمتغيري الدراسة.

نتائج الدراسة

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: "ما مستوى الإدراك البصري لدى طلبة جامعة اليرموك؟" .

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى الإدراك البصري، كما هو مبين في الجدول (1).

جدول (1): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى الإدراك البصري لدى طلبة جامعة اليرموك

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة
الادراك البصري	**56.83**	**4.058**	**87.4**

يتضح من البيانات الواردة في الجدول (2) أن المتوسط حسابي للإدراك البصري بلغ (56.83), بانحراف معياري بلغ (4.058)، وبنسبة مئوية بلغ (87.4)، وبالتالي، جاء مستوى الإدراك البصري بمستوى مرتفع لدى طلبة جامعة اليرموك.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: "كيف يتوزع طلبة جامعة اليرموك على أنماط السيطرة الدماغية؟".

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج التكرارات والنسب المئوية لأنماط السيطرة الدماغية تبعا لمتغير الجنس، والجدول (2) يبين ذلك.

جدول (2): التكرارت والنسب المئوية لأنماط السيطرة الدماغية

أنماط السيطرة الدماغية	التكرار	النسبة
A	94	18.8
B	110	22.0
C	133	26.6
D	163	32.6
المجموع	**500**	**100.0**

يبين الجدول (2) أن النمط (D) حصل على اعلى تكرار بلغ (163) ونسبة مئوية بلغت (32.6)، تلاه النمط (C) تكرار بلغ (133) ونسبة مئوية بلغت (26.6)، ثم النمط (B) تكرار بلغ (110) ونسبة مئوية بلغت (22.0)، بينما جاء (A) بأدنى تكرار بلغ (94) ونسبة مئوية بلغت (18.8).

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) بين متوسطات أداء الطلبة على مقياس الإدراك البصري تعزى إلى اختلاف أنماط السيطرة الدماغية والجنس والتفاعل بينهما؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على مقياس الإدراك البصري تبعاً لمتغيري السيطرة الدماغية والجنس، كما هو مبين في الجدول (3).

جدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على مقياس الإدراك البصري تبعاً لمتغيري السيطرة الدماغية والجنس

الجنس	أنماط السيطرة الدماغية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
ذكر	A	57.64	3.975	47
	B	56.04	3.616	53
	C	57.37	4.011	54
	D	55.88	4.394	73
	المجموع	**56.63**	**4.093**	**227**
أنثى	A	57.34	4.715	47
	B	57.34	2.961	57
	C	58.05	3.417	79
	D	56.20	4.580	90
	المجموع	**56.82**	**4.028**	**273**
المجموع	A	57.49	4.340	94
	B	57.08	3.430	110
	C	56.68	3.700	133
	D	56.40	4.509	163
	المجموع	**56.83**	**4.058**	**500**

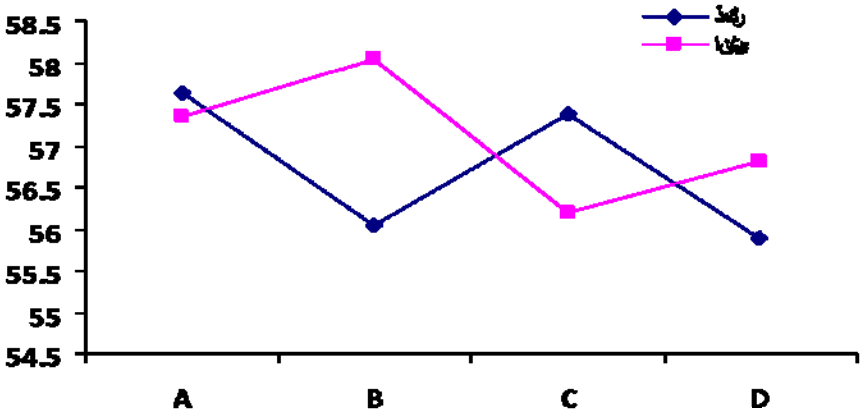
يتضح من البيانات الواردة في الجدول (3) وجود تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى الإدراك البصري تبعاً لمتغيري السيطرة الدماغية والجنس، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الثنائي، كما هو مبين في الجدول (4).

