الباب الثاني

الإطار النظري

الفصل الأول: طريقة العصف الذهني

أ- تعريف العصف الذهني

أما عن أصل كلمة عصف ذهني (حفز أو إثارة أو إمطار للعقل) فإنها تقوم على تصور "حل المشكلة" على أنه موقف به طرفان يتحدى أحدهم الأخر، العقل البشري (المخ) من جانب والمشكلة التي تتطلب الحل من جانب آخر. ولابد للعقل من الالتفاف حول المشكلة والنظر إليها من أكثر من جانب، ومحاولة تطويقها واقتحامها بكل الحيل الممكنة. أما هذه الحيل فتتمثل في الأفكار التي تتولد بنشاط وسرعة تشبه العاصفة.[٢٣]

وهي إستراتيجيات المناقشة الجماعية التي تشجع على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة والمبتكرة بشكل عفوي تلقائي حر في ضوء مناخ مفتوح غير نقدي لا يحد من إطلاق الأفكار التي تخص حل مشكلة معينة، ثم تحليل وتصنيف تلك الأفكار واختيار الملائم منها. وتعد هذه الإستراتيجية في التعلم من أفكار (Osborn)، وقد أطلق عليها المفاكرة واستمطار الدماغ، إذ تقوم على عصف العقل الإنساني بالمشكلة التي تتحدى معلوماته، فينشط في تفحصها.[٢٤]

طريقة تستخدم للتعبير عن الافكار الخاصة بكل عضو من خلال الدخول في مناقشات جماعية يشترك فيها الجميع للوصول للحلول والبدائل المناسبة للموضوع أو المشكلة المعروضة للدراسة داخل بيئة تعلم. ويعتبر العصف الذهني طريقة للتفكير الابتكاري واستراتيجية منظمة يتم من خلالها حل المشكلات عن طريق طرح مجموعة من الأسئلة لتبادل الأفكار بين الطلاب داخل المجموعة لتوليد العديد من

---

[٢٣] يحي محمد نبهان، *العصف الذهني وحل المشكلات* (عمان: دار اليازوري العلمية, ٢٠١٩). ٢

[٢٤] نادية حسين العفون وسن ماهر خليل، *التعلم المعرفي واستراتيجيات معالجة المعلومات* (عمان: دار المناهج, ٢٠١٣). ٦٨

الأفكار مع تأجيل الحكم في نهاية الجلسة حيث أن فلسفة العصف الذهني تعتمد على جمع كل الأفكار دون استثناء وحق المشاركة بتلقائية دون انتقاد لها.[٢٥]

لقد طرح المربون والمهتمون بالعصف الذهني، العديد من التعريفات لهذا المفهوم يتمثل أهمها في أنه عبارة عن إيجاد حالة مثالية للدماغ، يستطيع عن طريقها توليد أفكار جديدة. ويرى آخرون أنه يمثل جزءاً من أسلوب حل المشكلات، يتضمن إيجاد أفكار جديدة عن طريق تأجيل الحكم أو القرار. ويعتقد فريق ثالث بأن العصف الذهني يمثل الأسلوب الذي يزيد من القدرة على توليد الأفكار، في حين يؤكد فريق رابع على أنه عبارة عن الوقت الذي يتم تخصيصه لتوليد أكبر عدد من الأفكار بصرف النظر عن قيمة المبادرات الأولية لها.

وللعصف الذهني تعريف خامس، يرى فيه بعضهم أنه عبارة عن الأسلوب الذي تضع فيه مجموعة من الناس الموانع الاجتماعية والقانونية جانباً، من أجل توليد أفكار وحلول جديدة، بينما يذهب التعريف السادس إلى أنه يمثل تلك العملية التي تم تنظيمها من أجل الحصول على أكبر عدد من الأفكار ذات العلاقة بمجالات محددة من الاهتمام، في حين يؤكد التعريف السابع على أنه عملية ربط حرة بين أفكار مختلفة من أجل تشكيل مجموعة من المفاهيم والأفكار الجديدة.

أما أوسبورن Osborn فيعتقد أن العصف الذهني ما هو إلا أحد أساليب المؤتمرات التي تحاول فيه إحدى المجموعات إيجاد حل لمشكلة محددة عن طريق تجميع الأفكار بشكل عفوي بواسطة أفراد تلك المجموعة. أما قاموس التربية Dictionary of Education فله تعريف آخر للعصف الذهني على أنه يمثل فكرة لامعة، أو ابداع مفاجئ، أو تفجر إثارة معينة، نتيجة نشاط عقلي محدد.[٢٦]

---

[٢٥] إسراء السيد سعد الدبيس، "معايير تصميم التعلم باستراتيجية العصف الذهني في بيئة تعلم عبر الويب." مجلة البحث العلمي في التربية الرقم ١٩، الجزء السادس عشر (١ ديسم ٢٠١٨) ٣٦-٤٢٥. https://doi.org/10.21608/jsre.2019.33862

[٢٦] جودت سعادة، *التعلم النشط بين النظرية والتطبيق* (عمان: دار الشروق, ٢٠١١). ٢٢٤-٢٢٥

ب– أهداف طريقة العصف الذهني

الغرض الرئيسي من العصف الذهني هو توليد أفكار أصلية أو جديدة. عادة كان تحديد الأصالة من خلال الحكم الذاتي. وتُعَدُّ الفكرة بدرجة عالية من حيث الأصالة إذا كانت تعتبر إبداعية ولا يذكرها معظم الناس عادةً. البعد المهم الآخر لجودة الفكرة هو الجدوى. الفكرة الجدوى أي القابلة للتطبيق هي فكرة لها سبب معقول ولديها إمكانية استخدامها في الحياة الواقعية. عند تطبيق طريقة العصف الذهني، يجب على المعلم اختيار أفضل الأفكار في جلسة التقييم. وبشكل عام فإن أفضل الأفكار هي الأفكار التي لها معياران مهمان، وهما الأصالة والجدوى. ومع ذلك، فإن الألفة والتماسك في مجموعات المناقشة يمكن أن يؤثر أيضًا على ظهور أفكار فريدة ومبتكرة.[٢٧]

يتمثل الهدف الأساس لأسلوب العصف الذهني، في تشجيع المعلمين والإداريين إلى العمل في مجموعات من أجل تحديد المشكلة وإيجاد أفضل الخطط أو القرارات الملائمة لحلها، وذلك من خلال المشاركة الفاعلة لتلك المجموعات. أما عن الفائدة المهمة والمتوخاة من تطبيقه فتتلخص في استطاعة كل فرد من أفراد المجموعة الحصول على فهم أفضل لتلك المشكلة، وتشكيل شعور لديهم بأنهم يشتركون جميعاً في ملكيتهم للنتائج التي توصلوا إليها. ومن جهة ثانية فإن أسلوب العصف الذهني يجعل من السهولة بمكان على الفرد المشترك بحيوية فيه أن يفكر بوضوح أمام الحالات الصعبة، وأن يتعامل معها بروح الفرد أحيانا وبروح الجماعة أو الفريق أحياناً أخرى، تتكامل فيها أهداف الأفراد وأهداف المجموعة معا للوصول إلى النتائج المنشودة أو المرغوب فيها. وفي الوقت ذاته فإن تطبيق العصف الذهني

[27] Vicky L. Putman dan Paul B. Paulus, "Brainstorming, Brainstorming Rules and Decision Making," *The Journal of Creative Behavior* 43, no. 1 (Maret 2009): 29–40, https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2009.tb01304.x.

سيعمل على توليد أفكار جديدة لم تكن معروفة للمجموعة من قبل، والتي لم يتم التوصل إليها إلا في ضوء المناقشات وتبادل الخبرات وتلاقح الأفكار.[٢٨]

ج- مميزات طريقة العصف الذهني وعيوبها

تشمل مزايا طريقة العصف الذهني ما يلي:[٢٩][٣٠][٣١][٣٢]

١- يقوم الطلاب بالتفكير النشط

٢- يتعود الطلاب على التفكير بسرعة ومنطقية

٣- يتم تشجيع الطلاب على التفكير بناءً على المشكلات التي يطرحها المعلم

٤- تزداد مشاركة الطلاب في التعلم

٥- يوفر المعلمون والطلاب المساعدة لأولئك الذين هم أقل نشاطًا

٦- تنشأ مسابقة التعلم الصحي

٧- يشعر الطلاب بالسعادة والحرية في التعبير عن آرائهم

٨- وظهر جو من الديمقراطية والانضباط

٩- القدرة على توفير جو من الحرية الكاملة ما يزيد من كم الأفكار المنتجة

١٠- تحد بشكل كبير من التأثير السلبي لأداء المجموعة على أداء الفرد

١١- يزيد من مساحات الحرية للمتعلمين ما يمكنهم من تجنب ضغط المجموعة عليهم

١٢- دعم وتسهيل عمليتي التعليم والتعلم في مناخ نفسي يساعد على خلق الثقة بالنفس

---

[٢٨] جودت سعادة، *التعلم النشط بين النظرية والتطبيق* (عمان: دار الشروق, ٢٠١١). ٢٢٥

[29] D. S. Ayunda dkk., "The Impact of Brainstorming Method on Students' Questioning and Inductive Thinking Skills in Static Fluid" (The 4th International Conference on Mathematics and Science Education (ICoMSE) 2020: Innovative Research in Science and Mathematics Education in The Disruptive Era, Malang, Indonesia, 2021), 020035, https://doi.org/10.1063/5.0037652.

[٣٠] إسراء السيد سعد الدبيس، "معايير تصميم التعلم باستراتيجية العصف الذهني في بيئة تعلم عبر الويب،" *مجلة البحث العلمي في التربية* ١٩ .no, الجزء السادس عشر .https://doi.org/10.21608/jsre.2019.33862 ,425–36 :(1 Desember 2018)

[٣١] إيمان الخفاف، *التعلم التعاوني* (عمان: دار المناهج, ٢٠١٣). ١١٩

[٣٢] يحيى محمد نبهان، *العصف الذهني وحل المشكلات* (عمان: دار اليازوري العلمية, ٢٠١٩). ٣

١٣- يجنب المتعلمين بعض أنماط التهكم والسخرية التي يتبعها بعض المعلمين

١٤- يظهر وجهات نظر عديدة ومختلفة، قائمة على ردود فعل عاطفية وعقلية تجاه مشكلة معينة

١٥- الإقلال من الخمول الفكري للمشاركين

١٦- أن يعتاد الطلاب على احترام وتقدير آراء الآخرين

١٧- أن يعتاد الطلاب على الاستفادة من أفكار الآخرين من خلال تطويرها والبناء عليها

تشمل عيوب طريقة العصف الذهني ما يلي:[٣٣]

١-قد يسرع البعض في طرح الأفكار وبذلك لا يأتي بأفكار جديدة.

٢-يتطلب التزامات وقواعد يسير بموجبها وعند عدم توافرها لا يؤدي أهدافه.

