الباب الثانى

طرق واستراتيجيات تدريس لتنمية الذكاءات المتعددة

ويضم هذا الباب الفصول التالية :

- **الفصل الأول : استراتيجية العصف الذهنى وتنمية الذكاءات المتعددة .**
- **الفصل الثانى : استراتيجية التعلم التعاونى وتنمية الذكاءات المتعددة .**
- **الفصل الثالث : استراتيجية استخدام مثيرات أو نقاط انطلاق وتنشيط الذكاءات المتعددة .**
- **الفصل الرابع : طريقة التمثيل وتنمية الذكاءات المتعددة .**
- **الفصل الخامس : طريقة القصة وتنمية الذكاءات المتعددة .**
- **الفصل السادس : طريقة التفكير العلمى وتنشيط الذكاءات المتعددة .**
- **الفصل السابع : طريقة الحوار والمناقشة بتوجيه الأسئلة وتنمية الذكاءات المتعددة .**
- **الفصل الثامن : الزيارات الميدانية (الرحلات التعليمية) للبيئة المحلية وتنمية الذكاءات المتعددة .**
- **الفصل التاسع : استراتيجيات الخرائط وتنمية الذكاءات المتعددة :**

١) استراتيجية خرائط الجسم .
٢) استراتيجية خرائط المفاهيم .
٣) استراتيجية خرائط الشكل (V) .

طرق واستراتيجيات تدريس
لتنمية الذكاءات المتعددة

إن السؤال الذى يمكن أن يتبادر إلى ذهن القارئ الآن هو : ما طرق واستراتيجيات التدريس الملائمة لتنمية الذكاءات ؟

عزيزى القارئ : للإجابة عن السؤال السابق فقد خصص هذا الباب لعرض بعض طرق واستراتيجيات ملائمة لتنمية الذكاءات . وقبل عرض الباب الثانى لهذا الكتاب ، توجد مجموعة من النقاط المهمة التى يجب أن توضع فى الاعتبار وهى :

* يجب على كل المعلمين بالتعليم العام ، وجميع أعضاء التدريس بالتعليم الجامعى تنمية الذكاءات من خلال جميع المواد الدراسية .
* يساعد تدريس نظرية الذكاءات المتعددة المعلم على أن يستخدم طرق واستراتيجيات تدريس متنوعة .
* تقدم نظرية الذكاءات المتعددة الفرص للمعلمين فى أى مرحلة تعليمية أن يبتكروا طرقًا واستراتيجيات تدريس .

* لا توجد طرق واستراتيجيات تدريس بعينها تساعد جميع المتعلمين بالمراحل التعليمية المختلفة ، وفى جميع الأوقات على تنمية الذكاءات .
* إن جميع المتعلمين لديهم نزعات متباينة فى الذكاءات المتعددة .
* قد تنجح إحدى الطرق والاستراتيجيات نجاحا كبيرا مع مجموعة من المتعلمين ، وقد تكون نفس الطرق والاستراتيجيات أقل نجاحا مع مجموعات أخرى من المتعلمين .
* ينبغى على المعلم استخدام طرق واستراتيجيات تدريس متنوعة لتنمية ذكاءات المتعلم المتعددة من ناحية ، ومن ناحية أخرى لمواجهة الاختلافات الشاسعة بين تلاميذ العمر الزمنى الواحد .

عزيزى القارئ : فيما يلى مجموعة من الطرق والاستراتيجيات الملائمة لتنمية الذكاءات المتعددة ، والتى تعرض فى الفصول التالية .

الفصل الأول

استراتيجية العصف الذهنى وتنمية الذكاءات المتعددة

ويضم الفصل الأول الموضوعات المهمة التالية

- أمثلة لتنمية الذكاء المنطقى الرياضى .
  ١) مثال لتنمية الذكاء المنطقى الرياضى فى مناهج العلوم .
  ٢) مثال لتنمية الذكاء المنطقى الرياضى فى مناهج الجغرافيا .
- ماهية العصف الذهنى .
- مبادئ العصف الذهنى .
- شروط جلسة العصف الذهنى .
- متطلبات العصف الذهنى .
- مراحل العصف الذهنى .
- مثال لكيفية تنفيذ موقف تعليمى باستخدام العصف الذهنى .
- دراسات استخدمت العصف الذهنى .
- المزايا التربوية للعصف الذهنى .