جدول (4): تحليل التباين الثنائي لأثر السيطرة الدماغية والجنس والتفاعل بينهما على مقياس الإدراك البصري

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	16.555	1	16.555	1.026	.312
نمط السيطرة	83.413	3	27.804	1.723	.161
نمط السيطرة × الجنس	173.905	3	57.968	3.592	.014
الخطأ	7940.569	492	16.139		
الكلي	**8215.208**	**499**			

يتضح من البيانات الواردة في الجدول (4) ما يأتي:

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء الطلبة على مقياس الإدراك البصري عند مستوى الدلالة (α = 0.05) تعزى لنمط السيطرة الدماغية، حيث بلغت قيمة ف (1.026)، وبدلالة إحصائية بلغت (0.312).
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء الطلبة على مقياس الإدراك البصري عند مستوى الدلالة (α = 0.05) تعزى للجنس، حيث بلغت قيمة ف (1.723)، وبدلالة إحصائية بلغت (0.161).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء الطلبة على مقياس الإدراك البصري عند مستوى الدلالة (α = 0.05) تعزى للتفاعل بين نمط السيطرة الدماغية والجنس، حيث بلغت قيمة ف (3.592) وبدلالة إحصائية بلغت (0.014)، ولبيان الفروق بين المتوسطات الحسابية تم تمثيلها بيانياً كما هو مبين في الشكل (2).



شكل (2): التفاعل بين نمط السيطرة والجنس في مستوى الإدراك البصري

يتبين من الشكل (2) التفاعل بين متغيري السيطرة والجنس في مستوى الإدراك البصري، وكانت الفروق لصالح الذكور في النمطين (A) و(C)، ولصالح الإناث في النمطين (B) و(D).

مناقشة النتائج

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: "ما مستوى الإدراك البصري لدى طلبة جامعة اليرموك؟".

أظهرت النتائج أن مستوى الإدراك البصري جاء بمستوى مرتفع لدى طلبة جامعة اليرموك. ويمكن عزو هذه النتيجة إلى اهتمام الطلبة بالمهام العملية والقدرات الفراغية، والبصرية، بالإضافة إلى امتلاكهم مهارات حب الاستطلاع، والاستكشاف، والتخطيط، كما يتميز طلبة الكليات العلمية في استخدام مهارات التفكير الابداعي والابتكاري، والقدرة على تحويل المثيرات البيئية إلى صور ورموز، إما بصرية، أو لفظية. وقد أشار أحمد ومنصور (2010) بأن الإدراك البصري يشترك بجميع العمليات الذهنية، كالتصور والتخيل العقلي والتفكير، كونه مصدر المعلومات التي يمدها بالمعلومات اللازمة، التي ترتبط بأي جهد يقوم به الفرد إن كان جسدي أم ذهني.

كما أن قدرة الإدراك البصري تتطلب من الطالب استخدام نصفي الدماغ الأيمن والايسر، فمن المعروف أن عملية الإبصار تتم في نصفي الدماغ، والمعلومات التي تصل من العين اليمنى تذهب إلى النصف الأيسر من الدماغ، والمعلومات البصرية القادمة من العين اليسرى تذهب إلى النصف الأيمن من الدماغ، ويتم نقل المعلومات الى القشرة الدماغية، ومن القشرة البصرية الأولية الموجودة في الدماغ. ويعزى ذلك الى أن عملية الإدراك البصري هي عملية معقدة معرفية, يتعرف الأفراد من خلالها على البيئة المحيطة بهم، كما يستطيعوا من خلالها إدراك المعاني، وتفسيرها في الذاكرة البصرية، ويتم معالجة المعلومات من خلال استقبالها بوساطة الحواس التي تُعدّ مجسات للتعلم، ومدخلات للتفكير، وهذه العملية لا تتم بعيداً عن الدماغ، فالمعلومات التي يحصل عليها الفرد من خلال البصر تذهب إلى النصفين الأيمن والأيسر من الدماغ، ومن خلال الوصلات العصبية البصرية يتم نقل هذه المعلومات، وإعطائها معانٍ في الدماغ، بعدما يتم تحليلها وتخزينها وتفسيرها بناءً على المهارات الموجودة في مقياس الإدراك البصري.