٣-يتطلب خبرة ودراية قد لا تتوافر لدى بعض المدرسين

د- متطلبات وقواعد إجراء طريقة العصف الذهني

يتطلب نجاح طريقة العصف الذهني توفر الأمور المهمة الآتية:[٣٤]

١-مشكلة محددة من أجل العمل على حلها

٢-مجموعة من الطلبة بحيث يتراوح عدد أفرادها ما بين ٥-١٠ أشخاص

٣-لوحة سبورة كبيرة وأقلام بألوان مختلفة

٤-معلم أو شخص له خبرة كافية في إدارة النقاش

ينبغي على المعلم الذي يريد لطلابه الحصول على التعلم النشط أن يراعي مجموعة من القواعد الأساسية التي تتمثل في الآتي: [٣٥][٣٦][٣٧]

---

[٣٣] محسن علي عطية، *المناهج الحديثة وطرائق التدريس* (عمان: دار المناهج, ٢٠١٣). ٣٥٠

[٣٤] جودت سعادة، *التعلم النشط بين النظرية والتطبيق* (عمان: دار الشروق, ٢٠١١). ٢٢٥-٢٢٦

[٣٥] إيمان الخفاف، *التعلم التعاوني* (عمان: دار المناهج, ٢٠١٣). ١٧٨

[٣٦] يحيى محمد نبهان، *العصف الذهني وحل المشكلات* (عمان: دار اليازوري العلمية, ٢٠١٩). ٥

[٣٧] المسعودي، محمد حميد مهدي، الجبوري، مشرق محمد مجول، والجبوري، عارف حاتم هادي، *المناهج وطرائق التدريس في ميزان التدريس*، الطبعة الأولى (عمان: دار الرضوان للنشر والتوزيع، ٢٠١٥). ٨٦-٨٧

١-إدارة المعلم لجميع حلقات النقاش
٢-طلب المعلم من التلاميذ تقديم الأفكار والحلول
٣-الإيمان بأنه لا يوجد جواب خاطئ وإطلاق حرية التفكير
٤-تحديد الوقت
٥-عدم رفض وتقييم أي اقتراح من البداية
٦-تسجيل جميع المقترحات
٧-مشاركة أفراد المجموعات بشكل دوري
٨-ان لا يزيد عدد أعضاء مجموعة العصف عن اثني عشر مشاركا
٩-ان يجلس الأعضاء في كل مجموعة مواجهة بعضهم البعض أو حول دائرة مستديرة
١٠- يطلب من المشاركين التركيز والإصغاء لما يطرحه الزملاء واستيعاب أفكارهم
١١- الكم قبل الكيف أي التركيز على توليد أكبر عدد من الأفكار
١٢- البناء على أفكار الآخرين أي جواز تطويرها
١٣- التأجيل والامتناع عن إصدار الحكم على قيمة الأفكار المطروحة
١٤- تشجيع الأفكار الغير المألوفة التي قد تحفز المشاركين على نماذج فكرية حديدة

هـ- أساليب تنفيذ جلسات العصف الذهني

هناك أساليب كثيرة يستطيع المعلم استخدامها في تنفيذ طريقة العصف الذهني، وأهمها ما يلي:[٣٨]

١-**أسلوب ٥٥٥٥**: وفيه يكون عدد المجموعات (٥) وعدد أفراد المجموعة الواحدة (٥) والوقت المخصص لكل مجموعة (٥) دقائق وعدد الأفكار المطلوبة لكل مجموعة (٥) أفكار.

[٣٨] إيمان الخفاف، *التعلم التعاوني* (عمان: دار المناهج, ٢٠١٣). ١٧٩-١٨٠

٢-**أسلوب لعبة الكرة**: يطلب من مجموعة العصف الوقوف أو الجلوس بشكل حلقي، ثم تقوم المعلمة برمي الكرة إلى أحد الأطفال بعد طرح سؤال العصف الذهني، ولا تعاد الكرة إلى المعلمة وإنما تقذف إلى طفل آخر.

٣-**أسلوب أسك**: فيه تقسم المجموعة الكلية إلى ثلاث مجموعات فرعية بحيث تتولى كل مجموعة الإجابة عن جزء من السؤال.

٤-**أسلوب افعل ولا تفعل**: هذا الأسلوب تكون فيه الإجابة عن سؤال العصف الذهني بان يذكر كل فرد من أفراد المجموعة ما الذي عليه أن يفعله، وما الذي عليه ألا يفعله.

٥-**أسلوب ٦-٦**: وفيه يتم تقسيم سؤال العصف الذهني إلى (٦) محاور أساسية ثم تطلب من كل فرد من أفراد مجموعة العصف أن يجيب بستة أفكار عن كل محور

٦-**أسلوب الشجرة**: يقوم هذا الأسلوب على أساس أن يقابل ساق الشجرة سؤال العصف الذهني. وأوراق الشجرة تمثل الأفكار المطروحة، حيث يتم رسم ساق الشجرة مع أغصانها أعلى السبورة، ثم نوزع أوراق ملونة مختلفة على أفراد مجموعة العصف ويطلب منهم كتابة فكرة واحدة على كل ورقة ثم يقوم كل فرد بلصق ورقته على أغصان الشجرة.

٧-**أسلوب بساط الريح**: في هذا الأسلوب يتم تذكير أفراد مجموعة العصف الذهني بأنهم سيقومون برحلة على بساط الريح في مكان معين وعلى كل فرد أن يكتب كل ما يراه في خياله من هذا المكان، مع الامتناع عن الكلام مع بعضهم البعض أثناء فترة التحليق.

٨-**أسلوب بدي**: هو أسلوب فردي حيث يطلب من المشارك بالعصف أن يقوم بعمل معين لم يسبق أن قام به، وعليه أن يذكر ما الذي سيفعله قبل البدء بالعمل وفي إثناء تنفيذه للعمل وبعد الانتهاء من العمل.

٩-**أسلوب إملاء الجرة:** هو من الأساليب البسيطة جدا، حيث تقوم المعلمة برسم جرة في كل ورقة توزعها على أفراد مجموعة العصف، ثم تطلب منهم إملاء الجرة بالأفكار على أن يبدأ الجميع في نفس الوقت وينتهي الجميع بانتهاء الوقت المحدد للإجابة.

١٠-**أسلوب هيكل السمكة:** يتم رسم الهيكل العظمي للسمكة على أن يكون رأس السمكة هي المشكلة المراد العصف عنها وعظام السمكة هي الأفكار المطروحة التي تمثل أسباب المشكلة ومظاهرها ونتائجها والحلول لها.

و- خطوات إجرائية للعصف الذهني

توجد مجموعة من الإجراءات أو الخطوات المهمة التي ينبغي على المعلم النشط القيام بها من أجل تحقيق الأهداف المنشودة للعصف الذهني، وتتضمن هذه الخطوات ما يأتي:[٣٩][٤٠][٤١]

١. تحديد الأدوار لأعضاء الفريق المكون من خمس طلاب إلى:

١) ضابط السرعة

٢) ضابط الأفكار الغير مناسبة

٣) ضابط مشجع باستمرار لتكوين وبناء الأفكار

٤) الكاتب للأفكار

٥) ضابط مشجع كل الأفكار ويعلق الحكم عليها أي لا ينتقد أي فكرة

٢. تحديد طريقة الجلوس وتوضيح القواعد المهمة والاهتمام بعملية الإحماء:

---

[٣٩] ماشي محمد الشمري، ١٠١ *إستراتيجية في التعلم النشط* (المملكة العربية السعودية: وزارة التربية والتعليم، ٢٠١١). ٩٣

[٤٠] محسن علي عطية، *الكافي في أساليب تدريس اللغة العربية* (عمان: دار الشروق, ٢٠٠٦). ١٤٠

[٤١] إسراء السيد سعد الدبيس، "معايير تصميم التعلم باستراتيجية العصف الذهني في بيئة تعلم عبر الويب." مجلة البحث العلمي في التربية الرقم ١٩، الجزء السادس عشر (١ ديسم ٢٠١٨) ٣٦-٤٢٥. https://doi.org/10.21608/jsre.2019.33862.

[42] Ibrahim ALRababah dan Luqman Rababah, "The Use of Brainstorming Strategy Among Teachers of Arabic for Speakers of Other Languages (ASOL) in Writing Classes," *International Journal of English Linguistics* 9, no. 1 (27 Desember 2018): 15, https://doi.org/10.5539/ijel.v9n1p15.

حيث يرى بعض المربين، أن أفضل خطوة للبدء بتطبيق العصف الذهني تتمثل في طريقة الجلوس، والتي يجب أن تكون على شكل دائرة، ثم توضيح المعلم للمجموعة أو المجموعات المشتركة الأسباب الموجبة لتنفيذ ذلك الأسلوب، مع طرح القواعد والقوانين المفروض احترامها والخطوات الواجب اتباعها. وقد يستخدم المعلم الناجح فترة قصيرة من الزمن لا تزيد عن خمس دقائق كعملية إحماء للطلبة قبل الدخول في النقاش، بحيث يتم فيها طرح بعض المعيقات التي تحول أحياناً دون العصف الذهني الفعال. ومن الضروري أن يختار المعلم قائداً لكل مجموعة، ومسجلاً لما يتم الاتفاق عليه من أفكار أو آراء أو مقترحات أو حلول، وقد يكون شخصاً واحداً يقوم بالوظيفتين ويسمي مقرراً عاماً للمجموعة.

٣. تحديد المشكلة التي يدور حولها نشاط العصف الذهني:

ويكون ذلك عن طريق طلب المعلم الفعال من التلاميذ طرح مجموعة من المقترحات التي تشير إلى أكثر المشكلات أهمية بالنسبة لهم كي يتم حلها، مع مراعاة عدم السماح لأي طالب بانتقاد أو رفض أي مقترح لأية مشكلة من أي طالب في هذه المرحلة، على أن يقوم المعلم بكتابة جميع المشكلات المقترحة على السبورة أو على اللوحة الالكترونية، من الأفضل أن يتحسس الطالب أو الطلبة المشكلة بأنفسهم مع إمكانية التنبيه عليها وإثارتهم للتفكير بها، وتحسسها من المدرس، أو من بعض الطلبة للبعض الآخر. ويعمل المعلم بعد ذلك على تجميع المشكلات المتشابهة أو المتقاربة أو ذات العلاقة ضمن مجموعة صغيرة واحدة أو حتى ضمن مشكلة واحدة، على أن يعقب ذلك إعادة ترتيب هذه المشكلات أو إعادة تنظيمها حسب مبدأ الأولويات، بحيث تأتي الأكثر أهمية من وجهة نظر الطلبة أولا، ثم المهمة ثانياً، ثم الأقل أهمية ثالثاً وأخيراً.

٤. العمل على توليد أو استنباط الهدف العام من حل المشكلة المحددة:

ذلك عن طريق الحديث عن حل المشكلة، باعتباره الهدف المهم لنشاط العصف الذهني، ثم ويتم كتابة هذا الهدف على السبورة، مع تذكير أفراد المجموعة أو المجموعات بأنهم هم الذين حددوا ذلك الهدف العام.

٥. تحديد الأهداف الخاصة للنشاط من جانب المعلم:

حيث يبدأ المعلم بالتوضيح لأفراد المجموعات، الفرق بين الهدف العام لنشاط العصف الذهني الذي يقومون به، والأهداف الخاصة التي سيعمل هو معهم على تحقيقها داخل الحجرة الدراسية، وفي الوقت المخصص للنشاط ذاته. وهنا يطلب المعلم من أفراد المجموعات باقتراح أهداف خاصة مهما كانت، ودون استثناء أي منها أو التهكم على أي طالب اقترح أهدافاً غريبة. ويقوم المعلم بعد ذلك بتجميع الأهداف الخاصة المتشابهة أو ذات العلاقة، في هدف واحد أو هدفين، ثم يعيد ترتيب الأهداف كلها حسب أولوية تحقيقها، مع تذكير أفراد المجموعات بأن الأهداف الخاصة جميعا، هم الذين اقترحوها أو توصلوا إليها.

