تقويم الأنشطة في كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة وفق أنموذج هيرمان للسيطرة الدماغية(HBDI)

م.م. عمار وبدان عنيد اللامي

allamia763@gmail.com

المديرية العامة للتربية في محافظة النجف الاشرف/ الكلية التربوية المفتوحة

الملخص

أستهدف البحث تقويم أنشطة كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة وفق أنموذج هيرمان للسيطرة الدماغية (HBDI). اعتمد الباحث المنهج الوصفي (تحليل المحتوى) على عينة شملت كتب علم الاحياء للصفوف الثلاثة (الأول، والثاني، والثالث) المتوسط، ولتحقيق ذلك، أعدَّ الباحث أداة تقويم مكونة من أرباع الأنموذج، تم التحقق من صدقها وثباتها بمعادلتي (كوبر وهولستي).

أظهرت النتائج تبايناً وصفياً وعدم اتزان في توزيع الأنماط؛ إذ تبين وجود قصور حاد في الأنماط (المنطقي، الإجرائي، والابتكاري). وفي المقابل، حظي النمط (الوجداني) بالهيمنة الأكبر، ولا سيما في كتاب علم الاحياء للصف الأول المتوسط بنسبة بلغت (٦٤%). وتوصي الدراسة بضرورة إعادة صياغة الأنشطة التعليمية لتشمل كافة الأنماط الذهنية بما يحقق تعلماً شاملاً ومستنداً إلى قدرات الدماغ المتنوع.

الكلمة المفتاحية: التقويم، الأنشطة، السيطرة الدماغية، كتب علم الاحياء.

Evaluating Activities in Biology Textbooks for the Intermediate Stage According to the Herrmann Brain Dominance Instrument (HBDI)

Ammar Wabdan Anaid Al-Lami

General Directorate of Education in Najaf Governorate

The Open Education College

Abstract:

The research aimed to evaluate the educational activities in biology textbooks for the intermediate stage according to the Herrmann Brain Dominance Instrument (HBDI). The researcher adopted the descriptive approach (content analysis method) on a sample that included biology textbooks for the three intermediate grades (first، second، and third). To achieve this، the researcher developed an evaluation tool consisting of the model's four quadrants، and its validity and reliability were verified using the (Cooper and Holsti) equations. The results revealed a descriptive variance and an imbalance in the distribution of patterns; a severe deficiency was found in the (Logical، Procedural، and Innovative) patterns. In contrast، the (Emotional) pattern enjoyed the greatest dominance، particularly in the first-grade intermediate biology textbook، reaching a percentage of (60%). The study recommends the necessity of re-formulating educational activities to include all mental patterns to achieve comprehensive learning based on diverse brain capabilities.

Keywords: Evaluation، Activities، Brain Dominance، Biology Textbooks، Intermediate Stage.

المستخلص

الفصل الاول:

أولاً: مُشكلة البحث (Problem of the Research):

يعد التعليم الركيزة الأساسية لتقدم الأمم وعنصراً جوهرياً في مسارات التنمية الشاملة؛ لذا أضحى الاهتمام بالعملية التعليمية وتطوير عناصرها في مقدمة أولويات الدول التي تسعى لمواكبة التحولات المعرفية المتسارعة، وتمثل المناهج الدراسية المرتكز الرئيس لبناء القوى البشرية، مما يفرض ضرورة إخضاعها لعمليات تقويم مستمرة مبنية على أسس علمية ومنهجية لإصدار أحكام موضوعية حول مدى قدرتها على تحقيق أهدافها المرسومة (العدوان والحوامدة، ٢٠١٦: ٢١-٢٢).

وفي هذا الإطار، تبرز الأنشطة التعليمية كأداة تنفيذية جوهرية للمنهج، حيث يُفترض بها أن تعكس شمولية الأهداف وتخاطب القدرات الذهنية المتنوعة، وقد أكدت الدراسات الحديثة كدراسة

(Ortega-Barreiro et al.،2026) على وجود ارتباط وثيق بين أنماط السيطرة الدماغية وكفاءة عملية التعلم، مما يفرض على الأنشطة ضرورة مخاطبة الدماغ الكامل لضمان استثارة قدرات جميع المتعلمين.Ortega-Barreiro et al ،(1 :2026) . كما عززت دراسة (نور الدين، ٢٠١٦) هذا التوجه بإثباتها لوجود أساس نيورلوجي وفسيولوجي يدعم تصنيفات السيطرة الدماغية، مما يجعل مراعاتها في المناهج ضرورة علمية رصينة (نور الدين، ٢٠١٦: ٥).

ومن خلال خبرة الباحث التي تمتد لأكثر من (١٥) عاماً ومعايشته للواقع التعليمي، لوحظ وجود قصور في مراعاة الأنشطة التعليمية المتضمنة في كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة للفروق الفردية في أنماط التفكير الإدراكي، التي تميل في الغالب نحو استثارة الجانبين التحليلي والتنظيمي، مع إغفال واضح للأنشطة التي تحفز الجوانب الإبداعية والوجدانية، مما قد يؤدي إلى تدني دافعية الطلبة وعدم استثمار طاقاتهم الذهنية بشكل متكامل.

وبناءً على ذلك، تتحدد إشكالية البحث في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما مدى مراعاة أنشطة كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة لأنماط أنموذج السيطرة الدماغية لـ(هيرمان HBDI)؟

ثانياً: اهمية البحث(Importance of the Research):

يمكن اعتبار الكتاب المدرسي جزء مهم من المنهج الدراسي بمفهومه الشامل بل ويعتبر اداة المنهج وله دور فعال في(العملية التربوية) كونه لبنة اساسية في عملية التعلم والتعليم. (خطابية، ٢٠٠٥ ، ١٨) ، وبيّن (عبد الخالق والعملة، ٢٠٠٠) المشار اليه في(شراونة، ٢٠١٨) ان الكتاب المدرسي يعتبر مرجعاً رئيسياً (للمتعلم – والمعلم) على حد سواء وهو بمثابة الوسيلة تعليمية ذات الاهمية الكبيرة حيث يضمن قدر مناسب للمادة التعليمية بين ايدي المتعلم واستاذه تمكنهم التنور والاهتداء به في إعداد الدروس وتنيمها، فهو في متناول اليد للمتعلم يراجعه متى ما اراد ، بالإضافة الى انه يجعل الطلبة يشاركون جميعهم في الانشطة ويوفر لهم فرص متساوية من التعليم (شراونة، ٢٠١٨: ١). واشار (جبر والعرنوسي ، ٢٠١٥) بأن التقويم عنصر مهم من عناصر المنهج لما له من أثر على بقية عناصر المنهج الاخرى ، فعند القيام بعملية التقويم قد نلجأ الى تعديل أو تغيير في بعض أهداف المنهج، إذا ثبت صعوبة تحقيق تلك الاهداف في ظل الامكانات المتاحة وعليه فعملية التقويم هي معرفة ما تحقق من اهداف وتحديد نقاط القوة أو نقاط الضعف فيه . (جبر والعرنوسي، ٢٠١٥: ١٧٥).

وبَيّنَ (حبيب ، ٢٠٠٠) أن النشاط من أهم مرتكزات (العملية –التعليمية) التي تحقق تربية شاملة في جميع مستويات الدراسة، ويمثل النشاط الجانب التقدمي في التربية الحديثة لأنه يهتم اهتماماً كبيراً بجميع الجوانب العملية للمتعلم في مراحل نموه ، وتختلف حجم النشاطات التعليمية من مكان الى أخر حسب مستواها والبيئة الموجودة فيها والامكانات المادية لتلك المؤسسة ، وفقا

لما تقدم يظهر أن النشاط التعليمي في الكتب المدرسية من الوسائل التي تحقق تعلم متوازن في جميع المراحل التعليمية وبشكل متكامل ، نفسياً وعقلياً وجسمياً لتنشئة جيل يتمتع بالشخصية السوية، بالإضافة الى ذلك يعمل النشاط على اكساب المعلومات والمهارات والميول والقيم عن طريق مزاولته بشرط أن يكون على أسس صحيحة وسليمة ويعمل على تحقيق الاهداف المطلوبة، عندما كان المنهج يرمي الى تحقق النمو الشامل للطلبة ، فإن النشاط يسهم بفاعلية في إتمام هذه العملية و يسهم في عملية تحقيق أهدافها. (حبيب ، ٢٠٠٠: ٢٥٨- ٢٥٩) أذ أن المدة الممتدة من ستينات القرن العشرين وحتى الآن شهدت اهتماماً متزايداً للأنشطة العقلية والوظائف النفسية التي يحققها نصفي الدماغ والفروق في أدائهما (عبد الواحد ، ٢٠٠٧: ٢٩).