ويعزى ذلك إلى اهتمام الطلبة بالمهام والمهارات التي تتطلب ترميزاً مزدوجاً (بصرياً, لفظياً). فالترميز التصوري يتطلب تحليلاً دقيقاً للمثيرات القادمة من البيئة الخارجية، ويميل طلبة هذه الكليات إلى التحليل والمنطق الدقيق للمعلومات، وإعطائها تفسيرات مهمة، كما يلعب الإدراك البصري دوراً مهماً في إضفاء المعاني على المدركات الحسية التي تحيط بالطالب، مما يدفعه نتيجة الكم الهائل من المعلومات أو المثيرات الحسية البصرية الخارجية إلى استخدام طرق تفكيرية تساعده على تنظيمها في الذاكرة. ولقد أكد بوسورث (Bosworth, 2001) أن الإدراك البصري من أهم العمليات التي تحدث في حياة الفرد، إذ تلعب دور هام في السنوات الأولى من حياة كل فرد، وذلك لأن (80%) من ما يتعلمه الفرد ناتج عن المثيرات البصرية، وخاصةً في السنوات الأولى من عمره.

كما يهتم الطلبة بتطوير قدرات معرفية بصرية تساعدهم على تفسير المدركات الحسية، أو المثيرات الخارجية، وترميزها، وتفسيرها وتصنيفها، ضمن فئات وخصائص معينه، وعليه فالإدراك البصري يتأثر بالعوامل الخارجية المحيطة بالطالب، منها ثقافة المجتمع، وما يحدده من أدوار منوطة بالإناث والذكور، والعوامل الاقتصادية والاجتماعية.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: "كيف يتوزع طلبة جامعة اليرموك على أنماط السيطرة الدماغية؟".

أظهرت النتائج أن النمط (D) حصل على أعلى تكرار ونسبة مئوية، تلاه النمط (C)، ثم النمط (B)، بينما جاء النمط (A) بأدنى تكرار ونسبة مئوية. يمكن عزو ذلك إلى نوع المهمة المطلوبة والمفضلة لدى الفرد؛ لأن مقياس السيطرة الدماغية لا يُظهر جوانب مرتفعة، أو متوسطة، أو منخفضة، بل يُظهر ما يفضله الفرد.

كما أن شيوع أنماط السيطرة الدماغية لدى الطلبة يعتمد على ما يفضلونه، أو النمط السائد لديهم، فالدماغ كما عرفناه يُقسم وفق نظرية هيرمان إلى أربعة أرباع، وكل ربع له خصائصه ووظائفه التي تختلف عن الآخر حسب التفضيلات المعرفية أو أسلوب التفكير، فالدماغ ينقسم إلى قسمين؛ هما: النصف الأيمن، والنصف الأيسر، وكلاهما له خصائص وأنماط تختلف عن الآخر، ولكنهما يعملان معاً لدى الفرد، كما أنهما مكملان لبعضهما البعض، وعليه فالطلبة الذين لديهم النمط السائد في النصف الأيسر للدماغ، تكون الأرباع المسؤولة عن هذه تفضيلات هي (A, B)، فيتميز هؤلاء الطلبة بالدقة والقدرة على التعامل مع المشكلات بمنطقية أكثر، كما يفكرون بعقلانية أكثر، ولا تؤثر العاطفة في تفكيرهم، أو تظهر في معالجة المشكلات التي تواجههم، ويميلون إلى النمطية، والترتيب، واتباع طرق تقليدية في التفكير، والانتقال بالحل خطوة تلو الأخرى، كما أنهم ينجزون أعمالهم في الوقت المحدد، والزمن المناسب، وبيئة العمل المناسبة لذلك، بالإضافة إلى ذلك يفضلون البيئة المستقرة الآمنة والثابتة, لذلك نجد شيوع نمط النصف الأيسر للدماغ لدى طلبة الكليات العلمية.