٦. إعادة صياغة المشكلة:

وهنا يقوم الطلاب بالخروج عن نطاق الموضوع والنحو الذي عرف به، وتحديد أبعاده وجوانبه المختلفة من جديد، فقد يكون للموضوع جوانب أخرى وليس المطلوب اقتراح حلول في هذه المرحلة، وإنما إعادة صياغة الموضوع، وذلك عن طريق طرح الأسئلة المتعلقة بالموضوع وكتابتها بوضوح.

٧. تحديد المصادر ذات العلاقة وصعوبات الحصول عليها:

ويكون ذلك بالطلب من أفراد المجموعات، باقتراح المصادر المهمة، والمعيقات التي تقف أحياناً أمام الحصول عليها، مع كتابة ذلك على السبورة من جانب المعلم، دون استبعاد لأي منها، ثم تجميع المصادر ذات العلاقة وإعادة ترتيبها حسب أهميتها، مع تذكير المجموعات بأن المعلم لم يقترح هذه

القائمة، بل الطلبة أنفسهم قاموا بذلك، حتى يشعروا بالحماس والحيوية في العمل، وبأنهم أنتجوا أشياء عديدة حتى الآن ضمن خطوات تطبيق أسلوب العصف الذهني.

٨. تحديد الاستراتيجية الخاصة بتنفيذ نشاط العصف الذهني:

وتتم هذه الخطوة أيضاً من طريق الطلب من أفراد المجموعات، بتقديم اقتراحات حول الاستراتيجيات المناسبة لتطبيق النشاط، والوصول إلى حلول للمشكلة المحددة، وكتابة جميع المقترحات على السبورة دون أي استثناء، ثم تجميع تلك المتشابهة أو ذات العلاقة معاً، وترتيبها حسب أهميتها بالنسبة للطلبة، مع تذكيرهم بأن ذلك كله قد جاء بجهودهم. وفي النهاية، فإن على المعلم أن يختار الاستراتيجية التي أجمع الطلبة على أنها الأكثر أهمية والأكثر ملاءمة وجاءت في مقدمة الاستراتيجيات هذه المقترحة من جانبهم.

٩. تلخيص قرارات المجموعات على السبورة، وذلك من حيث:

١) المشكلة التي اتفقوا على تحديدها

٢) الهدف العام الذي أجمعوا عليه لنشاط العصف الذهني

٣) الأهداف الخاصة التي اقترحوها للمعلم من اجل تحقيقها داخل الحجرة الدراسية

٤) المصادر والمواد التعليمية التعلمية اللازمة لتحقيق الأهداف

١٠. تهيئة الجلسة للإبداع:

وهذه المرحلة سريعة وتستغرق وقتا قصيرا يصل لخمس دقائق يقوم فيها الطالب بطرح أفكار عامة.

١١. القيام بالعصف الذهني:

وهنا يطلب المعلم من الطلاب المشاركين في الجلسة بطرح أفكارهم وتشجيعهم وتحفيزهم على تقديم أكبر عدد ممكن منها في فترة زمنية محددة

مسبقا، وينبغي أن يكون تدفق الأفكار سريعا، وتكتب كل فكرة من قبل المعلم نفسه، أو من قبل قائد المجموعة. ويتم منح الطلاب ٢٥ دقيقة للتفكير في المشكلة. تحظر هذه الخطوة انتقاد الأفكار، وتشجع على خلق بيئة دافئة ومريحة بين المشاركين.

١٢ .جلسة التقييم:

يشجع المعلم المتعلمين على اختيار خمس أفكار بموافقتهم. يجب أن يتوصل أعضاء كل مجموعة إلى إجماع فيما يتعلق بالمعايير الخمسة للحكم على الفكرة التي هي الحل الأمثل للمشكلة. ويتم فيها تقييم الأفكار وتحديد ما يمكن أخذه منها، وعملية التقييم تحتاج الى مهارة التلخيص الذي يبدأ بعشرات الأفكار وينتهي بالعدد القليل الجيد، حيث يقوم رئيس الجلسة بمناقشة الطلاب المشاركين في الأفكار المطروحة لمدة محددة مسبقا من أجل تقييمها وتصنيفها الى:

١) أفكار أصيلة ومفيدة قابلة للتطبيق

٢) أفكار مفيدة ولكنها غير قابلة للتطبيق المباشر، وتحتاج للمزيد من البحث

٣) أفكار سيتم استثناؤها لأنها غير عملية وغير قابلة للتطبيق

ثم يقوم المعلم أو رئيس الجلسة بتلخيص الأفكار القابلة للتطبيق ويعرضها على المشاركين في مدة زمنية محددة مسبقا. يتبع ذلك الخطوة حيث يتم استخدام نظام النقاط (من ٠-٥) لكل الأفكار المقدمة. أخيرًا، تم تبني الفكرة ذات الدرجة العالية.

أ. تنفيذ مواقف تعليمية باستخدام طريقة العصف الذهني

١. تحديد ومناقشة المشكلة (موضوع الجلسة): "أساليب خفض التلوث البيئي على مستوى المملكة "يقوم رئيس الجلسة بمناقشة المشاركين حول موضوع الجلسة لإعطاء مقدمة نظرية مناسبة لمدة (٥ دقائق).

٢. إعادة صياغة المشكلة: يعيد رئيس الجلسة صياغة المشكلة في (٥ دقائق) على النحو التالي: التلوث البيئي يعني تلوث الهواء والماء والأرض، ويطرحها من خلال الأسئلة التالية:

كيف تقلل من تلوث الهواء؟

كيف تقلل من تلوث الماء؟

كيف تقلل من تلوث الأرض؟

٣. تهيئة جو الإبداع والعصف الذهني: يقوم رئيس الجلسة بشرح طريقة العمل وتذكير المشاركين بقواعد العصف الذهني. لمدة (٥ دقائق):

١) أعرض أفكارك بغض النظر عن خطئها أو صوابها أو غرابتها.

٢) لا تنتقد أفكار الآخرين أو تعترض عليها.

٣) لا تسهب في الكلام وحاول الاختصار ما استطعت.

٤) يمكنك الاستفادة من أفكار الآخرين بأن تستنتج منها أو تطورها.

٥) استمع لتعليمات رئيس الجلسة ونفذها.

٦) أعط فرصة لمقرر الجلسة لتدوين أفكارك.

٤. تعيين مقرر للجلسة ليدون الأفكار.

٥. يطلب من المشاركين البدء أفكارهم إجابة عن الأسئلة لمدة (٤٠ دقيقة).

٦. يقوم مقرر الجلسة بكتابة الأفكار متسلسلة على السبورة أمام المشاركين.

٧. يقوم رئيس الجلسة بتحفيز المشاركين إذا ما لاحظ أن معين الأفكار قد نضب لديهم، كأن يطلب منهم تحديد أغرب فكرة وتطويرها لتصبح فكرة عملية أو مطالبتهم بإمعان النظر في الأفكار المطروحة والاستنتاج منها أو الربط بينها وصولاً إلى فكرة جديدة.

٨. التقييم: يقوم رئيس الجلسة بمناقشة المشاركين في الأفكار المطروحة لمدة ٤٠ دقيقة) من أجل تقييمها وتصنيفها إلى:

أفكار أصيلة ومفيدة وقابلة للتطبيق.

أفكار مفيدة ولكنها غير قابلة للتطبيق المباشر وتحتاج إلى مزيد من البحث.

أفكار مستثناة لأنها غير عملية وغير قابلة للتطبيق.

٩ . يلخص رئيس الجلسة الأفكار القابلة للتطبيق ويعرضها على المشاركين لمدة ١٠ دقائق. [٤٣]

الفصل الثاني: نظرية الذكاء المنطقي الرياضي

أ- سيرة هوارد غاردنر

اسمه الكامل هوارد غاردنر، هو عالم نفس تنموي وخبير تربوي. وُلد في ١١ يوليو ١٩٤٣ ونشأ في سكرانتون، وهي بلدة سابقة في تعدين الفحم في شمال شرق ولاية بنسلفانيا بالولايات المتحدة.[٤٤] كان والداه، رالف وهيلدا غاردنر، من لاجئين فروا من فظائع ألمانيا النازية ثم استقروا في الولايات المتحدة في ٩ نوفمبر ١٩٣٨ . فقد والداه طفلهما الأول الذي كان آنذاك في الثامنة من عمره في حادثة مزلقة. الطفل هو إريك، الأخ الأكبر لغاردنر الذي توفي قبل ولادة غاردنر. يبدو أن الحادثة تسبب في نوع من الصدمة لوالدي غاردنر. يمكن ملاحظة ذلك من خلال الموقف الذي أظهره والداه تجاهه. كان غاردنر ممنوعًا دائمًا من القيام بأنشطة يمكن أن تضر بجسده، مثل ركوب الدراجات والرياضات الشاقة الأخرى، لذلك تم تطوير شغفه بالموسيقى والكتابة والقراءة. حتى أصبحت الموسيقى شيئًا مهمًا في حياته.

رغبته القوية في التقدم والتطور وحبه للموسيقى جعله يرفض رغبة والديه في إرساله إلى أكاديمية فيليبس (Philips Academy) في ماساتشوستس (Massachusetts)، حتى أنه ذهب إلى مدرسة وايومنغ (Wyoming Seminary) في

---

[٤٣] خليل إبراهيم شبر، عبد الرحمن جامل، وعبد الباقي أبو زيد، *أساسيات التدريس* (عمان: دار المناهج, ٢٠١٤). ٢٢٨-٢٢٩

[44] Ladidlaus Naisaban, *Para Psikolog Terkemuka Dunia: Riwayat Hidup, Pokok Pikiran, Dan Karya* (Jakarta: Grasindo, 2004). 158

كينجستون (Kingston). بعد أن أنهى دراسته في المدرسة، في عام ١٩٦١، واصل دراسته في جامعة هارفارد، حيث يكرس نفسه الآن. درس التاريخ في الجامعة استعدادًا لمهنة في القانون، ولا سيما كمحام. الى جانب ذلك، هو كما تعلم الكثير عن علم الاجتماع وعلم النفس. في الجامعة أيضًا التقى بالعديد من الأشخاص الذين ألهموه لإجراء بحث خاص حول قوانين الطبيعة البشرية، كانوا المحلل النفسي إريك إريكسون (Eric Erikson) –الرجل الذي عزز طموحه في أن يصبح أكاديميًا– ، وعالم الاجتماع ديفيد ريسمان (David Riesman)، وعالم النفس المعرفي جيروم برونر (Jerome Bruner).[٤٥]

في عام ١٩٦٦، واصل غاردنر برنامج الدكتوراه في جامعة هارفارد وانتهى عام ١٩٧١. أثناء دراسته في جامعة هارفارد، تدرب كعالم النفس التنموي ثم عالم أعصاب. نتيجة إعداد المؤسسات المختلفة التي درس فيها، خاصة في جامعة هارفارد، أصبح أخيرًا من الخبراء في علم النفس وعلم الأعصاب وحتى التعليم. بعد هذه الرحلة الطويلة، أصبح الآن أستاذًا متخصصًا في الإدراك والتعليم في قسم التعليم بجامعة هارفارد، وأستاذ علم النفس بجامعة هارفارد، وأستاذ علم الأعصاب في كلية الطب بجامعة بوسطن، ومدير مشروع صفر (Proyek Zero).[٤٦] أثناء إجراء العديد من الأنشطة البحثية في المشروع، اكتشف غاردنر نظرية الذكاءات المتعددة.