أذ وضّح (٢٠١٢ ، Ann) المُشارِ اليه في(عبد الله ،٢٠١٦: ٢٢٢) أن التعلم القائم على نصفي الدماغ ، يستند إلى أن لكل أنسان دماغاً قادراً على الاكتساب والتعلم ، إذا توفرت البيئة المناسبة له، وهنا تزداد القدرة على التعلم وذلك باستثارة الخلايا العصبية وتحفيزها على تكوين أكبر كمية من الوصلات العصبية ، مع عصبونات اخرى ، فدماغ الانسان له القدرة على التكيف مع المواقف المختلفة ، وهو ذو طابع اجتماعي يتأثر بكثير من المؤثرات الانفعالية والاجتماعية ، ويكون في أفضل أداء له عندما تتداخل مجموعة من العوامل الاجتماعية والنفسية والانفعالية والمعرفية فيما بينها(عبد الله ،٢٠١٦: ٢٢٢) .

توصلت الابحاث إلى أن الدماغ الانساني يعمل على وفق المبادئ الاساسية التي توضح أساليب وأنماط عمل الدماغ، وبيّن (شنيف، وعودة، ٢٠١٧) أنّ هناك اثنا عشر مبدأ للتعلم المستند للدماغ وهي:

١- يمكن اعتبار المخ هو معالج تزامني موازٍ.

٢-ايجاد المعنى هو عملية فطرية .

٣- يعد المخ نظام اجتماعي.

٤-تؤثر العواطف والانفعالات والدوافع في تمثيل المخ للمعاني .

٥- البحث عن المعنى يتم عن طريق أنماط مختلفة.

٦-يتضمن التعلم عمليات الانتباه المركز ، الادراك الجانبي .

٧-المخ يعالج الاجزاء وبصورة الكليات وبصورة متزامنة .

٨-التعليم يتضمن عمليات الوعي واللاوعي .

٩-يمتلك الفرد نوعين من نظم الذاكرة هي الانظمة المكانية للذاكرة و أنظمة تعليمية للحفظ.

١٠- يشكل التُعلم عملية تنموية متطورة .

وفي ضوء ما تقدم تبرز اهمية البحث في:-

١- تُقدم الدراسة تقييماً علمياً للأنشطة المُتضمنة في كتب علم الاحياء للمرحلة المتوسطة قد تفيد القائمين على المناهج العراقية على إعادة النظر في المناهج وتطويرها بما يعمل على نمو القدرات العقلية للطلبة في المرحلة المتوسطة .

٢- قد يستفيد من نتائجها مدرسو الاحياء، في تعاملهم مع الانشطة حسب تصنيف نموذج السيطرة الدماغية لهيرمان .

٣- تُعد هذه الدراسة هي الدراسة الاولى على حد علم الباحث، التي تقوم بعملية تقويم انشطة كتب الاحياء للمرحل المتوسطة وفقا لأنموذج السيطرة الدماغية لهيرمان.

(شنيف،و عودة، ٢٠١٧: ٤٣١- ٤٣٢)

ثالثاً: - أهَداف البحُث(The Aim of the Research):

١- بناء أداة (معيار) تقويمية: تهدف الدراسة إلى إعداد أداة تقويم علمية رصينة تستند إلى أرباع أنموذج هيرمان للسيطرة الدماغية (HBDI)، وتتكون من فقرات موزعة على الأنماط الأربعة: (المنطقي، الإجرائي، الوجداني، والابتكاري).

٢- تحليل محتوى الأنشطة التعليمية: يهدف البحث إلى رصد وتحليل الأنشطة التعليمية المتضمنة في كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة (الأول، والثاني، والثالث متوسط)، لتحديد مدى تكرار كل نمط من أنماط أنموذج هيرمان للسيطرة الدماغية فيها.

٣- الكشف عن مستوى الاتزان الرباعي: يسعى البحث إلى معرفة مدى مراعاة هذه الكتب لمعايير أنموذج هيرمان بشكل متوازن عند مقارنتها بالاتزان الرباعي المنشود، وتحديد نقاط القوة والقصور في توزيع تلك الأنماط.

٤- تقديم مقترحات لتطوير المنهج: يهدف البحث في محصلته النهائية إلى تقديم توصيات ومقترحات لمصممي المناهج حول كيفية إعادة صياغة الأنشطة التعليمية لتشمل كافة الأنماط الذهنية، بما يضمن تلبية الاحتياجات المتنوعة للطلبة وتحقيق تعلم شامل ومستند إلى قدرات الدماغ.

رابعاً: حدودُ البحث The Limitation of Research:

اقتصر البحث على:

١- الحدود المكانية: المرحلة المتوسطة في المدارس العراقية.

٢- الحدود الزمانية: العام الدراسي (٢٠٢٥ – ٢٠٢٦).

٣- الحدود الموضوعية: الأنشطة في كتب علم الاحياء وتشمل:

- كتاب علم الاحياء للصف الاول متوسط (الطبعة الثامنة لسنة ٢٠٢٥م)
- كتاب علم الاحياء للصف الثاني متوسط (الطبعة السابعة لسنة ٢٠٢٥م)
- كتاب علم الاحياء للصف الثالث متوسط (الطبعة الثالثة عشر لسنة ٢٠٢٥م)

خامساً:- تحديُد المصطلحاتِ (The Terms of Definition):

١- التقويم: عَرَّفَه:(زيتون،٢٠٢١): هو نشاط منهجي منظم يستهدف استخلاص احكام تقديرية موضوعية حول كفاءة المكونات التعليمية وقيمتها وذلك بالاستناد إلى محاكات ومعايير تقديرية تم تحديدها مسبقاً بهدف اتخاذ قرارات علمية تسهم في تحسين وتطوير العملية التربوية (زيتون ،٢٠٢١: ١١٢).

٢- الانشطة: عرفها:-(العدوان، والحوامدة،٢٠١١) بأنها: الجهد العقلي البدني المبذول من قبل المتعلمين، من خلال تعاملهم مع البيئة ومعرفتهم لمكوناتها بغية اكسابهم الخبرات الأولية بما ينمي معارفهم ومهاراتهم داخل او خارج الصف من اجل الوصول لتحقيق الاهداف (العدوان، والحوامدة، ٢٠١١: ١٦٢).

تعريف الباحث الإجرائي للأنشطة: هو العملية التي يقوم بها الباحث لفحص محتوى الأنشطة الواردة في كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة (الأول، الثاني، الثالث متوسط) في ضوء مؤشرات أنموذج هيرمان، وتحديد مدى كفايتها واتزانها في تلبية الاحتياجات الذهنية المتنوعة للطلب.

٣- السّيطرة الدّماغية: عَرَّفَها:- (نور الدين، ٢٠١٦) بِأنّها: نزعة الفرد لاستخدام أحد جانبي الدماغ بنسبة تفوق الاخر عند ممارسة الانشطة العقلية مما يشكل أسلوبه المعرفي الخاص في التعلم ومواجهة المشكلات. (نور الدين، ٢٠١٦: ١٥) .

تعريف الباحث الاجرائي للسيطرة الدماغية:

هي الدرجة التي تسجلها الأنشطة التعليمية المتضمنة في كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة (الأول، والثاني، والثالث متوسط) في كل ربع من الأرباع الأربعة لأنموذج هيرمان (المنطقي، والتنظيمي، والوجداني، والابتكاري). وتُقاس هذه السيطرة من خلال التكرارات والنسب المئوية التي تظهرها بطاقة التقويم المعدة لهذا الغرض، والتي تعكس النمط الذهني المهيمن على محتوى الكتاب ومستوى الاتزان بين هذه الأنماط.

٤- أنموذج هريمان عَرَّفهُ: (رشيد وجبار، ٢٠٢٣): "أداة تشخيصية وتقويمية تقوم على تقسيم الدماغ البشري مجازياً إلى أربعة أقسام متفاعلة، يمثل كل منها نمطاً عقلياً مهيمناً يحكم طريقة الفرد في إدراك المعلومات ومعالجتها، ويهدف الأنموذج إلى تحقيق الاستخدام الأمثل لقدرات الدماغ من خلال فهم التفضيلات الذهنية وتوظيفها في المواقف التعليمية والمهنية" (رشيد وجبار، ٢٠٢٣: ١٠٤).