ويعزو حصول ربعي الدماغ (C,D) على المرتبتين الأولى والثانية إلى أن الطلبة الذين يتميزون بسيطرة النصف الأيمن للدماغ يمتلكون مهارات استخدام اللغة والرموز، والقدرة على التواصل الجسدي مع الآخرين، كما أنهم عاطفيين، ويراعون مشاعر

الآخرين، ولديهم القدرة على التفاعل مع المجتمع الذي يعيشون فيه، ويميلون إلى النظر في الأمور ككل (جشطلت)، بالإضافة إلى أنهم يفضلون هؤلاء الطلبة التغيير والتجريد، والأشياء الجديدة، ولديهم قدرة خيالية، لذلك يستمتعون بالمخاطرة والتحديات، ولديهم القدرة على إعادة ترتيب الأفكار، وتصنيفها، ويعتمدون على الإحساس والعاطفة في التفكير، وليس على المنطق. ولقد أكد عبيدات وأبو السميد (2005) على أن أصحاب النصف الأيمن يتميزون بأنهم جيدون في تذكر الوجوه، والاستجابة للتعليمات البصرية والحركية أفضل منه للتعليمات اللفظية.

واتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة الزعبي (2017)، التي أظهرت نتائجها أن النمط المخي السائد لدى الطلبة هو النمط الأيمن، تلاه النمط الأيسر، وأخيراً النمط المتكامل.

واختلفت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة الغرايبة (2010)، التي أظهرت نتائجها أن أنماط التعلّم الأكثر سيادة لدى أفراد عينة الدراسة هو نمط التعلّم الأيسر العلوي (Q-A)، تلاه نمط التعلّم الأيسر السفلي (Q-B). كما اختلفت مع نتيجة دراسة تاكيدا (Takeda, 2012)، التي أشارت نتائجها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نمط السيطرة الدماغية، لصالح سيطرة نصف الدماغ الأيسر؛ أي أن النصف المسيطر هو النصف الأيسر من الدماغ.

كما اختلفت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة عبدالحق والعجيلي (Abdalhaq & Al- Ajeli, 2015)، وبهانديو وميشرا (Bhandeo & Mishra, 2016)، التي أشارت نتائجها أن النمط الأيسر هو الأكثر شيوعاً والسائد لدى الطلبة، يليه النمط التكاملي ثم النمط الأيمن. واختلفت أيضاً مع دراسة القدومي وآخرون (2018)، التي أظهرت نتائجها أن نمط السيطرة الدماغية السائد لدى الطلبة كان النمط التكاملي.

ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند (α = 0.05) بين متوسطات أداء الطلبة على مقياس الإدراك البصري تعزى إلى اختلاف أنماط السيطرة الدماغية والجنس والتفاعل بينهما؟".

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لنمط السيطرة الدماغية، وأيضاً أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتفاعل بين نمط السيطرة الدماغية والجنس. وتعزى هذه النتيجة إلى أن أنماط السيطرة الدماغية والإدراك البصري عمليات مترابطة تؤدي إلى زيادة النشاط في القشرة الدماغية، وأن قلة قليلة من الدراسات لم تشر إلى وجود علاقة بين تنشيط النصف الأيمن من الدماغ، وبين عمليات الإدراك البصري. وبشكل عام فإن هناك تشابه كبير إلى حد ما في القدرات البصرية بين الأفراد، لذلك لم يكن هناك فروق ذات دلالة احصائية تعزى للجنس في الإدراك البصري. وبما أن هناك فروق تعزى لأثر السيطرة الدماغية والجنس، فأن التفاعل بينهما سيكون له أثر واضح، وهذا ما أشارت إليه الدراسة الحالية.