ب– نشأة نظرية الذكاءات المتعددة

تم تقديم مفهوم الذكاءات المتعددة من قبل البروفيسور هوارد غاردنر (عالم النفس والأستاذ الرئيسي في الإدراك والتعليم، كلية الدراسات العليا في جامعة هارفارد وأستاذ علم الأعصاب، كلية الطب بجامعة بوسطن). هذا المفهوم له جوهر أن كل شخص فريد من نوعه، يحتاج كل شخص إلى إدراك وتطوير الذكاءات

---

[45] Naisaban. 158-162

[46] Joy A Palmer, *50 Pemikir Paling Berpengaruh Terhadap Dunia Pendidikan Modern, terj. Farid Assifa* (Yogyakarta: IRCiSoD, 2006). 483

البشرية المختلفة ومجموعاتها. يختلف كل طالب لأن لديهم مجموعات مختلفة من الذكاء.[٤٧]

طور هوارد غاردنر وقدم نظرية الذكاءات المتعددة في عام ١٩٨٣ في كتابه بعنوان Frames of Mind، الذي تمت ترجمته إلى اثنتي عشرة لغة. في عام ١٩٩٣، نشر كتابه، Multiple Intelligences: The Theory in Practice تحسينا للكتاب السابق، ثم بعد إجراء الكثير من الأبحاث حول الآثار وكذلك تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة في التعليم في الولايات المتحدة، تم تنقيح النظرية مرة أخرى مع نشر كتاب Intelligence Reframedفي عام ٢٠٠٠. حتى الخطاب حول الذكاءات المتعددة تم توسيعه مرة أخرى في كتابهMultiple Intelligences: New Horizons، الذي نُشر في عام ٢٠٠٧.[٤٨]

كان الدافع وراء ظهور نظرية الذكاءات المتعددة هو رفض كيفية قياس الذكاء من خلال عمل صيغة اختبار تسمى اختبار (Intelligence Quotient) الذي قدمه ألفريد بينيه في عام ١٩٠٥ وتم تعديله وتوحيده لاحقًا من قبل عالم النفس (١٨٧٧-١٩٥٦) لويس تيرمان ماديسون من ستانفورد وكان يشتهر لاحقًا باسم مقياس ستانفورد بينيه للذكاء لقد صاغ هوارد غاردنر منذ عام ١٩٨٥ نظرية الذكاءات المتعددة التي ترفض النظرية القديمة للذكاء وتقول إن الاختبارات مثل مقياس ستانفورد بينيه للذكاء ليست دقيقة وكافية لتقييم الذكاء. وينبغي أن يكون التقييم على ذكاء الطلاب بما يمكنهم القيام به لا من خلال كيفية القيام بذلك.[٤٩]

---

[47] Muhammad Anas Maarif, Muhammad Husnur Rofiq, dan Nur Silva Nabila, "Pendidikan Pesantren Berbasis Multiple Intellegences (Kecerdasan Majemuk)," *Tafkir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education* 1, no. 1 (2020): 1–19, https://doi.org/10.31538/tijie.v1i1.1.

[48] Imam Machali, "Dimensi Kecerdasan Majemuk Dalam Kurikulum 2013," *INSANIA: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan* 19, no. 1 (1 Januari 1970): 21–45, https://doi.org/10.24090/insania.v19i1.462.

[49] Kadek Suarca, Soetjiningsih Soetjiningsih, dan IGA. Endah Ardjana, "Kecerdasan Majemuk pada Anak," *Sari Pediatri* 7, no. 2 (5 Desember 2016): 85, https://doi.org/10.14238/sp7.2.2005.85-92.

في مجال اختبار الذكاء، هناك جدل بين أولئك الذين يتبعون Charles Spearmen الذين يؤمنون بالعوامل الفكرية المشتركة وأولئك الذين يتبعون L.L Thurstone الذين يؤمنون بتنوع القدرات العقلية. وفقًا لغاردنر (١٩٧٣)، فإن الجدل حول تقسيم الذكاء إلى أجزاء لا يزال مستمراً ولم يظهر أي علامات على الاكتمال. حتى غاردنر نفسه يشك في أن موضوعات مثل الإرادة الحرة أو الصراع بين الإيمان والعقل سيتم إنشاؤها من أجل إرضاء المرء.[٥٠]

وفقًا لهوارد غاردنر، الذكاء هو القدرة على حل المشكلات وإنشاء منتجات لها قيمة ثقافية أو مجموعة من القدرات أو المهارات التي يمكن تطويرها.[٥١] بينما الذكاء المتعدد (ذكاء متعدد) هو الذكاء الذي يمتلكه كل فرد أكثر من نوع. وفقًا لهوارد غاردنر، كل فرد لديه ثمانية أنواع من الذكاء بداخله، وهو ما يسمى بالذكاء المتعدد.[٥٢] ظهور نظرية الذكاءات المتعددة هو شكل من أشكال القلق من قبل هوارد غاردنر وزملائه. يعتبرون أن النظريات حول الذكاء التي ظهرت قبل إصدار هذه النظرية لم تعد مناسبة اليوم. لذلك، من الضروري أن يكون لدينا نظرية جديدة أكثر صلة وفقًا للسياق الحالي، وأخيراً تظهر نظرية الذكاءات المتعددة أو نظرية الذكاءات المتعددة.

ج- الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة

تتجلى الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة في أنها:[٥٣]

١. تساعد على توجيه كل فرد للوظيفة التي تناسب قدراته.

٢. تشعر المدرسين بالحاجة إلى توسيع حصيلتهم من الأساليب والأدوات والاستراتيجيات.

---

[50] Syarifah, "Konsep Kecerdasan Majemuk Howard Gardner."

[51] Howard Gardner, 'Reflections on Multiple Intelligences: Myths and Messages', *Phi Delta Kappa* 77, no. 3 (1995): 13, http://search.proquest.com/openview/4bbb940abb34c54f7705833b2c879283/1?pq-origsite=gscholar

[52] Howard Gardner, *Multiple Intelligences: The Theory in Practice* (New York, NY: Basic Books, 1993). 13

[٥٣] سلطاني، حمزة هاشم., *الذكاءات المتعددة والتذوق الادبي* (عمان: دار المنهجية, ٢٠١٥). ٢٣-٢٤

٣. تطور الإمكانات الشخصية للمتعلم.
٤. تحسن مفهوم الذات لدى الطلاب، وتزيد حماسهم لأداء المهمات التعليمية.
٥. تحمل الطالب المسؤولية في عملية التعلم.
٦. تنوع طرائق التقويم.
٧. تقدم المعارف المناسبة لتنشيط كل ذكاء.
٨. تطور خدمات المدرسة لرعاية الذكاءات.
٩. تتعرف على قدرات الطلبة المختلفة.
١٠. تحول المدرسة إلى مختبر ومعمل.
١١. توجه العناية نحو اكتشاف الذكاءات في وقت مبكر لمراعاتها وتنميتها
١٢. تراعي الفروق الفردية بين الطلاب.
١٣. تمكن كل فرد أن يطور ذكاءه بإبعاده المختلفة إلى أعلى مستوى ممكن إذا تم توافر التشجيع والتعليم المناسبين.

د- أنواع الذكاءات المتعددة

الذكاءات المتعددة هي نظرية للذكاء شاعه هوارد غاردنر. هذه النظرية مهمة جدًا للتعلم حيث يُنظر دائمًا إلى كل طالب على أنه فريد من نوعه بحيث يمكن للمدرس التغلب على الاختلافات في الذكاء بين الطلاب ويمكنه التطور وفقًا للإمكانات الموجودة داخل الطالب. الذكاء هو أداة للطلاب لفهم المعلومات الجديدة وتخزينها وتذكرها عند الحاجة. الذكاء محايد، مما يعني أن أيا من هذه الذكاءات لا تعتبر متفوقة على الأخرى.[٥٤]

يقدم هوارد غاردنر ثمانية أنواع من الذكاءات المتعددة أو الذكاءات التي يمتلكها البشر، وهي الذكاء اللغوي والذكاء المنطقي الرياضي والذكاء المكاني والذكاء الموسيقي والذكاء الحركي والذكاء الاجتماعي والذكاء الشخصي والذكاء

[54] Jane Arnold dan Mª Carmen Fonseca, "Multiple Intelligence Theory and Foreign Language Learning: A Brain-Based Perspective," *International Journal of English Studies* 4, no. 1 (2004): 119–36.

الطبيعي.[٥٥] أشار غاردنر إلى أن الذكاء ليس واحدا عاما وإنما يتضمن ذكاءات متعددة يمكن أن يمتلكها الإنسان، أو يمتلك بعضا منها، هي:

١. **الذكاء اللغوي**: والذي يمكن من يمتلكه من الإبداع في الكتابة والحديث والخطابة، الذكي لغويا سيكون أكثر قدرة على تعلم اللغات واستخدام اللغة في الوصول لأهداف معينة، وهنا نذكر نجيب محفوظ.

٢. **الذكاء المنطقي – الرياضي**: الذي يتضمن القدرة على حل مشكلات منطقية أو معادلات رياضية، الذي يكون منطقيا–رياضيا سيكون أقدر من غيره على التعامل مع المعضلات العلمية وفهمها، وهنا نذكر ألبيرت أينشتاين.

٣. **الذكاء الموسيقي**: المتضمن للمهارة في الأداء الموسيقي وفي تأليف الموسيقى وتقديرها واستيعابها، وهنا نذكر بيتهوفن.

٤. **الذكاء الجسدي–الحركي**: الخاص بإمكانية استعمال الجسم لحل مشكلات معينة، الرياضيون المتميزون هم من أمثلة هذا النوع، وهنا نذكر مارادونا.

٥. **الذكاء الفراغي**: الذي يمكن من يمتلكه من التعرف على أنماط وأشكال مختلفة، أي يعطيه القدرة على فهم المعضلات البصرية وحلها، وهنا نذكر بيكاسو.

٦. **الذكاء العاطفي أو الاجتماعي**: الذي يخص العلاقة مع الآخرين، من يمتلك هذا النوع ستكون له القدرة على فهم نوايا ودوافع ورغبات الآخرين مما يمكنه من التعاون مع غيره، وهنا نذكر غاندي.