تعريف الباحث الاجرائي لأنموذج هيرمان: هو المعيار التقويمي الذي اعتمده الباحث لتصنيف وتحليل الأنشطة التعليمية المتضمنة في كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة، لمعرفة مدى

موازنتها بين الأنماط الأربعة (المنطقي، الاجرائي، الوجداني، الإبتكاري)، ويُقاس من خلال التكرارات والنسب المئوية المستخرجة بواسطة أداة التقويم المعدة لهذا الغرض.

الفصل الثاني:

اولا: الاطار النظري:

١-التقويم: لقد اختلف المختصون حول تعريف التقويم وفي نظرتهم اليه السبب يعود في ذلك الى التطورات العلمية المتلاحقة من ناحية وكثرة الدراسات والبحوث التربوية من ناحية اخرى ومن هذه التعريفات:

هو عملية اصدر حكم لمدى تحقيق جودة الاداء للشيء المراد تقويمه وهو عملية تهدف إلى تحديد وعلاج الشيء المراد تقويمه(الحريري،٢٠١١: ٣٤).

خطوات التقويم:

- وضع اهدف للتقويم
- تحديد المواقف لجمع المعلومات المتصلة بالهدف
- معرفة مقدار المعلومات التي نحتاجها .
- تصميم واعداد ادوات التقويم (الكسباني ، ٢٠١٠: ١٤٢).

مصادر تقويم المنهج وتطويره:

أكدت الأدبيات التربوية الحديثة على أن عملية تقويم المناهج وتطويرها ترتكز على مصادر أساسية تضمن جودة المخرج التعليمي ومدى ملاءمته للمتعلمين، ويمكن حصر هذه المصادر في الآتي:

أولاً: أحكام الخبراء والمتخصصين:

يُعد استطلاع آراء الخبراء مصدراً جوهرياً لتقويم المناهج، خاصة عند فحص السلامة العلمية واللغوية للمحتوى، ومدى قدرته على استثارة أنماط التفكير العليا (العدوان والحوامدة، ٢٠١٦: ٢٨). وقد أشارت دراسة (شنيف وعودة، ٢٠١٧: ٤٣٢) إلى أن إشراك المتخصصين والمدرسين في تقويم الأنشطة التعليمية يسهم في تحديد مدى مواءمتها للمبادئ العلمية الحديثة (كالبحث في ضوء وظائف الدماغ). ويتم استقاء هذه الأحكام عبر عدة وسائل إجرائية مثل:

١- المقابلات الفردية المنظمة.

٢- الاستجابات الجماعية والتقارير الفنية المكتوبة.

٣- تحليل المحتوى: وهو أسلوب كمي ونوعي موضوعي يُستخدم لرصد الظواهر التعليمية داخل الكتب المدرسية، وهو المنهج المتبع في الدراسة الحالية(شنيف وعودة، ٢٠١٧: ٤٣٢).

ثانياً: أساليب الملاحظة والقياس الميداني:

تمثل الملاحظة الأداة الرئيسة للتحقق من الجدوى التطبيقية للمنهج؛ إذ توضح الصورة الواقعية لتفاعل المتعلم مع الأنشطة المتضمنة، ومدى انعكاسها على تطوير مهارات التفكير لديه (العدوان والحوامدة، ٢٠١٦: ٢٩). كما أن تقويم المناهج يعتمد على قياس مدى قدرة المحتوى على مخاطبة أنماط السيطرة الدماغية المتنوعة لضمان شمولية التعلم (نور الدين، ٢٠١٦: ١٤).

ثانيا: الانشطة التعليمية: Activities

تصنيفات(الأنشطة التعليمية):

وضح (محمود، ٢٠٠٦) أن تقسيم وتصنيف الأنشطة يتم على أساس الغرض أو المعيار الذي يتم من أجله التصنيف وكما يلي:

١- التصنيف على أساس عدد المشاركين في النشاط وتشمل:

- نشاطات المجموعات الكبيرة: كمشاهد عرض عملي أو القيام برحلة أو زيارة ميدانية

- نشاطات المجموعات الصغيرة: كتدريس الأقران أو إجراء تجربة علمية.

٢-التصنيف على أساس المكان: ويقسم إلى نشاط داخل الفصل وخارج الفصل وخارج المدرسة

٣-التصنيف حسب الحواس: وتظم انشطة سمعية وبصرية وحركية.

٤-التصنيف على أساس الأهداف: وتشمل نشاطات معرفية (تهتم بالتذكر والاستنتاج والتحليل) ونشاطات مهارية (مثلا إعداد اشكال ومجسمات) ونشاطات وجدانية (مثلا الرفق بالحيوان والنبات)

٥- التصنيف على أساس الزمان: وتشمل نشاطة تهيئة في بداية الحصة الدراسية مثل عرض الشرائح والصور ، ونشاطات بنائية تأتي بعد النشاطات التمهيدية مثل عمل رسومات واشكال توضيحية ، ونشاطات ختامية مثل كتابة التقارير عن تجربة ما،

(محمود ، ٢٠٠٦: ٢٢٥)

٢- نظريُّة التعلم المعتمد على الدماغُ (Brain –Based Learning):

يعتبر الدماغ جزء معقد التنظيم في الانسان وهو جزء يتميز به الانسان عن سائر المخلوقات الحية الاخرى وهو القوة المرشدة ونظام التحكم وراء كل حركات الانسان ، ويعتبر الدماغ بمثابة شبكة اتصالات ممتدة امتداد واسع . يتكون الدماغ على شكل كرة ذات نصفين مرتبطة لمعالجة المعلومات بطريقتين مختلفتين ، الجانب الايمن من الدماغ ، بينما يُظهر النصف الايسر للدماغ قابليته في عمليات المعالجة البصرية ويمكن القول بان القدرة اللغوية محدودة . فنحن نحتاج كلا النصفين في العمليات العقلية العليا . (عبيد وعفانة ، ٢٠٠٣: ١١٧).

يتكون الدماغ من نصفين ايمن وايسر ويتبادلان العمل اي ان النصف الايمن يسيطر على الجانب الايسر والعكس صحيح ، ويرتبط النصفان عبر حزمة من الالياف توصل بين نصفي

الدماغ ولكل نصف خصائص تختلف عن النصف الاخر وتتكامل معه ، وتعتمد هذه النظرية على تركيب ووظيفة الدماغ وطالما ان الدماغ مستمر بعملياته بشكل تلقائي وطبيعي فان عملية التدريس من المؤكد انها ستحدث ، الا اذا ارتبط التعلم ببعض الظواهر التي قد نراها في الطرق القديمة مثل التجاهل وعدم التشجيع والخوف مما يؤدي الى التأثير على التعلم بصورة الطبيعية لدى الدماغ ، وهذه النظرية مستمدة من فهم وظائف الدماغ ليقدم المعلم تعليما يتوافق مع تلك الوظائف فيكون المتعلم قادرا على الاستفادة بشكل فعال من طرق التعلم التي تتماشى مع ظروف تعلمه . (Laxman & chin، 2010) المشار اليه في (عبد الله ، ٢٠١٧: ٤٤٥).

منطلقات التعلم المعتمد على الدماغ:

يستند التعلم المعتمد على الدماغ على مجموعة من المنطلقات التي يجب مراعاتها خلال عمليتي التعليم والتعلم لغرض تحقيق افضل نشاط للدماغ وهذه المنطلقات هي:

١- يجب أن تكون الخبرات التي يتعامل معها المتعلم على توافق مع مستواه العقلي إذ أن دماغ الفرد يفقد المعنى المطلوب حينما تكون الخبرات والمهارات التي يتعرض لها بغير مستوى

٢- تفاعل المتعلم مع البيئة المحيطة عبر ادخال خبرات يتفاعل معها به تؤدي إلى تحسن جانبي الدماغ وذلك لكون الدماغ تتغير خلاياه تبعاً لما يتعرض له من خبرات ومواقف .

٣-يجب أن يكون ارتباطاً وثيقا بين الخبرات السابقة و اللاحقة إذ أن الدماغ لا يمكنه ايجاد العلاقات للخبرات السابقة و الموجودة مالم يكن لها أسس معرفية .