ويعزى عدم وجود فروق تعزى لأنماط السيطرة والجنس على مقياس الإدراك البصري؛ لأن الفرد يدرك العالم من حوله من خلال حواسه، التي نحن بصدد دراستها، التي يحصل الإنسان من خلالها على المعلومات من المثيرات البيئية، ويحولها عن طريق الدماغ إلى صور مرمزة بصرياً، وهذا ما يسمى بالإدراك البصري، ومن خلاله يدرك الفرد العالم الخارجي، وذلك من خلال المعلومات القادمة من شبكية العين، التي تتكون من ملايين الخلايا العصبية البصرية التي تقع عليها الصور، ويتم تحليلها، وتكوينها في الدماغ، حيث يُعدّ الإدراك البصري مهم لفهم العالم المحيط؛ لأنه يزود الفرد بالقدرة على تحليل المعلومات المحيطة بشكل سريع، لذلك تحدث عملية التعلّم، ولحدوث عملية الإدراك البصري لا بد من حدوث عملية الإبصار التي أساسها العين، التي تشترك في عملها نصفي الدماغ الأيمن والأيسر، فالنصف الأيسر للدماغ هو المسؤول عن الجزء الأيمن من الجسم، وتُعدّ جزء من الجانب الأيمن من الرأس، أما النصف الأيمن للدماغ فهو المسؤول عن الجزء الأيسر من الجسم، وأيضاً العين اليسرى موجودة في الجانب الأيسر من الرأس، فالمعلومات البصرية التي يتم الحصول عليها من العينين في كلا الجانبين، وعليه فإن ذلك يعني أن المعلومات تأتي من نصفي الدماغ، وتذهب من خلال الوصلات العصبية إلى كلا النصفين من المعلومات، ويفسر ذلك أن المعلومات يتم تناولها من البيئة الخارجية على نوعين من الترميز حسب نظريات الإدراك، وهي ترميز مزدوج بصري ولفظي، وأن أي خلل في الدماغ أو تلف يؤثر على هذه المعلومات وجودتها، والصور التي تصل إلى الدماغ ليس مجرد صور مجردة، وإنما هي مجموعة من الأبعاد، ومتعددة الأغراض، والزوايا، وعليه فالإدراك البصري موجود في القشرة المخية للدماغ، ويشترك في ذلك نصفي الدماغ الأيمن والأيسر، ويعود السبب في ذلك إلى أن علماء وظائف الأعضاء قد صنفوا شبكية العين بوصفها جزء من الدماغ، وليس من العين، فالشبكية تتشكل من الخلايا نفسها التي تنتج الدماغ، وبقية الجهاز العصبي المركزي، كما أن الشبكية هي النقطة التي تبدأ في معالجة المعلومات الإبصارية، وهي تعمل بوصفها جزء من الدماغ.

ويعزى عدم وجود فروق تعزى لمتغير الجنس إلى أن الذكور والإناث يستخدمون الحواس في ترميز، وتفسير المعلومات، وخاصةً حاسة البصر، والآلية التي يتم من خلالها استقبال المعلومات الموجودة لدى كافة الأفراد على حد سواء في حال عدم وجود إصابات في الدماغ، فإصابة أحد نصفي الدماغ تؤثر في استرجاع المعلومات، ووجودها في الدماغ، وطريقة معالجتها في البيئة.

ويمكن عزو هذه النتيجة لطبيعة العلاقة الارتباطية المفترضة ما بين الذكور وخصائصهم الشخصية للذكور، وخصائص استخدام التفضيلات المعرفية لنصف الدماغ الأيسر "التحليل، والتنظيم، والدقة، والمنطق، وحل المشكلات". وبالتالي فالطالب يميلون إلى استخدام النصف الأيسر بما يشمله من مهارات ومعارف وتفضيلات قد تؤدي أو تؤثر من خلال اختيار التخصصات التي تناسب الطالب وقدراتهم الشخصية والاجتماعية، والتعامل مع البيئة المحيطة.