٧. **الذكاء الشخصي–الداخلي**: الذي يمكن الشخص من فهم قدراته هو ويمكنه من تقدير أفكاره ومشاعره ويمكنه بالتالي من تنظيم حياته بشكل ناجح. وهنا نذكر أفلاطون. إذا لاعبوا الشطرنج أذكياء في نوعين محددين فقط من أنواع الذكاء، المنطقي الرياضي، والذكاء الفراغي، فهؤلاء سيجدون صعوبة في العزف

[55] Muhaemin dan MA Yonsen Fitrianto, *Mengembangkan Potensi Peserta Didik Berbasis Kecerdasan Majemuk* (Indramayu: Penerbit Adab, 2022). 60

على آلة موسيقية مثلا ولن تكون من صفاتهم الرئيسية القدرة على التواصل مع الآخرين ومن ثم التعاون معهم بشكل متميز.[٥٦]

هـ- نظارات الذكاءات المتعددة

مع نمو فهمك للذكاءات المتعددة، ستبدأ في التفكير بشكل مختلف. إذا كنت منفتحًا على نظرية الذكاءات المتعددة وسمحت لها بالتدفق إلى وعيك، فيمكن أن تغير الطريقة التي تنظر بها إلى الناس والعالم. التفكير بذكاءات متعددة يشبه ارتداء نظارات خاصة. بدلاً من النظر إلى شخص ما من حيث مدى "ذكاءه" التقليدي، تمنحك نظارات الذكاءات المتعددة صورة أفضل – يمكنك الآن التفكير في مهاراتهم ومواهبهم في ثماني مجالات مختلفة على الأقل. يمنحك الذكاءات المتعددة الأدوات للرؤية بطريقة مختلفة. يقدم الجدول التالي بعض الأمثلة التي قد تتعرف عليها بعضًا من هؤلاء الأشخاص:[٥٧]

منظر تقليدي	منظر من خلال نظارات الذكاءات المتعددة
فتاة تبلغ من العمر ست سنوات تعاني من الكتابة والقراءة. تحب الرسم وكرة القدم وتحظى بشعبية لدى زملائها في الفصل	فتاة تبلغ من العمر ست سنوات تتمتع بقوى شخصية وبصرية وحركية يجب تطبيقها في تطوير مهاراتها اللغوية
صبي يبلغ من العمر ١١ عامًا بمعدل ذكاء ١٤٥ ويشعر بالعزلة والاختلاف عن أقرانه	صبي يبلغ من العمر ١١ عامًا يتمتع بمهارات بصرية ومنطقية ولغوية متطورة للغاية وقد يستفيد من استخدام هذه المهارات في تطوير ذكائه الشخصي

[٥٦] ياسر بهاء الدين، *الذكاءات المتعددة واكتشاف العباقرة* (القاهرة: دار عالم الثقافة, ٢٠١٧). ٤١-٤٣

[57] Mike Fleetham, Roanne Charles, dan Kate Sheppard, *Multiple Intelligences in Practice: Enhancing Self-Esteem and Learning in The Classroom* (Stafford: Network Continuum Education, 2006). 49

مدرس ابتدائي يستخدم الموسيقى والفن على نطاق واسع في تعليمه ويواجه صعوبة في وضع خطط الدروس بالتفصيل الذي تطلبه المدرسة	مدرس يستخدم ذكائه الموسيقي والبصري لتقديم المنهج ويحتاج إلى تطوير مهاراته المنطقية – ربما عن طريق تطبيق الجوانب الهيكلية للموسيقى أو عن طريق التخطيط لدروسه كخرائط ذهنية
معلمة علوم بالمرحلة الثانوية تتفوق في فهمها العلمي وحماسها للمادة وتجد صعوبة في تكوين علاقات مع الطلاب والزملاء	معلمة علوم في مدرسة ثانوية تتمتع بمواهب منطقية وطبيعية يمكن دعمها في استخدام نقاط القوة هذه لتحليل علاقاتها المهنية ثم تحسينها
الوالد الذي يعتقد أنها "سميكة" لأنها لم تحصل على المستوى ٠ في الرياضيات ولديها موهبة في تنظيم زملائها من الآباء لدعم أنشطة المدرسة وغيرها من فعاليات جمع التبرعات	والد لديه قدرات رياضية متخلفة ولديه مجموعة فعالة للغاية من المهارات الشخصية

و- تعريف الذكاء المنطقي الرياضي

بدايةً من شرحه لهذا الذكاء المنطقي الرياضي، في كتابه *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*، يطرح غاردنر حكاية على النحو التالي:

> *In 1983 Barbara McClintock won the Nobel Prize in Medicine or physiology for her work in microbiology. Her intellectual powers of education and observation illustrate one form of logical-mathematical intelligence that is often labeled —scientific thinking. One incident is particularly illuminating. While a researcher at Cornell in the 1902s McClintock was faced one day with a problem: while theory predicated 50 percent pollen sterility in corn, her research assistant (in the —field‖) was finding plants that were only 25 to 30 percent sterile. Disturbed by this discrepancy, McClintock left the cornfield and returned to her office where she sat for half an hour, thinking: Suddenly I jumped up and ran back to the (corn) field. At the top of the field (the others were still at the bottom) I*

> *shouted —Eureka, I have it! I know what 30% sterility is! They asked me to prove it. I sat down with a paper bag and a pencil and I started from scratch, which I had not done at all in my laboratory. It had all been done so fast; the answer came and I ran. Now I worked it out step by step—it was an intricate series of steps—and I came out with [the same result]. [They] looked at the material and it was exactly as I'd said it was; it worked out exactly as I had diagrammed it. Now, why did I know, without having done it on paper? Why was I so sure? (Keller, 1983, p. 104).*[58]

من هذه الحكاية، وفقًا لهوارد غاردنر، هناك حقيقتان مهمتان حول الذكاء المنطقي الرياضي. أولاً، في الأشخاص الموهوبين، غالبًا ما تكون عملية حل المشكلات سريعة جدًا. ثانيًا، يمكن ترتيب حل المشكلات قبل التعبير عن الحل.[٥٩] يمكن رؤية هاتين الحقيقتين من خلال قدرة McClintock على الإجابة عن الأسئلة المتعلقة بعقم حبوب اللقاح في الذرة وحل المشكلات التي جمعها قبل إجراء البحث في المختبر. بناءً على هذه الحكاية، ما المقصود بالضبط بالذكاء المنطقي الرياضي؟

رأى غاردنر، كما نقله بول سوبارنو، أن الذكاء المنطقي الرياضي، والذي يسميه توماس أرمسترونج الذكاء الرقمي أو الذكاء المنطقي، هو قدرة مرتبطة بالاستخدام الفعال للأرقام والمنطق، كما يمتلكها علماء الرياضيات والعلماء والمبرمجون والمنطقون. يشتمل هذا الذكاء على الحساسية للأنماط المنطقية والتجريد

---

[58] Gardner, *Multiple intelligences*. 25-26.

في عام ١٩٨٣، فازت باربرا مكلينتوك بجائزة نوبل في الطب وعلم وظائف الأعضاء عن عملها في علم الأحياء الدقيقة. قوته الفكرية في إجراء الاستنتاجات والملاحظات تصف إحدى الذكاءات المنطقية الرياضية التي غالبًا ما تسمى "التفكير العلمي". حادثة توضيحية للغاية. أثناء البحث في كورنيل في عشرينيات القرن الماضي، ذات يوم واجه مكلينتوك مشكلة: على الرغم من أن النظرية تتنبأ بنسبة ٥٠٪ من عقم حبوب اللقاح في الذرة، وجد مساعدوه البحثيون (في هذا المجال) أن ٢٥ إلى ٥٠ في المائة فقط من النباتات كانت عقيمة. منزعج من هذا الانحراف، غادر مكلينتوك حقل الذرة وعاد إلى مكتبه، وجلس هناك لمدة نصف ساعة، وهو يفكر: فجأة قفزت وركضت مرة أخرى في حقل (الذرة). بينما كنت أعلى الحقول (بينما كان الآخرون لا يزالون أدناه) صرخت يوريكا، أعرف! أعرف ما يعنيه ٣٠٪ من العقم! ... طلبوا مني إثبات ذلك. جلست مع ورقة وقلم رصاص وبدأت في الخربشة، وهو ما لم أفعله في المختبر. كل شيء حدث بسرعة كبيرة. ظهرت إجابة وركضت. الآن أفعل ذلك خطوة بخطوة – إنها سلسلة معقدة من الخطوات – وأحصل على [نفس النتيجة]. [هم] لاحظوا الكتابة وكان هذا بالضبط ما قلته؛ تمامًا مثل الرسم التخطيطي. الآن، كيف اكتشفت ذلك، دون أن أخطّطه على الورق؟ لماذا أشعر باليقين؟ (كيلر، ١٩٨٣، ص ١٠٤).

[59] Gardner. 41

والتصنيف والحساب.[٦٠] بمعنى آخر، وفقا لأجوس أفندي، القدرة على فهم العلاقات الإنسانية.[٦١]

الأشخاص الذين لديهم ذكاء منطقي رياضي، وفقًا لبول سوبارنو، من السهل جدًا القيام بتصنيفات في تفكيرهم وكيفية عملهم. عند مواجهة العديد من المشكلات، سيحاول الأشخاص الذين لديهم هذا الذكاء تجميعها بحيث يسهل معرفة أي منها ضروري وأيها ليس كذلك، وأي منها مرتبط ببعضه البعض وأيها مشاكل مستقلة. كما أنهم يقومون بسهولة بعمل تجريدات لمشكلة واسعة ومتنوعة حتى يتمكنوا من رؤية جوهر المشكلة المطروحة. بالإضافة إلى ذلك، فإنهم يحبون أيضًا الترميز، بما في ذلك الترميز الرياضي ولغات الكمبيوتر. هذا النوع من التفكير، وفقًا لبول سوبارنو، عادة ما يكون استقرائيًا واستنتاجيًا. طريقة تفكيره منطقية وتطور بسهولة أنماطًا سببية.[٦٢]

يتضمن الذكاء المنطقي الرياضي بشكل أساسي القدرة على تحليل المشكلات منطقيًا، وإيجاد أو إنشاء رموز أو أنماط رياضية، والتحقيق في الأشياء بشكل طبيعي. هناك أيضًا من يصفون هذا الذكاء عمومًا بالذكاء العلمي لأنه مرتبط بأنشطة التفكير أو الجدال الاستقرائي والاستنباطي والتفكير بالأرقام والوعي بالأنماط المجردة.[٦٣] الذكاء المنطقي الرياضي هو الحساسية للأنماط المنطقية والعددية والقدرة على التمييز بينها والقيام بالتفكير المطول.[٦٤]

علاوة على ذلك، وفقًا لبول سوبارنو، يمكن للأشخاص ذوي الذكاء المنطقي الرياضي القوي التفكير بشكل بارز في الأنظمة المجردة، مثل الرياضيات والفلسفة.

---

60 Paul Suparno, *Teori Inteligensi Ganda Dan Aplikasinya di Sekolah: Cara Menerapken Teori Multiple* Intelligences *Howard Gardner* (Yogyakarta: Kanisius, 2004). 29

61 Agus Efendi, *Revolusi Kecerdasan Abad 21: Kritik MI, EI, SQ, AQ dan Successful Intelligence atas IQ* (Bandung: Alfabeta, 2005). 143

62 Suparno, *Teori Inteligensi Ganda Dan Aplikasinya di Sekolah: Cara Menerapken Teori Multiple Intelligences Howard Gardner*. 29

63 Suarca, Soetjiningsih, dan Ardjana, "Kecerdasan Majemuk pada Anak."

64 Harry Morgan, "An Analysis of Gardner's Theory of Multiple Intelligence," *Roeper Review* 18, no. 4 (Juni 1996): 263–69, https://doi.org/10.1080/02783199609553756.