٤-سعة الدماغ تتحسن مع مرور الوقت وبعدها ينمو الدماغ كلما أنتقل من مرحلة دراسية إلى اخرى.

٥- ينبغي توفير بيئة تفاعلية بين المتعلم واقرانه بسبب أن الدماغ يتطور عبر التفاعل مع الآخرين فالأطفال في بداية حياتهم تنمو لديهم قدرات دماغية عندما عند التأثير في البيئة الخارجية

٦-الدماغ يملك القدرة على دمج وتنظيم الخبرات من اجل سهولة الفهم وأدراك المعنى.

٧-سعة الدماغ بإمكانها أن تفرض اشكالاً مختلفة من ديناميكية التفاعل الذي من الممكن استيعابه عبر تحركات المتعلم نظرا الى أن النظام في دماغ للمتعلم يتصف بالحركة رغم أنه معقد بتكوينه ومهامه .

٨-كل نصف من الدماغ له مهامه الخاصة به أي أن كل جانب يتعامل مع مواقف خاصة.

٩-يختلف المتعلمين في صفاتهم الدماغية كما يختلفون في بصمات الأصابع بحيث يتميز كل متعلم من الاخرين في خصائصه وبناءً على ذلك فان الدماغ يختلف في تكوينه وخبراته وسعته. (عبد القادر، ٢٠١٤: ١٢٨) .

٣ - السيطرة الدماغية Brain Dominance :

هناك العديد من التعاريف للسيطرة الدماغية ، أذ تدور كلها حول نصفي المخ ولذلك تقاربت هذه التعاريف في تحديدها لهذا المصطلح وكما يلي: بين (بالكرد ، ٢٠١٧) ان السيطرة الدماغية هي استخدام احد نصفي المخ او كليها معا في العمليات العقلية او السلوك ، فالنصف الايسر يهتم بتحليل الافكار وخاصة ذات العلاقة باللغة والمنطق والرياضيات اما الايمن فيرتبط بالفن والحدس والخيال والصور، وان مخ الدماغ هو التركيب الاكثر تعقيد في جسم الانسان في البنية والوظيفة (بالكرد ، ٢٠١٧:١٤) أذ ان كل جزء منه يؤدي وظيفة اخرى لمكون اخر حتى تظهر الاستجابة كُلية ومتناسقة ،اوضحت التجارب ان تلف خلايا في الجانب الايمن من الدماغ يؤدي الى شلل في الجهة المعاكسة من الجسم (Dennis،2007:53)، ان الجانب الايسر يهتم بالتفكير والرياضي والمنطقي والسببي ، اما الجانب الايمن يعد مركز المهمات العقلية العليا المتعلقة بالأبداع والحدس. ان المتعلمون اصحاب القدرة على السيطرة على نصفي الدماغ يميلون الى ان يحققون نتائج مرتفعة في عمليات التعليم والتعلم وان نمط السيطرة الدماغية يحدد ماهية التعلم المميزة له (Herrmann، 2002:118) .

النظرية التقليدية ونظرية التعلم المستند إلى الدماغ:

تختلف نظرية التعلم المستند للدماغ والنظرية التقليدية في العديد من الجوانب وخاصة في ما يتعلق بالإطار الفلسفي والتنظيم والعوامل المؤثرة وتطور المعرفة وغيرها كما موضح الفرق بين النظريتين (عفانة والجيش، ٢٠٠٨: ١٢٨) جدول(١) .

جدول رقم (١)وجه الاختلاف بين(النظرية التقليدية و نظرية التعلم المستند إلى الدماغ)

اوجه المقارنة	النظرية التقليدية	نظرية التعلم المستند للدماغ
الإطار الفلسفي	تعتبر المادة التعليمية اساس التعلم	ميكانيكية فعل الدماغ محور التعلم
التنظيم	تنظيم المادة التعليمية تنظيم منطقي	تؤخذ الانشطة حسب خصائص الدماغ
تأثير العوامل	فيزيائية وذات طبيعة خارجية تتعلق بكمية المعلومات	فسيولوجية تتعلق بالدماغ بدرجة كبيرة
تطور المعرفة	استظهار المعرفة و تخزينها	بناءً تراكيب معرفية في بنية الدماغ
الأنشطة	نادرة تعتمد على الشرح والمحاضرة والمنافسة الفردية	متنوعة تقوم على العديد من الاستراتيجيات المتناغمة مع الدماغ
التقويم	قياس أدنى مستويات المعرفة والتذكر والاستيعاب	قياس تطور القدرات الدماغية في التعلم والتفكير

(عفانة والجيش، ٢٠٠٨: ١٢٨)

٤ -انموذج هيرمان Herrmann's Model:

يرى (نوفل وابو عواد ٢٠٠٧)، ان انموذج هيرمان قدم مفهوم اخر لفهم وظائف الدماغ من وفق التصميم الرباعي للدماغ ويعرض ذلك التصميم الصورة الكلية للدماغ اربعة انماط للتفكير وهي:

- التفكير المرتبط بالقسم الايسر العلوي للدماغ (A)
- التفكير المتصل بالقسم الايسر السفلي للدماغ (B)
- التفكير المتصل بالقسم الايمن السفلي للدماغ (C)
- التفكير المتصل بالقسم الايمن العلوي للدماغ (D)

التفكير يشير الى تنظيم الرؤى والافكار بما ينسجم مع الاهداف ، ان الفرد قد يستخدم عدة اساليب في التفكير وقد تتغير هذه الاساليب مع الزمن (Sternberg،68 :1992)

وفيما يلي بيان خصائص كل قسم من اقسام الدماغ الاربعة وهي:

١- النمط الموضوعي او المنطقي (A): ويسمى النمط المعتمد على الحقائق او العقلاني او التحليلي او النظري او الخارجي ومن خصائصه:

منطقي: قادر على الاستدلال الاستنتاجي من معلومات سابقة

حقائقي: يتعامل مع الحقائق بدقة

واقعي: لا يهتم بالأمور التي تحدث في المستقبل بل يهتم بالأمور الواقعية الانية

نظري: يهتم بتكوين النظريات وكيفية فحصها و تقييمها

(نوفل وابو عواد ، ٢٠٠٧: ١٤٤) .

٢- النمط التنفيذي او الاجرائي (B):ويسمى بالنمط المحكوم والموجه او المخطط والمنظم او التسلسلي او الاجرائي ومن خصائصه:

منظم: يرتب العناصر والمفاهيم في علاقات مترابطة منطقيا

تسلسلي: يتعامل مع الافكار بالترتيب او الواحدة بعد الاخرى

مخطط: قبل بدء التنفيذ يشكل الاساليب التي تعطي نتائج مرغوبة

تفصيلي: يهتم بأجزاء الفكرة او المشروع الذي يرغب في تنفيذه

(نوافلة ، ٢٠٠٨: ١٤) .

٣- النمط المشاعري او الوجداني (C): ويسمى ايضا النمط العاطفي او الاجتماعي او البين شخصي او التفاعلي، ومن خصائصه:

عاطفي: لديه مشاعر يمكن اثارتها بسهولة وظهورها لديه

بين شخصي: يستطيع تطوير علاقاته مع الاخرين والتعاون معهم والتعلم منهم

رمزي: يستخدم الاشارات كممثلة للأفكار وفهمها

حسي حركي: يتعلم باستخدام حواسه الخمسة بالسمع والشم واللمس والتذوق والنظر

فني: ماهر في التلوين والرسم والنحت والموسيقى وله القدرة على تنسيق اللون والتصميم لأحداث اثارة سارة

روحي: يتعامل مع الروح بانفصال عن الجسد او عن الأشياء المادية

شعوري: يعرف مشاعر الاخرين وآرائهم ويحترمها ويعبر عن مشاعره (نوفل وابو عواد، ٢٠٠٧: ١٤٥) .

٤- النمط الابداعي او الابتكاري (D): النمط الابتكاري والتكاملي او التخيلي ومن خصائصه او المنفتح:

شمولي –كلي: له ادراك للصور بدون الرجوع الى المكونات الجزئية للفكرة

بصري: يعتمد على الصور والمخططات والرسوم والعروض العملية

تخيلي: يضع صور عقلية للأشياء غير محسوسة او غير الملموسة في الواقع وله القدرة على مواجهة المشكلات والتعامل معها بطرق جديدة

ابتكاري: يضع افكارا وادوات وطرق جديدة

ابداعي: يجمع الاشياء بطريقة جديدة وله افكار وحلول سريعة

مخاطر: يضع نفسه على المحك ويخاطر في البيئة الخطرة (نوافله، ٢٠٠٨: ١٥).