وفيما يتعلق بالتفاعل ما بين التفضيلات المعرفية للنصف الأيمن وارتباطه بالخصائص الشخصية للإناث تبرز العلاقة ما بين التفضيلات المعرفية للنصف الأيمن من خلال اختيار الإناث للتخصصات العلمية، وذلك لميل الإناث للعلاقات الاجتماعية والعاطفة، والتخيل والابداع، والإحساس بالآخرين، وذلك يرتبط بالدور المنوط بمتغير الجنس (الذكور، الإناث) من المجتمع الذي يعيش به الفرد.

واتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة الغرايبة (2010)، التي أشارت نتائجها إلى وجود فرق جوهري بين كل من (Q-D)، و(Q-C) من جهة واختبار التكامل الحركي البصري من جهة أخرى، يعزى لاختلاف فئتي متغير الجنس، ولصالح الإناث مقارنة بالذكور.

واختلفت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة الغرايبة (2010)، التي أظهرت نتائجها أن أداء التكامل الحركي البصري لدى أفراد عينة الدراسة جاء بالمستوى المتوسط، لصالح الإناث من ذوات الفئة العمرية (16–17؛ 14–15) سنة، مقارنة بالذكور من نفس الفئة العمرية، ولصالح الذكور من ذوي الفئة العمرية (12–13) سنة مقارنة بالإناث من نفس الفئة العمرية على اختبار التكامل الحركي البصري. كما اختلفت مع نتيجة دراسة تاكيدا (Takeda, 2012)، التي أشارت نتائجها إلى وجود أثر دال إحصائياً لسيطرة النصف الأيسر على القدرة البصرية المكانية.

التوصيات

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج، يمكن أن توصي الدراسة بما يأتي:

1. عقد الدورات والورش التدريبية للمعلمين حول ماهية السيطرة الدماغية والإدراك البصري، وذلك لفهمها ووضع خطط تعليمية لتطويرها لدى الطلبة.
2. قيام أعضاء هيئة التدريس بوضع الأنشطة التعليمية المختلفة، والأنشطة المنهجية واللامنجهية التي تحتاج إلى توظيف النصف الأيسر من الدماغ لدى الطلبة.
3. العمل على توفير البرامج والأنشطة التعليمية المنهجية واللامنهجية التي تسهم في تنمية وتطوير الإبداع والإدراك البصري.
4. تضمين المناهج المدرسية وخاصة في المراحل ما قبل الجامعة أنشطة وتدريبات تساعد الطلبة على تطوير مهاراتهم المرتبطة بالإدراك البصري.
5. تضمين المناهج التربوية أنشطة ومهارات وتدريبات تعمل على تحفيز وتوظيف نصفي الدماغ الأيمن والأيسر.

المراجع

أبو شعيشع، ا. (2004). دراسة الفروق الوظيفية بين نصفي المخ في معالجة المعلومات المعروضة بصرياً. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية: جامعة الإمارات العربية المتحدة، (1)20، .320 -307

أحمد، ر. (2006). بطارية تشخيص الإدراك البصري. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الزقازيق، مصر.

أحمد، م ومنصور، ع. (2010). التخيل العقلي وعلاقته بالإدراك المكاني دراسة ميدانية على عينة من طلاب كلية الهندسة الميكانيكية بجامعة دمشق. مجلة جامعة دمشق، 26 (4)، 595–625.

آدم، ب. (2007). التعرف البصري الفوري وعلاقته بالسرعة الإدراكية: دراسة ميدانية على عينة من طلبة كلية التربية جامعة دمشق. مجلة جامعة دمشق، 23 (2)، 387–423.