يتعلمون بسهولة العد وحساب التفاضل والتكامل واللعب بالأرقام. كما أنها مناسبة لشرح الواقع المادي كما يحدث في العلوم. بفضل قوة التفكير الاستقرائي، يمكنهم بسهولة رؤية الظواهر الفيزيائية وجمعها، ثم تلخيصها في الاستنتاجات العلمية وإيجاد نظرية أو قانون. بالإضافة إلى ذلك، يمكنهم أيضًا تنفيذ الأنشطة اليومية المتعلقة بالمفاوضات بشكل جيد، مثل الشراء والبيع، والتداول، ووضع استراتيجيات لحل المشكلات، ترتيب الأصول، وما إلى ذلك. في الواقع، يفضل العمل برموز الأرقام في كتب الرياضيات بدلاً من الجمل الطويلة. ويفكر تفكيرا علميا ومتسلسلا. القياس المنطقي قوي بحيث يسهل فهم المشكلات التحليلية وتعلمها بسهولة.[٦٥] من الشرح أعلاه، كما عبر عنه أيضًا توماس أرمسترونج، يمكن فهم أن المكون الأساسي للذكاء المنطقي الرياضي هو الحساسية للأنماط المنطقية أو العددية والقدرة على استيعابها، فضلاً عن القدرة على معالجة خطوط التفكير الطويلة. بينما نظام الرموز المستخدم هو لغات الكمبيوتر.[٦٦]

يُظهر الذكاء المنطقي الرياضي قدرة الشخص على التفكير الاستقرائي والاستنباطي، والتفكير وفقًا للقواعد المنطقية، وفهم أنماط الأرقام وتحليلها، وحل المشكلات باستخدام مهارات التفكير. يميل الطلاب ذوو الذكاء المنطقي الرياضي العالي إلى الاستمتاع بتحليل ودراسة أسباب وتأثيرات الأشياء. يحب التفكير من الناحية المفاهيمية، على سبيل المثال صياغة الفرضيات تقسيم وتصنيف ما يواجهه. يميل هؤلاء الطلاب إلى أنشطة العد ولديهم سرعة عالية في حل المشكلات الرياضية. إذا لم يفهموا، فسوف يميلون إلى محاولة طرح الأسئلة والبحث عن

---

[65] Suparno, *Teori Inteligensi Ganda Dan Aplikasinya di Sekolah: Cara Menerapken Teori Multiple Intelligences Howard Gardner*. 29-30

[66] Thomas Armstrong, *Sekolah Para Juara: Menerapkan dan Meningkatkan Kecerdasan Anda Berdasarkan Teori Multiple Intelligences* (Bandung: Kaifa, 2004). 10

إجابات لأشياء لا يفهمونها. يحب هؤلاء الطلاب أيضًا الألعاب المختلفة التي تتضمن أنشطة التفكير النشط، مثل الشطرنج ولعب الألغاز.[٦٧]

هنالك علاقة قوية بين التفكير المنطقي والرياضيات ففي معظم المعادلات الرياضية المعقدة توجد افتراضات منطقية ضمنية ويتضمن التفكير الرياضي كثيراً من عمليات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد وحل المشكلات فالرياضي الناجح ليس بالضرورة أن يتحلى بسرعة فائقة في إجراء المحاسبات ولكنه يتحلى بقدرة على تطبيق العمليات الرياضية في البحث وحل المشكلات.[٦٨]

والأنشطة التعليمية التي يمكن أن يقوم بها المعلمون لتطوير الذكاء المنطقي الرياضي ما يلي: باستخدام نظام الأسئلة والأجوبة، وحل المشكلات، وبناء نماذج من مختلف المفاهيم الأساسية، والتجريب، وتقديم الألعاب التي تستخدم الإستراتيجية والمنطق. في حين أن أفضل طريقة لتعلم الطلاب ذوي الذكاء المنطقي الرياضي يمكن القيام بها من خلال الأرقام والتفكير والسؤال والمحاولة والتخمين والعد والوزن والفرز والتصنيف والبناء.[٦٩]

سيؤثر ملف الذكاء الشخصي الخاص بك على استراتيجية التدريس الخاصة بك. قد تحتاج إلى تطوير إستراتيجية تدريس لتلائم الملف الشخصي لذكاء الطالب أو الفصل. فيما يلي بعض الأفكار لتطوير تدريسك نحو الذكاء الرياضي المنطقي: وفر فرصًا للتفكير وطرح الأسئلة والتقييم والتحليل وقم بعمل روابط بين المفاهيم واشرح خطوات الدرس في البداية وشارك مواهبك وهواياتك المنطقية (الرياضيات العقلية؟ سودوكو؟ الألغاز المنطقية؟).[٧٠]

---

[67] Maarif, Rofiq, dan Nabila, "Pendidikan Pesantren Berbasis Multiple Intellegences (Kecerdasan Majemuk)."

[٦٨] إبراهيم أحمد مسلم، *تعليم التفكير*، الرابعة (مصر: الروابط العالمية للنشر والتوزيع, ٢٠٠٩). ٤١

[69] Muhammad Ibrahim Rahman, "Metode Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences) terhadap Siswa," *Jurnal Ibrahim* 2, no. 1 (2015): 1–21.

[70] Fleetham, Charles, dan Sheppard, *Multiple Intelligences in Practice*. 91

من بين الذكاءات الثمانية، الذكاء المنطقي الرياضي هو ذكاء يمكن أن يدعم الطلاب لفهم مادة النحو العربي، لأن قواعد اللغة العربية لها تسلسل منطقي منهجي وأنماط قياسية. الذكاء المنطقي الرياضي هو القدرة على استخدام الأرقام بشكل جيد (مثل عالم الرياضيات أو محاسب الضرائب أو الإحصائي) والتفكير بشكل صحيح (مثل عالم أو مبرمج كمبيوتر أو منطقي).[٧١]

الشخص الذي لديه هذا الذكاء قادر على تحليل المشكلات منطقيًا، وإيجاد أو إنشاء صيغ أو أنماط رياضية. يرتبط هذا الذكاء ارتباطًا وثيقًا بأنشطة التفكير والجدل الاستقرائي والاستنباطي. يرتبط الذكاء المنطقي الرياضي أيضًا ارتباطًا وثيقًا بالذكاء اللغوي، خاصة فيما يتعلق بتفسير الأسباب المنطقية.[٧٢] سيجد الطلاب الذين يتمتعون بهذا الذكاء بالتأكيد أنه من الأسهل تعلم مادة النحو المليئة بالصيغ أو الأنماط المجردة. بالإضافة إلى ذلك، ستتم دراسة مادة النحو دائمًا من خلال طريقتين رئيسيتين، وهما الاستقرائي أو الاستنتاجي. استقرائي، أي تعليم النحو من خلال شرح الصيغ أو قواعد النحو ثم تطبيقها في الجملة. بينما استنتاجي، أي تعليم اللغة من خلال شرح النص العربي ثم استنباط قواعد اللغة من النص العربي.

ز- طريقة للتعرف على الذكاء المنطقي الرياضي

إذا كنت ممن يتمتعون بالذكاء المنطقي أو الرياضي فأنت أحد الأشخاص الذين يبدعون في الأعمال التي تعتمد على إجراء العمليات الحسابية في عقلك بسهولة، يحب اجراء الأنشطة العلمية والحسابية والمنطقية ووزنها وتحليلها، يحب الألغاز والألعاب التي تحتاج لتفكير كالشطرنج والألغاز المنطقية، القصص الحسابية والكلامية، تشعر بحاجة لقياس الأشياء وتصنيفها ووزنها و تحليلها، يمكنك التفكير في المفاهيم المجردة بلا كلمات او صور، تستمتع بالأرقام والأشكال والنماذج

---

[71] Risydah Fadilah, "Pendidikan Islam Dan Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligence)," *Al-Irsyad: Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 9, no. 2 (6 Desember 2019), https://doi.org/10.30829/al-irsyad.v9i2.6752.

[72] Suarca, Soetjiningsih, dan Ardjana, "Kecerdasan Majemuk pada Anak."

والعلاقات، لديك قدرة على المشكلات والتعامل مع الرسوم البيانية وقدرة الاستنتاج والتصنيف أجادة التعامل مع الرموز المجردة وتميل للدقة والنظام والمنهجية.[٧٣]

القدرات الرئيسية للذكاء المنطقي الرياضي هي تمكن الأفراد من استخدام العلاقات المجردة وتقديرها ويشمل التسهيلات في استخدام الأرقام والتفكير المنطقي. [٧٤] ويمكنك أن تستخدم قائمة تفقد لتقويم ذكاء رياضي منطقي:[٧٥ ٧٦]

١. يطرح أسئلة كثيرة عن كيف تعمل الأشياء.
٢. يستمتع بالعمل أو باللعب بالأعداد.
٣. يستمتع بحصة الرياضيات (أو لمرحلة ما قبل المدرسة: يستمتع بالعد وبعمل أشياء أخرى بالأعداد).
٤. يجد ألعاب الرياضيات والحاسوب مثيرة للاهتمام (إذا لم يكن على احتكاك بالحاسوب فإنه يستمتع بألعاب رياضيات أو علوم أخرى).
٥. يستمتع بلعب الشطرنج أو الألعاب المماثلة أو ألعاب الاستراتيجيات.
٦. يستمتع بالعمل على الأحاجي المنطقية أو محفزات الدماغ (لمرحلة ما قبل المدرسة: يستمتع بالاستماع إلى أشياء لا تعني شيئا لكنها منطقية).
٧. يستمتع بوضع الأشياء في فئات أو تسلسلات هرمية أو أنماط منطقية أخرى.
٨. يحب أن يجري تجارب في حصة العلوم أو في وقت الفراغ.
٩. يبدي اهتماما ما في الموضوعات ذات الصلة بالعلوم.
١٠. يعمل جيدا في تقويم Piaget للتفكير المنطقي.
١١. أنه يستطيع حساب الأرقام بسهولة

---

[٧٣] بهاء الدين، *الذكاءات المتعددة واكتشاف العباقرة*. ٤٨-٥١

[74] Susan Baum, Julie Viens, dan Barbara Slatin, *Multiple Intelligences in the Elementary Classroom: A Teacher's Toolkit* (New York; London: Teachers College Press, 2005). 15

[٧٥] آرمسترونج، ثوماس., *الذكاءات المتعددة في غرفة الصف*، الطبعة الثانية (الدمام: دار الكتاب التربوي، , ٢٠١٥). ٣٢

[٧٦] بهاء الدين، *الذكاءات المتعددة واكتشاف العباقرة*. ٤٨-٥١

١٢ .الرياضيات والعلوم من المواد المفضلة لديه في الدراسة
١٣ .يستمتع جدا بالألعاب وحل الألغاز التي تتطلب تفكيرا منطقيا
١٤ .يحب أن يقوم بالتجارب والإجابات عن الأسئلة من نوعية ماذا لو ضاعفت كمية المياه التي تسقى الشجرة مثلاً
١٥ .دائما يبحث عن تجارب متكررة في عقله وتنظيمات وتسلسل منطقي للأشياء
١٦ .يهتم كثيرا بالتطورات الحديثة في العلوم كل شيء لديه تفسير عقلاني
١٧ .لديه مفاهيم مجردة نظرية بدون كلمات وبدون صور
١٨ .يجد أن هناك عيوب وقصور في كلام الأخرين وأفعالهم في البيت والعمل
١٩ .يشعر بالراحة في التعامل مع الأشياء التي يمكن قياسها أو تصنيفها أو تحليلها أو معايرتها.