المحور الثاني: الدراسات السابقة:

رتب الباحث الدراسات السابقة ترتيباً زمنياً من الاقدم إلى الاحدث جدول (٢).

جدول(٢)

ت	اسم الباحث	السنة	عنوان الدراسة	منهج الدراسة	الهدف من الدراسة	الأداة والعينة المستخدمة	أهم النتائج
١	نور الدين طارق	٢٠١٦	البنية العاملية والفيورولوجية لمقياس الهيمنة الدماغية (EBDS) في ضوء متغيري السيطرة الدماغية والنوع لدى طلاب كلية التربية بسوهاج	الوصفي الارتباطي	معرف الخصائص السايكومترية والفيورولوجية لمقياس الهيمنة الدماغية السائد	مقياس (EBDS) على (٤٠٠) طالب وطالبة من جامعة سوهاج	صنع المقياس بدرجات ثبات وصدق مرتفعة وتحديد النمط الأيسر كنمط سائد لدى عينة الدراسة
٢	العنوان والخوالده	٢٠١٦	تطوير وحدة تعليمية في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ وقياس أثره في تنمية مهارات التفكير الناقد والاتجاهات	شبه تجريبي	تطوير وحدة تعليمية وقياس أثرها في التفكير الناقد والاتجاهات لدى الطلاب	أختبار ومقياس على عينة متكونة من (١٤١) من طلبة الصف العاشر	وجود فرق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق نظرية الدماغ في تنمية التفكير الناقد
٣	شنيف وعوده	٢٠١٧	توظيف مبادئ نظرية التعلم المستند للدماغ في كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر مدرسيها	وصفي	معرفة درجة توظيف التعلم المستند للدماغ في كتب علم الاحياء من وجهة نظر المدرسين	مقياس مكون من (١٧) فقره على (٣٠) مدرساً ومدرسة	اكدت النتائج ضرورة مراعات النظريات الحديثة عند تصميم المناهج وان الانشطة تحتاج للتطوير لتلبي احتياجات الطلبة
٤	رشيد، وجبار	٢٠٢٣	أنماط السيطرة الدماغية وعلاقتها بالحاجة إلى المعرفة لدى طلبة الجامعة	الوصفي الارتباطي	التعرف على انماط السيطرة الدماغية السائده وعلاقتها بالحاجة للمعرفة	مقياس انماط السيطرة الدماغية على طلبة الجامعات (علمي-وانساني	اكدت أن لكل فرد أسلوبا خاصا في التعامل مع المعلومات بناء على نمط سيطرته الدماغية (الايمن-أوالايسر)
٥	Ortega-Barreir	٢٠٢٦	العلاقة بين السيطرة الدماغية وأساليب التعلم لدى أطباء التحنير المقيمين	الوصفي التحليلي	تحديد نمط السيطرة الدماغية المهيمن وعلاقته بأساليب التعلم لدى المتخصصين	مقياس هيرمان على أطباء مقيمون تخصص تخدير	كشفت النتائج عن هيمنة النمط المنطقي (A) بنسبة (٦٦،٢٩%) مما يعكس ارتباط التفكير العلمي الدقيق بهذا النمط

أوجه استفادة الباحث من الدراسات السابقة:

استفاد الباحث من الدراسات السابقة التي تم استعراضها في عدة جوانب منهجية وعلمية ساهمت في بناء البحث الحالي وتطويره، وذلك على النحو الآتي:

١- تحديد المشكلة وصياغة الأهداف: ساعدت الدراسات السابقة، ولاسيما دراسة (شنيف وعودة، ٢٠١٧)، في بلورة مشكلة البحث من خلال الكشف عن وجود فجوة في مدى مراعاة كتب العلوم والنظرية الحديثة للدماغ في المناهج العراقية.

٢- بناء الإطار النظري: وفرت هذه الدراسات قاعدة معرفية رصينة حول أنموذج هيرمان للسيطرة الدماغية (HBDI)، مما ساعد الباحث في فهم خصائص كل نمط (المنطقي، الإجرائي، الوجداني، الابتكاري) وكيفية انعكاسها في المحتوى التعليمي.

٣- إعداد أداة البحث (بطاقة التحليل/التقويم): استفاد الباحث من المقاييس والأدوات التي استخدمت في دراسات مثل دراسة (نور الدين، ٢٠١٦) ودراسة (Ortega-Barreiro،2026)

في اشتقاق المعايير العلمية لبناء بطاقة تقويم الأنشطة الخاصة بالبحث الحالي لضمان صدقها وثباتها.

٤- تحديد المنهجية العلمية: ساعدت الإجراءات المتبعة في الدراسات السابقة الباحث في اختيار المنهج الوصفي التحليلي كونه الأنسب لتقويم محتوى الأنشطة في كتب علم الأحياء.

٥- تفسير النتائج ومناقشتها: مكنت الدراسات السابقة الباحث من إجراء المقارنات العلمية اللازمة؛ حيث تم الاستناد إلى نتائج دراسة (رشيد وجبار، ٢٠٢٣) ودراسة (العدوان،و الحوامدة،٢٠١٦) لتفسير هيمنة بعض الأنماط وغياب أخرى في كتب المرحلة المتوسطة.

٦- صياغة التوصيات والمقترحات: ساهمت النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسات في وضع تصور عملي للتوصيات والمقترحات التي قدمها البحث الحالي، بما يضمن تطوير المناهج وتدريب التدريسيين على أنماط السيطرة الدماغية.

الفصل الثالث:منهجية البحث واجراءاته:

اولا: المنهج: استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحليل المحتوى لأجل تحليل انشطة كتب علم الاحياء للمرحلة المتوسطة وهو منهج ينسجم مع مشكلة البحث وطبيعة العينة ،ولابد ان يتوفر لدى الباحث رؤية عن البيانات التي يحاول تحليلها لكي يتم بناء اداة المناسبة للبيانات الخاضعة للتحليل (Mayring،2014،39)، وهو منهج يهدف الى معرفة مقدار الظاهرة للوصول الى استنتاجات تساعد في تطوير المحتوى . (عبيدات واخرون ، ٢٠٠٥: ٢١٩) .

ثانياً: مصادر البيانات Data sources

يشمل مجتمع البحث كتاب علم الأحياء للصف الاول والثاني متوسط في جمهورية العراق، لو نظرنا الى هذه الانشطة الرئيسة ومعها فروعها فإن مجموعها يبلغ (٩٥) نشاط تتوزع على كتب علم الاحياء على الوجه الاتي: الاول متوسط (٢٥) وبنسبة (٣٢،٢٦%) ، و الثاني متوسط (٢١) وبنسبة (١١،٢٢%) والثالث المتوسط(٤٩) وبنسبة(٧٥،٥١%).

ثالثاً: العينة للبحث: (The research sample)

ان العينة هي نفسها مجتمع البحث، وهي أنشطة كتب علم الاحياء للمرحلة المتوسطة.

رابعاً: أداة البحث:(Research tool)

أ – الاداة المستخدمة للبحث:

تعد الأداة الوسيلة المنهجية التي تمكن الباحث من استقصاء المؤشرات وجمع البيانات اللازمة للإجابة عن تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها، كما تمثل الركيزة الأساسية في عملية تحليل المحتوى للكتب الدراسية (العدوان والحوامدة، ٢٠١٦: ٢٢)، ولتحقيق أهداف البحث الحالي، قام الباحث بإعداد "بطاقة تحليل الأنشطة" لكتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة، وذلك استناداً إلى معايير أنموذج هيرمان للسيطرة الدماغية (HBDI). وقد روعي في بناء هذه الأداة شموليتها

للأنماط الأربعة (A،B، C، D) لضمان دقة رصد وتحليل الأنشطة التعليمية وتصنيفها وفقاً للمعالجات الذهنية التي تستثيرها لدى المتعلمين.