بشارة, م والعلوان, أ. (2010). العلاقة بين السيطرة الدماغية والتحصيل الدراسي لدى عينة من الطلبة الجامعيين. مجلة جامعة الشارقة للعلوم

الإنسانية والاجتماعية، 7(1)، 119-143.
البطاينة, أ والرشدان, م والسبايلة, ع والخطاطبة, ع. (2005). صعوبات التعلّم, النظرية والممارسة. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
بن فليس، خ. (2010). أنماط السيادة النصفية والإدراك والذاكرة البصريين: دراسة مقارنة بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم في الكتابة والرياضيات والتلاميذ العاديين. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الأخوة منتوري، قسنطينة، الجزائر.
حمش، ن. (2010).بعض أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بجانبي الدماغ لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
الرزوق، ت. (2014). معايير الإدراك البصري – الحركي للأطفال من عمر 2-7 سنوات. دراسات، العلوم التربوية، 41(ملحق 1)، 462-477.
الزعبي، ن. (2017). أنماط السيطرة المخية وعلاقتها بالتفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة جامعة حائل في ضوء متغيري النوع والكلية. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، 176، 753- 785.
الزغول، ر والزغول، ع. (2003). علم النفس المعرفي. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
سبيرنجر، س. (2002). المخ الأيسر والمخ الأيمن. (ترجمة: السيد أبو شعيشع)، القاهرة: دار نهضة الشرق.
الشيبي، ل. (2010). أساليب واستراتيجيات التحفيز في التدريب. رسالة ماجستير غير منشورة، الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي. الجامعة الافتراضية الدولية، المملكة المتحدة.
الطريحي، ف وكاظم، ح. (2013). السلوكيات الذكية المستندة إلى نصفي الدماغ عادات العقل والسيادة الدماغية. عمان: مؤسسة دار الصادق الثقافية للطباعة والنشر والتوزيع.
عبد الوارث، س. (1999). تفضيلات أسلوب التعلّم لدى طلاب كلية التربية بصلالة سلطنة عمان في ضوء متغيرات التخصص الدراسي وأنماط معالجة المعلومات ومستويات فاعلية استخدام برنامج مقترح في تنمية نمط تعلم النصف كروي الأيمن للدماغ لدى طالبات العلوم. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، 12(3)، 312-348.
عبيدات، ذ وأبو السميد، س. (2005). الدماغ والتعلّم والتفكير. عمان: دار ديبونو للنشر والتوزيع.
عبيدات، ذ وأبو السميد، س. (2007). استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين: دليل المعلم والمشرف التربوي. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.
العتوم، ب. (2006). علاقة السيطرة الدماغية بالمستوى الأكاديمي وبالوضع الاقتصادي للأسرة وبمكان السكن وبالتخصص لدى طلبة جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية. دراسات، العلوم الإنسانية والاجتماعية، 33 (ملحق)، 718- 731.
العتوم، ع. (2012). علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
العدوان، ز والخوالدة، م. (2016). تطوير وحدة تعليمية في ضوء نظرية التعلّم المستند إلى الدماغ وقياس أثرها في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في مادة الجغرافيا واتجاهاتهم نحوها. دراسات، العلوم التربوية، 43(الملحق2)، 851- 869.
الغرايبة، أ. (2010). أنماط التعلّم المفضلة حسب نظرية هيرمان الكلية وعلاقتها بالذكاء الانفعالي والتكامل الحركي- البصري. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
القدومي، ع وأبو عليا، م والقدومي، م وسلامة، ح. (2018). العلاقة بين السيطرة الدماغية والطرف المفضل استخدامه لدى طلبة التربية الرياضية في جامعة فلسطين التقنية- خضوري. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)،32(10) ، 1894 -1918.
كامل، ع. (1993). النموذج الكلي لوظائف المخ. المجلة المصرية للدراسات النفسية، (2)4، 28-52.
Abdalhaq, Z. & Al-Ajeli, S. (2015). Brain Dominance and its Relationship to Creative Thinking among University Students in Jordon in the Light of Some Demographic Variables. Jordanian Journal of Educational Sciences, 2(11), 239- 254.
Barclay, L. (2006). Literature review of the Herrmann brain dominance instrument (HBDI). www.Herrmannsolution.com.
Bhandeo, M. & Mishra, V. (2016). Effect of left, right and integrated hemispheric on performance of female gymnasts. International Journal of Physical Education, Sports and Health, 3(1), 383-385.
Bosworth, R. (2001). Psychophsical investigation of visual perception in deaf and hearing adults: effects of auditory deptivation and sign language experience. PhD. University of California, San Fiego, USA.
Bunderson, V. (2005). The Validity of the Herrmann Brain Dominance Instrument. Retrieved 12/9/2014.from: www.herrmann.com.au/pdfs
Chiriac, H. (2014). Descriptive imaginary morphology from mental imaergy to scientific discourse. Postdoctral Grant recipient Romanian academy, Romania.