ح- استراتيجيات تدريس الذكاء المنطقي – الرياضي

يقتصر التفكير المنطقي – الرياضي عادة على مناهج الرياضيات والعلوم، ولكن ازدهار حركة التفكير الناقد أدى إلى تطبيقات عديدة أثرت في العلوم الإنسانية، وفيما يأتي خمس استراتيجيات تدريسية لتدريس الذكاء المنطقي – الرياضي الممكن استعمالها في كل المواد الدراسية.[٧٧]

١ – الحسابات والكميات

لم يعد استعمال العمليات الحسابية حصرا على الرياضيات والعلوم، بل هناك منحى لاستعمالها في مواد مختلفة مثل اللغة العربية، (درس معركة بدر) كعدد الجنود، وعدد الجرحى، وعدد الشهداء. من الفكرة الطيبة أن يبقى المعلم متيقظاً تجاه الأعداد المثيرة للاهتمام والمسائل الرياضية الفاتنة أينما وجدت؛ لأنه إذ يركز على الأعداد في خضم موضوعات غير رياضية، يمكنه أن يشغل الطلاب ذوي المستوى المنطقي الرفيع فيما يتعلم الطلاب الآخرون أن يروا أن

[٧٧] سلطاني، حمزة هاشم., *الذكاءات المتعددة والتذوق الادبي*. ٢٧-٢٨

الرياضيات ذات صلة وارتباط ليس في حصة الرياضيات فقط بل في الحياة بعمومها أيضاً.

٢- التصنيف والتبويب

يمكن تحفيز العقل المنطقي في أي وقت بمعلومات سواء أكانت، لغوية أم رياضية أم مكانية متى وضعت في نوع من الإطار العقلاني، وقيمة هذه الاستراتيجية أن شذرات المعرفة يمكن تنظيمها حول أفكار مركزية مما يجعل سهولة تذكرها ومناقشتها والتفكير بها. فعلى سبيل المثال، وفي وحدة دراسية عن تأثيرات المناخ على الثقافة، يمكن للطلاب أن يقوموا بعملية استدرار أفكار لقائمة عشوائية من المواقع الجغرافية ثم يبوبوها وفقاً لنوع المناخ. (مثلا صحراء، جبل، سهول، استوائي).

٣- التساؤل السقراطي

إن حركة التفكير الناقد قد وفرت بديلا للصورة التقليدية للمدرس بعده موزعا للمعرفة، وفي السؤال السقراطي يقوم المدرس بدور سائل للطلاب عن وجهات نظرهم فبدلا من التحدث معهم فان المدرس يحاورهم للكشف عن الصواب والخطأ في معتقداتهم فالطلاب يتساءلون فيما بينهم في فروضهم عن كيف يعمل العالم، والمدرس يرشدهم إلى اختبار فروضهم للوصول إلى الدقة والتماسك المنطقي. إن احد أهداف هذه الاستراتيجية هو تجنب قمع الطلاب ووضعهم في موضع الخطأ، وإنما المساعدة على تنمية مهاراتهم في التفكير الناقد وشحذها لتكون أرازهم نتيجة التفكير التأملي الذي يستند إلى قواعد التفكير المنطقي السليم

٤- موجهات الكشف أو المساعدات

تعد استراتيجية موجهات الكشف من المجالات الواسعة والمنتمية إلى مجموعة من الاستراتيجيات مثل خطوط الإرشاد، وقواعد تقليب الصفحات:

واقتراحات لحل المشكلات المنطقية، وفيها يجد الطالب مشكلة مماثلة المشكلة التي يريد حلها. ومن بين الأمثلة على مبادئ الحلول البديلة التخمينية: العثور على مشكلات شبيهة بالمشكلة التي ترغب في حلها، الفصل بين الأجزاء المختلفة للمشكلة، اقتراح حل ممكن لها ثم الرجوع من حيث وصلت خطوة خطوة للعثور على مشكلة ذات صلة بمشكلتك ثم حلها. ومع أن تطبيقات الحلول البديلة التخمينية تبدو أوضح ما تكون في حقول الرياضيات والعلوم، يمكن استخدام المبادئ التي تقوم عليها في موضوعات أخرى أيضاً غير الموضوعات الرياضية–المنطقية.

٥– التفكير العلمي

تستند هذه الاستراتيجية إلى ضرورة البحث عن الأفكار العلمية في مجالات غير العلوم، وعلى سبيل المثال يستطيع الطلاب أن يدرسوا تأثير الأفكار العلمية المهمة في اللغة العربية: (كيف أثرت الحياة البدوية على الشعر الجاهلي).

الفصل الثالث: تعليم علم النحو

أ– سبب وضع علم النحو

كانت العرب لعهد الجاهلية تنطق بالسليقة، وتصوغ ألفاظها بموجب «قانون» تراعيه من أنفسها، ويتناوله الآخر عن الأول، والصغير عن الكبير من غير أن تحتاج في ذلك الى وضع قواعد صناعية. وسبب وضع النحو وواضعه أبو الأسود الدؤلي من بني كنانة. بأمر الأمام على كرم الله وجهه – مع أن النطق بالإعراب سجية العرب من غير تكلف، أن العرب لما علت كلمتهم بالإسلام، وانتشرت رايتهم في بلاد فارس والروم، وفتحوا بلادهم، واختلطوا بهم في المصاهرة والمعاملة والتجارة والتعليم، دخل في لسانهم العربي المبين وصمة اللسان الأعجمي (فخفضوا المرفوع

ورفعوا المنصوب وما إلى ذلك من كثرة اللحن الشنيع) حتى كاد أسلوب النطق العربي يتلاشى لأسباب كثيرة.[٧٨]

١. من ذلك ما تقل عن أبي الأسود الدؤلي أن ابنته رفعت وجهها إلى السماء وتأملت بهجة النجوم وحسنها، ثم قالت «ما أحسن السّماء؟) على صورة الاستفهام. فقال لها يا بنية «نجومها» فقالت: إنما أردت التعجب فقال لها: قولي «ما أحسن السماء» وافتحي فاك

٢. ومن ذلك ما سمعه أيضا أبو الأسود الدؤلي من قارئ يقرأ قوله تعالى (إن الله برى من المشركين ورسوله) بحر رسوله ففزع من ذلك أبو الأسود، وخاف على نضرة تلك اللغة من الذبول وشبابها من الهرم، وجمالها من التشويه، وكاد ينتشر هذا الشبح المخيف مع أن ذلك كان في مبتدأ الدولة العربية . والقوم تزيد علاقاتهم كل يوم بالعجم، فأدرك هذا الإمام «على، كرم الله وجهه، وتلافي الأمر بأن وضع تقسيم – الكلمة وأبواب – إن وأخواتها، والإضافة والإمالة. والتعجب، والاستفهام. وغيرها، وقال لأبي الأسود الدؤلي «أنح هذا النحو، ومنه جاء اسم هذا الفن، فأخذه أبو الأسود. وزاد عليه أبوابا أخر الى أن حصل عنده ما فيه الكفاية.

ثم أخذه عن أبي الأسود نفر – منهم ميمون الأقرن، ثم خلفهم جماعة، منهم أبو عمرو بن العلاء، ثم بعدهم الخليل، ثم سيبويه والكسائي ثم سار الناس فريقين بصري وكوفي، وما زالوا يتداولون ويحكمون تدوينه حتى الآن. فجزاهم الله أحسن الجزاء

---

[٧٨] أحمد الهاشمي، *القواعد الأساسية للغة العربية* (بيروت: دار الكتب العلمية, ١٩٣٥). ٤-٦

ب– تعريف النحو

للنحو «لغة» معان كثيرة أهمها. القصد والجهة –كمنحوت نحو المسجد. والمقدار – كمندي نحو ألف دينار. والمثل والشبه – كسعد نحو سعيد (أي مثله أو شبهه).

والنحو: في اصطلاح العلماء هو قواعدُ يعرف بها أحوال أواخر الكلمات العربية التي حصات بتركيب بعضها مع بعض من إعراب وبناء وما يتبعهما ومراعاة تلك الأصول يحفظ اللسان عن الخطأ في النطق، ويعصم القلم عن الزلل في الكتابة والتحرير.[٧٩]

ج– أهداف تدريس القواعد

لتدريس قواعد اللغة العربية أهداف عامة بعيدة المدى لا تتحقق بدرس واحد، إنما من خلال تطبيق منهج كامل قد يستغرق مرحلة دراسة كاملة. وهناك أهداف خاصة قصيرة المدى يمكن تحقيقها في درس واحد. أما الأهداف العامة فهي واحدة لجميع الدروس في المرحلة الواحدة. ولا موجب لتكرارها عند تصميم خطة التدريس لكل درس نحوي إنما يكتفى بتثبيتها في بداية كراس التخطيط لتدريس القواعد عند بدء العام الدراسي. أما الأهداف الخاصة فهي تختلف من درس إلى آخر. ويجب تحديدها بدقة، وصياغتها بعبارات سلوكية، قابلة للملاحظة والقياس كما تحدثنا في الفصل الثاني من الباب الأول في هذا الكتاب. والأهداف العامة لتدريس القواعد في المدارس المتوسطة والثانوية يمكن إجمالها بالآتي:

١. تمكين المتعلم من ضبط ما يلفظ وما يكتب ضبطا يستند إلى قواعد النحو واللغة.

٢. تمكين المتعلم من الاستعانة بقواعد اللغة في فهم معاني التراكيب والجمل.

٣. تمكين المتعلم من إدراك الفروق الدقيقة بين التراكيب والجمل والألفاظ.

---

[٧٩] الهاشمي. ٦-٧

٤. تمكين المتعلم من تذوق ما يسمع أو يقرأ من خلال معرفة الضبط الصحيح للكلمات والتراكيب.

٥. تعويد المتعلم دقة الملاحظة، والموازنة، والتحليل، والربط، والاستنباط.

٦. زيادة الثروة اللغوية لدى المتعلم من خلال ما يقرأ من نصوص وشواهد.

٧. تمكين المتعلمين من تفهم صيغ اللغة واشتقاقاتها.

٨. ترويض عقول المتعلمين، وتنمية القدرة على التفكير لديهم.

٩. توسيع ثقافة المتعلمين العامة من خلال ما تتضمنه النصوص والشواهد من معلومات، وموضوعات قد تكون جديدة على المتعلمين.[٨٠]

د- الكفاءة النحوية

ويشير دوجلاس براون إلى الكفاءة النحوية بأنها "القدرة على وصل الجمل في خطاب متصل بتكوين كيان ذي معنى من مفردات الجمل والنصوص". وأن هذه القدرة تشتمل على خمسة مستويات على النحو التالي:

أ. مستوى التعرف: ويقصد به تمكن الطالب من تذكر القاعدة النحوية ثم معرفتها معرفة صحيحة.

ب. مستوى التمييز: ويقصد به مدى تمكن الطالب من تفسير القاعدة الصحيحة في جملتها من بين عدة قواعد تعرض عليه.