الفصل الأول

إستراتيجية العصف الذهنى وتنمية الذكاءات المتعددة

تصلح إستراتيجية العصف الذهنى لتنمية الذكاءات المتعددة فى كل المراحل التعليمية وفى كافة التخصصات الأكاديمية العلمية والأدبية . وتساعد هذه الإستراتيجية فى تنمية الذكاء اللغوى ، والذكاء البصرى المكانى ، والذكاء الاجتماعى ، والذكاء الوجودى ، والذكاء المنطقى الرياضى .

وفيما يلى أمثلة لتنمية الذكاء المنطقى الرياضى :

(١) مثال لتنمية الذكاء المنطقى الرياضى فى مناهج العلوم باستخدام العصف الذهنى :

ففى موضوع حالات المادة ، يمكن للمعلم أن يضع ويحدد أسماء الفئات الثلاث لحالات المادة وهى : الحالة الغازية ، الحالة السائلة ، الحالة الصلبة . وتوضع هذه الحالات فى قمة أعمدة ثلاث على سبورة إضافية ، أو فى شكل يعرض بأحد أجهزة العرض ،

ويفضل استخدام الألوان ، وهنا يطلب المعلم من طلابه كتابة قوائم بأمثلة تنتمى لكل فئة من الفئات الثلاث .

وتظهر قيمة الاستراتيجية بالنسبة للمتعلم ، إذ تساعده على تنظيم الأفكار والعناصر الرئيسة حول المعرفة مما يجعلها أيسر على تذكرها وفهمها واستيعابها ومناقشتها مع المعلم ، مما يساعد فى النهاية على تنشيط الذكاءات المتعددة وخاصة الذكاء المنطقى الرياضى باستخدام استراتيجية العصف الذهنى .

(٢) مثال لتنمية الذكاء المنطقى الرياضى فى مناهج الجغرافيا باستخدام العصف الذهنى :

ففى الجغرافيا المناخية يدرس الطلاب ، أثر العوامل المناخية على الثقافة والسكان فى الأقاليم الجغرافية المختلفة . وباستخدام العصف الذهنى يطرح المعلم هنا على الطلاب وضع قائمة عن الأقاليم الجغرافية المختلفة . وباستخدام العصف الذهنى يطرح المعلم هنا على الطلاب وضع قائمة عن الأقاليم الجغرافية حيث يتم تصنيفها على أساس المناخ مثل : إقليم الصحراء ، الجبال ، السهول ، الهضاب ، المناطق الاستوائية ، المناطق الباردة . ثم يكلف طلابه بتسجيل آثار المناخ على السكان والثقافة فى الأقاليم الجغرافية السابقة .

وتظهر أهمية هذه الاستراتيجية بالنسبة للمتعلم ، إذ تساعده على ترتيب وتنظيم العناصر الأساسية حول الموضوع الذى يتم دراسته ، مما

يدفعه إلى مناقشتها مع المعلم من جانب ومع بقية المتعلمين من جانب آخر . مما يساعده فى النهاية على تنشيط الذكاءات .

عزيزى القارئ :

إن الأسئلة التى تتبادر إلى الذهن الآن هى : ما مفهوم العصف الذهنى ؟ وما مبادئ العصف الذهنى ؟ وما شروط جلسة العصف الذهنى ؟ وما متطلبات ومراحل العصف الذهنى ؟

إليك عزيزى القارئ الإجابة على تلك الأسئلة بالتفصيل :

ماهية العصف الذهنى :

ازداد تأكيد خبراء التربية بصفة عامة وخبراء المناهج وطرق التدريس بصفة خاصة على أهمية إعمال الفكر ، والاهتمام والتركيز أكثر على النشاط الذهنى للمتعلم الذى يعزز تحقيق أهداف تربوية أكثر عمقاً وتقدماً فى مستواها كتنمية الإبداع .