Deutsh, G. & Springer, S. (2003). Left Brain - Right Brain. Hagerman and Company.

Frank, S. (2001). The Initiative :The Caring Classroom. Retrieved on 28/1/2014, from:http//www.mathpower.com/brain.htm.

Ganesh, K., Maharishi, R. & Jaya, K. (2014). Brain dominance and test anxiety of secondary and higher secondary students. The international Journal of Humanities and social studies, 2(2), 22- 26.

Gazzanige, M. (2002). Hemispheric encoding asymmetry is more apparent than real. Retrieved in 3/9/2014 from EBSCO.

Hellige, J. (2001). Hemispheric Asymmetry. What's Right and what's Left. Harvard University Press, USA.

Jensen, E. (2001). Brain based learning store. San Diego, CA, USA.

Kok. I. (2014). Listening comprehension achievement an brain dominance. Procedia- Social and behavioral sciences, 122, 329- 334.

Markovich, S. (2002). A modal completion in Visual perception. University of Belgrade, FR Yugoslavia.

Nowinski, W. (2011). Biomechanics of the Brain, Biological and medical physics, Springer science + Business Media. ASTAR, Singapore.

Panagiotaropoulos, T., Kapoor, V. & Logothetis, N. (2014). Subjective visual perception: from local processing to emergent phenomena of brain activity. Phil. Trans. R. Soc. B, 369(1641).

Ronald, C. & Donald, H. (2003). Motor- Free Visual Perception Test – plates MVPT- 3- Canada. Academic Therapy Publications.

Shimojo, S., Paradiso, M. & Fujita, I. (2001). What visual perception tells us about mind and brain. TMS, transcranial magnetic stimulation, inferior temporal cortex, The National Academy of Sciences, USA.

Slotinic, S., Thompson, W. & Kossly, S. (2011). Visual Memory and Visual Mental Imegery Recruit Common Control and Sensory Regions of the Brain. Cognitive Neuroscience. 3(1), 14-20.

Takeda, C. (2012). Does Brain hemispheric dominace affect visuopatial ability. Calfornia State, USA.

Uttai, W. (2011). Mind and Brain "A crtitical appraisal of cognitive neuroscience. The MIT Press, Cambridge, London, England.

The Level of Visual Perception among Yarmouk University Students in Light of the Variables of Types of Brain Dominance and gender

*Elaf Haroun Rashid Shlool**

ABSTRACT

This study aims at revealing the level of visual perception among Yarmouk University students in light of the variables of types of brain dominance and gender. The sample of the study consists of (500) male and female students from scientific and humanitarian faculties students from Yarmouk University. To achieve the objectives of the study the researcher uses two instruments: visual perception scale, and Herman instrument to brain dominance. The results of the study show that the (D) type is in first rank, while the (A) type is in last rank, the results show the the level of visual perception is moderate level, and the results show there are no statistically significant differences attributed to type of brain dominance in the visual perception. It also shows that there are no statistically significant differences attributed in the visual perception; yet, there differences attributed to the reaction between type of brain dominance and the gender.

Keywords: Types of brain dominance; visual perception; Yarmouk University students.

* Hail University, Kingdom of Saudi Arabia. Received on 13/9/2017 and Accepted for Publication on 26/11/2018.