ج. مستوى التطبيق: ويقصد به تمكن الطالب من تحديد الأمور التالية:

١- الجزء أو العنصر الناقص في الجملة من عدة اختيارات تعرض عليه.

٢- الجمل أو الكلمات الصحيحة من بين التي بها خطأ.

٣- مثال يشتمل على قاعدة معينة من بين عدة أمثلة.

د. مستوى التكوين: ويقصد به مدي تمكن الطالب من القيام بأحد الأمور التالية:

---

[٨٠] محسن علي عطية، *الكافي في أساليب تدريس اللغة العربية* (عمان: دار الشروق, ٢٠٠٦). ٢٧١-٢٧٢

١ – إضافة أداة أو كلمة إلى الجملة مع إجراء التعديل الذي يترتب على ذلك.

٢ – حذف أداة أو كلمة إلى الجملة مع إجراء التعديل الذي يترتب على ذلك.

٣ – صياغة جديدة لكلمة معطاة له وفق شروط محددة.

هـ. مستوى الضبط: ويقصد به مدى تمكن الطالب من ممارسة قواعد النحو ممارسة عملية.[٨١]

هـ– أسباب ضعف التلاميذ في القواعد النحوية

على الرغم من العناية الكبيرة التي يلقاها التلاميذ في تعلم القواعد النحوية في مراحل التعليم المختلفة، نجد أنفسنا أمام مشكلة خطيرة تتمثل في كثرة الأخطاء النحوية والصرفية وشيوعها في كلامهم وكتاباتهم، وأصبحت هذه المادة من الموضوعات التي يشتد نفور التلاميذ منها، لأسباب منها:

١. ازدواجية اللغة، ونعني بها وجود لغتين، لغة الكتابة والقراءة وهي اللغة الفصيحة، ولغة الحديث اليومي التي يمارسها التلميذ ويسمعها في المدرسة والبيت (العامية). ويتضح أن مزاحمة اللغة العامية للغة الفصيحة مشكلة اجتماعية خطيرة، لا بد من بذل الجهود الكبيرة للتغلب عليها. ومما يساعد على ذلك أن يعتمد تعليم العربية في بداية المرحلة الأولى على ألفاظ فصيحة تشيع في استعمال التلاميذ، وتزويدهم ما هم في حاجة إليه من الألفاظ والتراكيب التي تتناسب مع مستوياتهم اللغوية والعقلية

٢. عدم وظيفية المباحث النحوية أدى إلى انصرافهم عن القواعد، ثم ضعفهم فيها.

٣. صعوبة المادة العلمية وجفافها، ويرجع ذلك إلى القوانين التجريدية، والتحليل والاستنباط والتعليل، وهذا يتطلب مجهوداً ذهنياً، وقدرة عقلية عالية لا تتوافر

---

[٨١] بليغ حمدي إسماعيل، *استراتيجيات تدريس اللغة العربية: أطر نظرية وتطبيقات عملية* (عمان: دار المناهج, ٢٠١٣). ١٠٥-١٠٦

٤. الطرائق المتبعة في تدريس القواعد النحوية. وتنحصر هذه الطرق في أسلوب تلقين المعلومات وتحفيظها من جانب المعلم (الطريقة التقليدية).

٥. إبعاد دراسة القواعد النحوية عن النصوص الأدبية. تقدم المادة اللغوية إلى التلميذ مجزأة، لذا تكون القواعد النحوية مجموعة من الأمثلة المبتورة بعيدة الصلة عن حياة المتعلم واهتمامه وميوله، فضلاً عن ازدحام منهج القواعد بالموضوعات النحوية ازدحاماً لا يتناسب مع عدد الحصص المقررة للتدريس. وهذا يدفع المعلم إلى الإسراع في تدريس هذه المباحث النحوية من دون عناية بالتطبيق.

٦. القصور في فهم مفهوم النحو.

٧. القصور في إعداد المعلم. معلم اللغة العربية كغيره من سائر المدرسين يحتاج إلى أن بعد إعداداً علمياً منهجياً حتى يكون متمكناً من معرفة اللغة العربية بفروعها وأقسامها، وملها بأساليب تدريسها.[٨٢]

و- علاج الضعف

لا يهمنا في هذا السياق سرد محاولات تطوير تدريس النحو أو القواعد النحوية. ولكن الذي يعنينا هنا هو تحديد بعض أوجه علاج ضعف الطلاب في القواعد النحوية، ومنها ما يلي:[٨٣]

١. أن تكون دروس النحو لها علاقة قوية وصلة دقيقة بالأساليب التي تواجه المتعلم في الحياة العامة أو التي يستخدمها.

٢. استغلال دوافع التعلم لدى المتعلمين، حيث يساعد ذلك على تعلم القواعد وتفهمها جيداً، ويمكن للمعلم أن يجعل الدراسة قائمة على حل المشكلات.

---

[٨٢] زايد، فهد خليل., *فن التغلّب على صعوبات اللغة العربية: لماذا يكره طلابنا اللغة العربية؟* (عمّان: دار يافا العلمية، ٢٠١٣). ٥٦-٥٧

[٨٣] إسماعيل، *استراتيجيات تدريس اللغة العربية: أطر نظرية وتطبيقات عملية*. ١٠٧

٣ . تدريس القواعد النحوية في إطار الأساليب التي في محيط المتعلم ودائرة اهتمامه، والتي ترتبط بواقع حياته.

٤ . الاهتمام بالموقف التعليمي والوسائط التعليمية وطريقة التدريس المناسبة.

ز- طريقة تدريس النحو

في النظرة القديمة عن طريقة تدريس النحو، يُطلب من الطلاب حفظ القواعد، ولو لم يفهموها. نتيجة لذلك، لم يستطيعوا في تطبيق القواعد التي حفظوها في السياق المناسب، يحدث هذا كثيرًا في المعاهد الإسلامية في إندونيسيا، وكذلك في العديد من البلدان العربية. هذا هو السبب الذي نشأت به الفكرة لإيجاد حل لكيفية التغلب على هذه المشكلة، وبالطبع فإن إحدى طرق التغلب عليها هي إيجاد أفضل وأسهل طريقة لتعليم القواعد العربية للطلاب. إذا نظرنا إلى طرق تدريس اللغة العربية في الدول العربية، وكذلك في العديد من المعاهد الإسلامية في إندونيسيا، سواء تلك التي كانت مستخدمة في الماضي، أو لا تزال مستخدمة اليوم، يمكن القول بأن هذه الطريقة يمكن تجميعها في طريقتين رئيسيتين، وهما الطريقة القياسية والطريقة الاستقرائية، وسنشرح كلا منهما فيما يلي:

١ – الطريقة القياسية

إنها تميل إلى استراتيجية (شرح قواعد اللغة)، حيث يقدم المعلم قواعد أو تراكب جديدة للطلاب، ثم منحهم فرصة كبيرة لممارسة القواعد الجديدة وتطبيقها في الأمثلة ثم تعميمها. تعتبر هذه الطريقة فعالة للغاية في تقديم الموضوعات الصعبة التي ليست قواعد مشهورة، وهي الموضوعات التي يصعب على الطلاب العثور عليها من خلال التحليل والمقارنة واستخلاص النتائج. هذه الطريقة، بالإضافة إلى العامل المهني للمعلم، يمكن أن توفر وقت الطلاب،

وهناك بعض الطلاب الذين يميلون إلى تعلم القواعد أولاً، ثم يحاولون ترجمتها إجرائياً والممارسة في تكوين جمل جديدة.[٨٤]

٢- الطريقة الاستقرائية

إنها تميل إلى المداخل الظرفية أو السياقية، حيث يقدم المعلم للطلاب سلسلة من الأمثلة التي تحتوي على القواعد النحوية. وبعد قراءة الأمثلة وممارستها، يوجه الطلاب لاستنتاج القواعد العامة التي لاحظوها من خلال الأمثلة. هذه الطريقة فعالة جدًا في تعليم القواعد النحوية البسيطة التي ليست صعبة. ومن مزايا هذه الطريقة أن الطالب يشارك في استخدام القواعد وصياغتها وهو يمارس اللغة فعليًا عن طريق قراءة وكتابة جمل تحتوي على القواعد، وبالتالي تصبح التعميمات مفهومة. ومع ذلك، فإن هذه الطريقة تستغرق وقتًا أطول من الطريقة القياسية، بصرف النظر عن حقيقة أن بعض الطلاب يفضلون معرفة قواعد قبل ممارسة الأمثلة المتعلقة بالقواعد.[٨٥]

٣- الطريقة المعدلة

وهي الطريقة الاستقرائية نفسها لكنها لا تقوم على الأمثلة التي قد تأتي غير مترابطة الفكرة بل تقوم على عرض النص الأدبي المترابط الأفكار. وهي تسير بكتابة النص الأدبي أمام التلاميذ مع كتابة الأمثلة المرغوب في دراستها بخط مميز أو بوضع خطوط تحتها. وبعد أن يقرأها التلاميذ يناقشهم المعلم بالأمثلة المميزة حتى يصل إلى استنباط القاعدة. وهذه الطريقة أفضل من

---

[٨٤] محمود كامل الناقة، *تعليم اللغة العربية للناطقين بلغات أخرى (أسسه، مداخله، طرق تدريسه)* (المملكة العربية السعودية: جامعة أم القرى, ١٩٨٥). ٣٣١

[٨٥] الناقة. ٣٣٣

سابقتيها لأنها تدعو إلى تكامل فروع اللغة وموضوعاتها بل إنها قد تتكامل مع بقية المواد الأخرى خاصة مع التاريخ والقرآن الكريم والحديث الشريف.

٤ – طريقة النشاط

وتقوم على استغلال نشاط التلاميذ الذين يكلفون بجمع الأساليب والنصوص والأمثلة التي تتناول القاعدة المطلوب تدريسها ومن ثم يقوم المعلم بدراستها معهم أي أنها تقوم على جهد التلاميذ معا وتنظيم المعلم لها حتى يتم استخراج القاعدة.

٥ – طريقة المشكلات

وتقوم هذه الطريقة على دروس التعبير أو القراءة والنصوص حيث يتخذ المعلم هذه النصوص والموضوعات نقطة البدء لإثارة المشكلة التي تدور حول ظاهرة أو قاعدة نحوية ثم يلفت نظرهم إلى أن هذه الظاهرة ستكون هدفا لدراسة موضوع النحو المقرر، ثم يكلفهم جمع الأمثلة المرتبطة بهذه المشكلة من الموضوعات التي بين أيديهم أو من غيرها ومناقشتها معهم حتى يستنبط القاعدة.[٨٦]

٦ – طريقة العصف الذهني

طريقة العصف الذهني من نوع طريقة المناقشة حيث يناقش المشاركون موضوعا ما إلا أن في هذه الطريقة لا يسمح لأي مشارك بل لرئيس الجلسة أن ينتقد أو يعارض آراء الآخرين. وتهدف إلى توليد أفكار بأكثر ما يمكن من خلال تشجيع المشاركين على التعبير عن آرائهم دون خوف من سخرية الآخرين. وقامت العملية التعليمية في هذه الطريقة على أساس مشكلات.

---

[٨٦] فؤاد حسن أبو الهيجاء، *أساليب وطرق تدريس اللغة العربية وإعداد دروسها اليومية بالأهداف السلوكية*، الطبعة الثانية (عمان: دار المناهج, ٢٠٠٢). ١٢٩