وتحقيق مثل هذه الأهداف يتطلب جهداً فكرياً كبيراً ، الأمر الذى يؤدى فى النهاية إلى الإسهام فى تحقيقها وبصورة أكثر كفاءة وفعالية .

ومن ثم ركّز عدد من خبراء طرق وأساليب التدريس الحديثة على تفعيل هذه التوجهات التفكيرية فى عملية التعليم والتعلم . وقد ظهرت مصطلحات عدة تنسجم مع هذه التوجهات كمصطلحات : الحوار الفكرى

العاصف Thinking Dialogue Storming ، والعصف الذهنى Mind Storming ، وعصف المخ Brain Storming ، وغيرها من المصطلحات التى تنم عن مدى التركيز على الفكر والبحث والإبداع فى مجال التدريس .

ويُعد مفهوم العصف الذهنى من المفاهيم التى شاع استخدامها فى الآونة الأخيرة أكثر من ذى قبل فى مجال التدريس ، ولا سيما مع النمو المتسارع والمتضخم للمعرفة ، لأنه الأنسب فى تنشيط تفكير الطالب وتضمينه إلى أقصى درجة من الإيجابية فى الموقف التعليمى . فالعصف الذهنى يمثل مناخاً ملائماً لنمو التفكير عبر مختلف أشكال عملية التعليم والتعلم (كالتعلم الفردى ــ والتعلم الثنائى ــ والتعلم فى مجموعات صغيرة أو متوسطة أو كبيرة ــ وحتى فى التعليم الجماعى مع الفصل كله) .

وتقوم كلمة عصف ذهنى (حفز أو إثارة أو إمطار للعقل) على تصور « حل المشكلة » على أنه موقف تعليمى به طرفان يتحدى أحدهما الآخر ، العقل البشرى (المخ) من جانب والمشكلة التى تتطلب الحل من جانب آخر . ولابد للعقل من الالتفاف حول المشكلة والنظر إليها من أكثر من جانب ، ومحاولة اقتحامها بكل الطرق الممكنة . التى تتمثل فى الأفكار التى تتولد بنشاط وسرعة تشبه العاصفة .

وترجم الباحثون العرب مصطلح Brain storming إلى عدة مرادفات منها : القصف الذهنى ، والعصف الذهنى ، والمفاكرة ، وإمطار

الدماغ ، وتدفق الأفكار ، لكن أشهرها مصطلح العصف الذهنى لأن العقل البشرى يعصف بالمشكلة ويفحصها ويمحصها بهدف التوصيل إلى الحلول ، كما يمكن اعتباره وسيلة للحصول على أكبر عدد ممكن من الأفكار من مجموعة من الأشخاص خلال فترة وجيزة .

وعلى ضوء ذلك ظهرت تعريفات عديدة للعصف الذهنى ، منها على سبيل المثال :

- هو مؤتمر ابتكارى ذو طبيعة خاصة من أجل إنتاج قائمة من الأفكار تقود لحل مشكلة حلاً يعتمد على أفكار جماعية متحررة من القيود متفتحة على الواقع لا يكبلها التصلب أو الجمود .
- هو توليد وإنتاج أفكار وآراء إبداعية من الأفراد والمجموعات لحل مشكلة معينة من خلال وضع الذهن فى حالة من الإثارة والتأهب للتفكير فى كل الاتجاهات لتوليد أكبر قدر من الأفكار حول المشكلة أو الموضوع المطروح ، بحيث يتاح للفرد جو من الحرية يسمح بظهور كل ما يمكن من الآراء والأفكار .
- هو أسلوب تعليمى يقوم على أساس تقديم المادة التعليمية فى صورة مشكلات تسمح للمتعلمين بالتفكير الجماعى لإنتاج وتوليد أكبر عدد ممكن من الأفكار أو الحلول التى ترد بأذهانهم مع إرجاء النقد أو التقييم إلى ما بعد الوقت المحدد لتناول المشكلة .

- هو إطلاق العنان للمخ بعد تعرضه لمثير أو عدد من المثيرات المتلاحقة ، التى تستفز حواس الإنسان ، وترتبط بالمخ ارتباطاً عضوياً ومعنوياً غاية فى الدقة والإحكام .