صدق الاداة: Tool Validity

ويعني صدق الاداة مدى صلاحية تلك الاداة في تحليل محتوى معين والذي يرغب الباحث في تحليله والتأكد من ان اداة التحليل قد حققت الغرض الذي اعدت من اجله (Krippendorff،2018،30) ومن أجل التأكد من مصداقية اداة التحليل اعده الباحث ترتيب انموذج السيطرة الدماغية لهيرمان وما يتضمنه من معايير التي تبناها الباحث ومؤشرات الانماط الاربعة ثم عرضها على الخبراء في مجال طرائق تدريس علوم الحياة وعلم النفس واختصاص علوم حياة لبيان رايهم في مدى صلاحية الاداة (معيار انموذج هيرمان في تحليل انشطة كتب علم الاحياء للمرحلة المتوسطة) لحذف القضايا غير المناسبة وتعديل ما يرونه مناسباً ومهماً من قضايا أخرى من خلال عبارات تصلح أو لا تصلح. واستنادا الى المؤشرات والملاحظات التي ابدوها المحكمين حول فقرات المعيار فقد تم شطر بعض الفقرات وحذف بعض الفقرات مع اجراء بعض التعديلات اللغوية للبعض منها .

اعتمد الباحث بنسبة ٨٠% بالاتفاق بين الخبراء للإبقاء على القضايا القائمة بصيغتها النهائية.

صدق التحليل: Analysis Validity

شير صدق التحليل في البحوث التي تتبع أسلوب "تحليل المحتوى" إلى مدى كفاءة الأداة المتبعة وصلاحيتها في قياس الظواهر المستهدفة بدقة، وقدرتها على توفير بيانات واقعية تنسجم مع أهداف البحث؛ بمعنى أن ينجح التحليل في تقديم صورة أمينة وصادقة للمحتوى الذي يتم فحصه، بما يضمن ترجمة المؤشرات بدقة وموضوعية (نور الدين، ٢٠١٦: ١٢).

ثبات التحليل: Analysis Reliability

يعرف الثبات بانه الالتصاق واعطاء نفس النتائج عند اعادة تطبيقه بصورة اخرى على العينة ذاتها (الضبع ، ٢٠٠٦: ١٢٠) ، ويشير الثبات الى اتساق القياسات المتكررة لنفس الموضوع(Pruzan،2016:123) ، فتحديد الثبات يشير الى وثوق التحليل والى إمكانية الاعتماد على نتائجه . بمعنى اخر الحصول على نفس النتائج اذا ما تمت اعادة عملية التحليل مرة اخرى (Drost،2011:106). وللتحقق من ثبات التحليل اعده الباحث اسلوبين لحساب الثبات هما:

١- الثبات خلال الزمن: يقوم الباحث نفسه بتكرار التحليل بعد مدة زمنية محددة (ثلاثين يوم) ومقارنة التحليل الأول والتحليل الثاني لمعرفة التوافق بين تحليل الموضوع نفسه في فترتين زمنيتين محددتين .

٢- الثبات بين مُحَلِّلَين خارجيين: ويشير الى التوصل الى نتائج نفسها لتحليل المحتوى وذلك من قبل باحثين اخرين بأسلوب التحليل عند استخدام نفس المعيار (Potter&eta،1999:271) او توصل المحلل الذي يعمل بصورة مستقلة لنتائج متقاربة مع النتائج التي توصل لها الباحث الاخر من خلال إتباع الإجراءات العملية للتحليل ذاتها. إذ أستعان الباحث بمحللين خارجيين اذ تم الاتفاق معهم لإعادة عملية التحليل بعد اعطائهم نسخة من العينة المراد تحليلها[١].

خامساً الوسائل الإحصائية (Statistical Methods)

لغرض معالجة البيانات التي تم الحصول عليها من عملية تقويم أنشطة كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة، وتحويلها إلى مؤشرات علمية قابلة للتفسير والتحليل، استعمل الباحث الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، بالإضافة إلى الوسائل الإحصائية والرياضية الآتية:

١- **التكرارات (Frequencies)**:

استُعملت لحصر عدد المرات التي ظهرت فيها أنماط السيطرة الدماغية الأربعة وفق أنموذج هيرمان (المنطقي A، الإجرائي B، الوجداني C، الابتكاري D) في محتوى الأنشطة التعليمية لكل كتاب من كتب المرحلة المتوسطة على حدة.

٢- **النسب المئوية (Percentages)**:استُعملت لوصف نتائج التحليل وتحديد الوزن النسبي لكل نمط من أنماط هيرمان في الأنشطة، مما أتاح للباحث إجراء المقارنات النوعية والكمية بين كتب الصفوف الثلاثة (الأول، والثاني، والثالث متوسط).

٣- **معادلة كوبر (Cooper Formula)**:

استُعملت لحساب معامل الاتفاق بين المحللين لضمان ثبات أداة التقويم وموضوعية النتائج. أذ تم حساب نسبة الاتفاق بين الباحث ومحللين آخرين، أو بين الباحث ونفسه عبر زمنين مختلفين، للتأكد من أن الأنشطة تم تصنيفها بدقة وفق معايير الأنماط الدماغية.

٤- **معادلة هولستي (Holsti Equation)**:

استُعملت كأداة إضافية لتعزيز صدق وثبات التحليل، وتعد من الوسائل الإحصائية الرصينة في بحوث تحليل وتقويم المحتوى لضمان استقرار النتائج وموثوقيتها عبر مراحل البحث المختلفة.

٥- **التباين الوصفي (Descriptive Variance)**:

استُعمل لوصف مدى الاختلاف والتباعد في توزيع الأنماط الذهنية بين الكتب الدراسية الثلاثة. أذ مكن الباحث من رصد الفجوات في المحتوى، مثل التوافر العالي للنمط الوجداني (C) بنسبة

[١] م.م احسان خضر عيدان/ طرائق تدريس علوم الحياة/ مديرية تربية النجف الاشرف
م.م عدنان حمزة حسين/ طرائق تدريس علوم الحياة/ مديرية تربية القادسية

(٦٤%) في الصف الأول متوسط وغياب النمط الإجرائي (B) تماماً في نفس الكتاب، مما وفر قاعدة بيانات أساسية لعملية "التقويم" وإصدار الأحكام العلمية حول اتزان المنهج.

الفصل الرابع عرض النتائج وتفسيرها:

النتائج المتوخاة عند تحليل انشطة كتب علم الاحياء للمرحل المتوسطة مجتمعة وفق اداة التحليل (معيار السيطرة الدماغية لهيرمان)

بينت نتائج تحليل انشطة كتب الاحياء للمرحلة المتوسطة وفقاً للمقياس المعد لهذا البحث كما مبين من جدول (٣):

جدول (٣)توزيع تكرارات ونسب انشطة كتب الأحياء للمرحلة المتوسطة مجتمعة وفقاً لأنموذج هيرمان للسيطرة الدماغية

ت	الانماط	الاول متوسط		الثاني متوسط		الثالث متوسط		المجموع	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
١	المنطقي A	4	%16	2	% 5،9	7	%2،14	13	% 68،13
٢	الاجرائي B	–	–	10	%6،47	10	%4،20	20	% 05،21
٣	الوجداني C	16	%64	9	8،%42	23	%9،46	48	%53،50
٤	الابتكاري D	5	%20	–	–	9	% 3،18	14	74،%14
المجموع		25	%32،26	21	%11،22	49	%57،51	95	%100

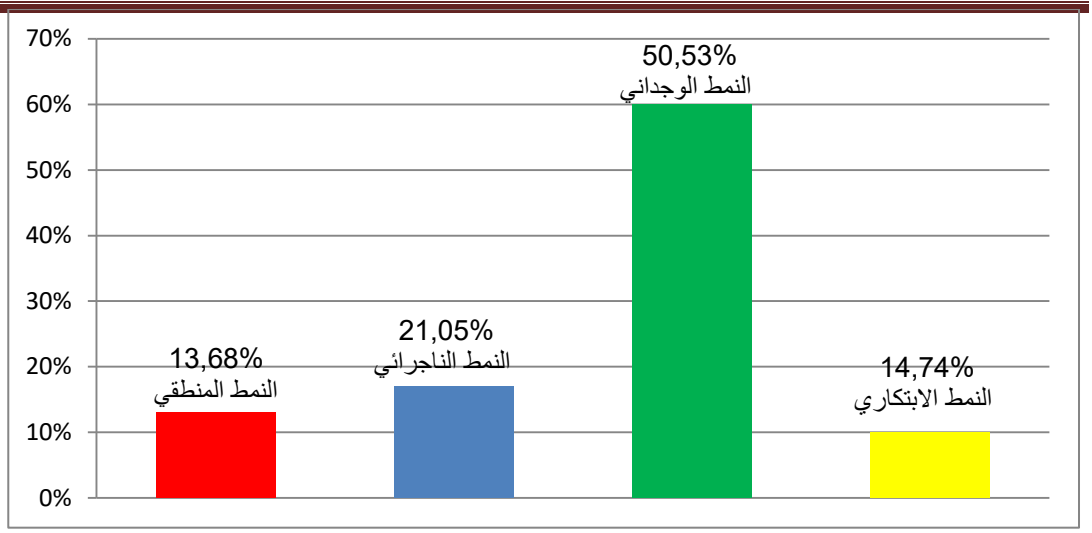
يبين الجدول (٣) إلى وجود تباين جوهري ودلالات هامة في توزيع الانشطة المحللة والبالغ عددها (٩٥) نشاط في كتب علم الاحياء للمرحلة المتوسطة، فسجل كتاب علم الاحياء للصف الاول متوسط تباينًا لافتًا في توزيع التكرارات فحقق (٢٥) تكرار بنسبة(٢٦.٣٢%)، أذ اعتلى النمط الوجداني صدارة الترتيب فحقق (١٦) تكرار بنسبة (٦٤%)، تلاه في المرتبة الثانية النمط الابتكاري فحقق(٥) تكرار بنسبة (٢٠%)، ثم النمط المنطقي الذي حقق(٤) تكرار بنسبة (١٦%)، في حين انعدم وجود النمط الإجرائي تمامًا ولم يحقق اي تكرار وكانت نسبته (٠%). ويرى الباحث بأن المنهج في هذه المرحلة الانتقالية يركز بشكل أساسي على الجانب الحسي والعاطفي للطالب لترغيبه في المادة العلمية وجذب انتباهه من خلال الأنشطة التي تلمس مشاعره وعلاقته بالبيئة، بينما جاء غياب النمط الإجرائي كنتيجة لميل الأنشطة نحو الوصف والملاحظة البسيطة دون إقحام الطالب في تعقيدات الخطوات التنظيمية للنمط الإجرائي.

أما في كتاب علم الأحياء للصف الثاني متوسط، فقد سجل الكتاب (٢١) تكرارًا بنسبة(١١،٢٢)، واحتل فيها النمط الإجرائي المرتبة الأولى أذ حقق (١٠) تكرار بنسبة (٤٧.٦%)، يليه في المرتبة الثانية النمط الوجداني الي حقق (٩) تكرار بنسبة (٤٢.٩%)، ثم النمط المنطقي الذي حقق(٢) تكرار بنسبة (٩.٥%)، بينما غاب النمط الابتكاري تمامًا عن أنشطة هذا الكتاب. ويُعزى هذا التحول إلى طبيعة محتوى الصف الثاني الذي يركز على تصنيف الكائنات الحية

وعلم البيئة، وهي موضوعات استوجبت أنشطة عملية وخطوات تنفيذية منظمة تحاكي النمط الإجرائي، إلا أن هذا التركيز جاء على حساب المساحات الإبداعية والتخيلية، مما أدى إلى تغييب النمط الابتكاري لصالح الحقائق العلمية والإجراءات المختبرية المقيدة.

أما في كتاب علم الأحياء للصف الثالث متوسط، فقد ظهر كأكثر كتب المرحلة المتوسطة بالأنشطة بواقع (٤٩) تكرارًا، وبنسبة(٥٧،٥١%)، محققًا توزيعًا أكثر توازنًا بين الأنماط؛ إذ استمر النمط الوجداني في الصدارة فحقق (٢٣) تكرار بنسبة (٤٦.٩%)، يليه النمط الإجرائي الذي حقق (١٠) تكرار بنسبة (٢٠.٤%)، ثم النمط الابتكاري اذي حقق(٩) تكرار بنسبة (١٨.٤%)، وأخيرًا النمط المنطقي الذي حقق (٧) تكرار بنسبة (١٤.٣%). ويرجع هذا التنوع في الأنشطة إلى أن منهج الصف الثالث المتوسط يعتمد بكثافة على فقرات إثرائية مثل "فكر معي" و"عزز إجابتك"، وهي فقرات ساهمت بفعالية في رفع نسب الأنماط الذهنية والابتكارية بجانب الأنشطة العملية، مما جعل هذا الكتاب هو الأكثر مواءمة لمتطلبات السيطرة الدماغية.

وبالنظر إلى مخرجات المرحلة المتوسطة مجتمعة، يتضح التابين من المقارنة النهائية أن النمط الوجداني هو المهيمن على فلسفة المنهج ككل بعدد (٤٨) تكرار بنسبة إجمالية بلغت (٥٠.٥٣%)، يليه النمط الإجرائي فقد حقق (٢٠) تكرار بنسبة (٢١.٠٥%)، ثم النمط الابتكاري فقد حقق(١٤) تكرار بنسبة (١٤.٧٤%)، بينما تذيل النمط المنطقي القائمة فحقق (١٣) تكرار، بنسبة (١٣.٦٨%). ويرى الباحث هذا التباين العام بأن واضعي المناهج ركزوا على طبيعة مادة الأحياء كعلم حي يتصل بجسم الإنسان ومشاعره وتفاعله الاجتماعي، مما دفع بالجانب الأيمن للدماغ (الوجداني والابتكاري) ليكون الأكثر حضورًا بنسبة (٦٥.٢٧%)، في حين ظل الجانب الأيسر (المنطقي والإجرائي) أقل حظًا. كما يُفسر التفاوت الكبير في الوزن النسبي للكتب بأن كتاب الصف الثالث استأثر بأكثر من نصف أنشطة المرحلة بنسبة (٥١.٥٧%)، مما يشير إلى عدم وجود وحدة معيارية في توزيع الأنشطة عبر صفوف المرحلة المتوسطة، واعتماد توزيعها على نوعية الموضوعات العلمية المقررة في كل صف بشكل مستقل، شكل (١).



شكل رقم (١)

النسب المئوية التي تحققت في معيار السيطرة الدماغية لهيرمان في انشطة كتب علم الاحياء للمرحلة المتوسطة مجتمعة .

والجدول يبين ما يتوقعه الخبراء من اوزان لكل مستوى جدول (٤)

التكرارات الملاحظة للأنشطة مقارنة بما يتأمله الخبراء من اوزان عند كل مستوي

ت	المستويات	الانشطة الملاحظة		نسبة الاوزان المتوقعة للأنشطة	التحقق
		التكرار	النسبة		
١	النمط المنطقي	١٣	% ٦٨،١٣	%٣٠	غير متحقق
٢	النمط الاجرائي	٢٠	%٦٨،١٣	%٤٠	غير متحقق
٣	النمط الوجداني	٤٨	%٥٠٥٣	%٢٠	متحقق
٤	النمط الابتكاري	١٤	%٧٤،١٤	%٢٠	غير متحقق
	المجموع	٩٥	%١٠٠	% ١٠٠	

يبين جدول (٤) ان انشطة كتب علم الاحياء مجتمعة لم تصل الى النسبة المحكية الثابتة للأنماط الثلاثة أذ بلغت النسبة للنمط المنطقي (٦٨،١٣%) وهي اقل من النسبة المحكية البالغة (٣٠%)، و كانت النسبة للنمط الاجرائي (٦٨،١٣%) وهي اقل من النسبة المحكية (٤٠%) ، و كانت النسبة المئوية للنمط الابتكاري (٧٤،١٤%) وهي اقل من النسبة المحكية التي تصل (٢٠%) ، ومن هنا يتبين ضعف اهتمام انشطة كتب علم الاحياء مجتمعة بالانشطة ذات النمط المنطقي و الاجرائي والنمط الابتكاري .بينما كانت نسبة النمط الوجداني هي(٥٣،٥٠%) وهي اكبر من النسبة المحكية (٢٠%) .

ثانيا: الاستنتاجات: Conclusions

١- تضمن محتوى أنشطة كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة (مجتمعة) تركيزاً كبيراً على النمط الوجداني من إجمالي الأنشطة، في حين سجلت الأنماط الأخرى (المنطقي ، الإجرائي ، الابتكاري) نسباً منخفضة وغير كافية لتحقيق التوازن المطلوب في المنهج.

٢- عدم مراعاة كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة (مجتمعة) للتوازن في توزيع أنماط هيرمان للسيطرة الدماغية (HBDI) عند مقارنتها بالاتزان الرباعي أو بالنسب المحكية المعتمدة ، مما يشير إلى وجود فجوة في مخاطبة التنوع الذهني لدى الطلبة، ولاسيما في المهارات المرتبطة بالتنظيم الإجرائي والابتكار العلمي.

ثالثاً: التوصيات: Recommendations

وفق النتائج التي ظهرت فان الباحث يوصي بما يلي:

١-إعادة النظر في تصميم أنشطة كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة: ضرورة تضمين أنماط أنموذج هيرمان للسيطرة الدماغية (HBDI) بشكل متوازن عند إعداد وتأليف الكتب المدرسية، مع التركيز على تعويض النقص في الأنماط (المنطقية، الإجرائية، والابتكارية) لضمان شمولية المنهج وتطويره.

٢- تنويع المثيرات التعليمية في الأنشطة: ضرورة الابتعاد عن النمطية في صياغة الأنشطة، والعمل على تنويعها لتخاطب الأرباع الدماغية الأربعة؛ مما يساهم في تنمية القدرات العقلية المختلفة للطلبة، ويحقق مبدأ مراعاة الفروق الفردية والأنماط الذهنية المتنوعة.

٣- التنمية المهنية التخصصية للهيئات التدريسية: إقامة دورات تدريبية وورش عمل تخصصية لمدرسي ومدرسات علم الأحياء، بإشراف خبراء في طرائق التدريس، لتدريبهم على كيفية تصميم وتنفيذ أنشطة صفية ولا صفية تحاكي أنماط السيطرة الدماغية، وتحويل المفاهيم الجافة إلى تجارب تعليمية متكاملة.

٤-اعتماد معايير "الاتزان الرباعي" في التقويم: يوصي الباحث الجهات المعنية في وزارة التربية (مديرية المناهج) بتبني قائمة معايير مستندة إلى أنموذج هيرمان كأداة تقويمية دورية للأنشطة المدرسية، لضمان مواءمتها للمتطلبات العلمية والمهنية المستقبلية للطلبة.

رابعاً: المقترِحات: Propositions

يقترح الباحث الاتي:

١- اجراء دراسة وصفية لتحليل الأنشطة في كتب علم الاحياء للمرحلة الإعدادية على وفق انموذج السيطرة الدماغية لهيرمان.

٢-إجراء دراسات مماثلة لأنشطة كتب علم الكيمياء والفيزياء في المرحلة المتوسطة أو الإعدادية

المصادر

المصادر العربية:

* بالكرد، محمد. (٢٠١٧). أنماط التفكير السائد حسب نظرية السيطرة الدماغية لهيرمان لدى تلاميذ الثانوي بولاية مستغانم. مجلة العلوم النفسية والتربوية، المجلد (٣)، العدد (٢).

* جبر، سعد محمد، والعرنوسي، ضياء عويد. (٢٠١٥). المناهج: البناء والتطوير (ط١). عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

* حبيب، مجدي عبد الكريم. (٢٠٠٠). التقويم والقياس في التربية وعلم النفس (ط١). القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

* خطابية، عبد الله محمد. (٢٠٠٥). تعليم العلوم للجميع (ط١). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

* زيتون، كمال عبد الحميد. (٢٠٢١). المناهج التعليمية: رؤية معاصرة في المفهوم، والتصميم، والتنفيذ، والتقويم. القاهرة: عالم الكتب.

* شراونة، خلود يوسف. (٢٠١٨). تقويم كتاب اللغة العربية للصف الثامن من وجهة نظر معلميه في المدارس الحكومية في محافظة الخليل (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة القدس، فلسطين.

* شنيف، مازن ثامر، وعودة، وجدان نادر. (٢٠١٧). توظيف مبادئ نظرية التعلم المستند للدماغ في كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر مدرسيها. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العدد (٣٥).

* الضبع، محمود. (٢٠٠٦). المناهج التعليمية: صناعتها وتقويمها. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

* عبد الخالق، عصام، والعملة، محمود. (٢٠٠٠). تقويم كتب الفيزياء المدرسية للمرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في محافظات فلسطين الشمالية. مجلة الجامعة الإسلامية بغزة، المجلد (٨)، العدد (٢).

* عبد القادر، محمد عبد القادر. (٢٠١٤). فاعلية استراتيجية قائمة على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (١٧)، العدد (٢)، ج٢.

* عبد الله، إيمان أحمد. (٢٠١٧). فاعلية بعض استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية بعض عادات العقل والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طالبات الدبلوم العام في التربية. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد (١٧٤)، ج٢.

* عبد الواحد، سليمان. (٢٠٠٧). المخ وصعوبات التعلم. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

* عبيد، فارس هارون رشيد، وابتهاج خضير جبار. (٢٠٢٣). أنماط السيطرة الدماغية وعلاقتها بالحاجة إلى المعرفة لدى طلبة الجامعة. مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية، المجلد (٢٣)، العدد (٣).

* عبيدات، ذوقان، وعدس، عبد الرحمن، وعبد الحق، كايد. (٢٠٠٥). البحث العلمي: مفهومه وأدواته وأساليبه. الرياض: دار أسامة للنشر والتوزيع.

* العدوان، زيد سليمان، والحوامدة، محمد فؤاد. (٢٠١١). تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق (ط١). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

* العدوان، زيد سلمان، والحوامدة، ماجد خليفة. (٢٠١٦). تطوير وحدة تعليمية في ضوء نظرية التعلم المستند للدماغ وقياس أثره في مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في مادة الجغرافية واتجاههم نحوها. مجلة دراسات: العلوم التربوية، الجامعة الأردنية.

* عفانة، عزو إسماعيل، والجيش، يوسف إبراهيم. (٢٠٠٨). التدريس والتعلم للدماغ ذي الجانبين (ط١). عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

* عفانة، عزو، وعبيد، وليم. (٢٠٠٣). التفكير والمنهاج المدرسي. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

* الكسباني، محمد السيد علي. (٢٠١٠). تطوير المنهج من منظور الاتجاه المعاصر (ط١). الإسكندرية: مؤسسة حورس الدولية للنشر.

* محمود، صلاح الدين عرفة. (٢٠٠٦). تفكير بلا حدود. القاهرة: عالم الكتب.

* نوفل، محمد، وأبو عواد، فريال. (٢٠٠٧). الخصائص السايكومترية لمقياس السيطرة الدماغية لنيد هيرمان وفاعليته في الكشف عن نمط السيطرة الدماغية لدى عينة من طلبة الجامعات الأردنية. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، المجلد (٣)، العدد (٢).

* نوافلة، وليد حسن أحمد. (٢٠٠٨). أثر أنماط التعلم ومناحي التدريس المقابلة لها على مستوى التحصيل الآني والمؤجل في الكيمياء لدى طلبة الصف التاسع (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.

* نور الدين، طارق محمد عبد الرحيم. (٢٠١٦). البنية العاملية والنيورلوجية لمقياس الهيمنة الدماغية (EBDS) في ضوء متغيري السيطرة الدماغية والنوع لدى طلاب كلية التربية بسوهاج. المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، جامعة سوهاج، العدد السادس، الجزء الأول.

المصار الاجنبية:

-Dennis.H.، Wilson (2007): comparison of the Hermann Brian Dominance instrument and the extended didc.

-Drost،E .A.(2011) .Validity and reliability in social science research. Education and perspectives، 38 (1)، 105.

-Krippendorff،K.(2018).Content analysis: An introduction to its methodology:TH EDITION، Sage publications.

-Mayring ،P.(2014).Qualitative contant analysis:theoretical foundation ،basic solution procedures and software ، Klagenffurt ،Austria.

-Potter،W.J.& Levine- Donnerstein ،D.(1999).Rethinking validity and reliability in content analysis .Journal of Applied communication Research.27

(1999)،258.

-Pruzan.P (2016) .Research Methodology ،The Aims ،Practices and Ethics of science ،Springer international publishing Switzerland .

-Sternberg،R.(1992): Thinking styles: Theory and assessment at the interface between intelligence and personality ،New york: combridge university press.

- Ortega-Barreiro، A.، et al. (2026). Relationship between cerebral dominance and learning styles in Anesthesiology residents. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social، 1-10