والمقصود بإطلاق العنان للمخ أن يستجمع محصلة نشاط قدراته العقلية والتفكيرية ، وإظهارها فى هيئة دفقات كيميائية حيوية من الناحية العضوية ، وقفزات فكرية عالية التشابك والتراكب من الناحية الذهنية ، تكون غير محددة الاتجاه والنوع والمستوى فى بدايتها ، ثم سرعان ما تلبث أن تهدأ وتصبح أكثر تحديداً وتنظيماً .

- هو حالة استثنائية مرغوبة للنشاط العقلى الإنسانى ، تؤدى إلى إنجاز فكرى فوق العادة .

وعلى ضوء العرض السابق لماهية العصف الذهنى ، يمكن للمؤلفين تعريفه على النحو التالى :

« أحد استراتيجيات المناقشة الفعالة التى تشجع بمقتضاها مجموعة من الطلاب على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة والمبتكرة بشكل عفوى تلقائى لحل مشكلة معينة فى فترة وجيزة . ويشترط أن يتم العصف الذهنى فى ظل مناخ ديمقراطى مفتوح غير نقدى، لا يحد من إطلاق الأفكار مما يساعد على إيجاد حلول للمشكلة أو الموضوع أو القضية المطروحة فى جو من المتعة والسعادة والحرية وبدون قيود » .

ويمكن تحديد دور العقل فى العصف الذهنى فى عصف المشكلة وفحصها وتمحيصها للوصول إلى أفضل الحلول الممكنة والمناسبة للمشكلة التى تتحدى العقل . ويتعرض العقل هنا لعدد من المثيرات المتلاحقة ، مما يترتب عليه نشاط ذهنى وتفكير متدفق فى مختلف الاتجاهات تتناسب وعقول الطلاب مع كل مرحلة تعليمية ، وذلك أثناء دراستهم للمشكلات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية الأكثر خطورة على حياتهم وتساعدهم فى إيجاد الحلول المناسبة لهذه المشكلات، مما يساعدهم على تنمية قدرات التفكير الإبداعى .

فالعصف الذهنى يضع الطلاب فى موقف تعليمى متكامل يثير اهتماماتهم ، ويتطلب منهم نشاطاً عقلياً كبيراً يترتب عليه إنتاج وتوليد أكبر عدد من الأفكار المبتكرة وغير المألوفة والغريبة ويحولها إلى مقترحات ذات قيمة عالية فى مناخ ممتع وسار .

مبادئ العصف الذهنى :

من المبادئ التى ينبغى مراعاتها فى أسلوب العصف الذهنى ما يلى :

(١) **تأجيل الحكم على الأفكار المطروحة** : أى تأجيل الحكم على الأفكار المنبثقة من أعضاء جلسة العصف الذهنى إلى نهاية الجلسة ، وقد ثبت بالتجربة أن الجماعة التى تعمل فى ظروف نقد منخفضة تنتج عدداً أكبر من الأفكار سواء من ناحية

العدد أو الجودة من الجماعة التى تعمل فى ظروف نقد مشددة .

(٢) **الكم يولد الكيف** : أى أن الكم يؤدى إلى تنويع الأفكار وبالتالى إلى جدتها وأصالتها وهذا الكم يؤدى فى النهاية إلى إنتاج أفكار ذات نوعية أكفأ وأدق وأكثر تبلوراً ، وهذا لا يمكن التوصل إليه من خلال الأفكار المحدودة وعدم مراعاة قواعد العصف الذهنى .

شروط جلسة العصف الذهنى :

ينبغى توافر مجموعة من الشروط فى جلسة العصف الذهنى ضماناً لنجاحها وتحقيق الأهداف المرجوة منها ، ومن هذه الشروط ما يلى :

- تجنب النقد ، واستيعاب أى نوع من الحكم أو النقد أو التقويم ، وهذا يعنى أن الحكم المضاد للأفكار يجب أن يؤجل حتى وقت لاحق حتى لا نكبت أفكار الآخرين وندعهم يعبرون عنها ويشعرون بالحرية عن أحاسيسهم وأفكارهم .
- إطلاق حرية التفكير ، والترحيب بكل الأفكار مهما يكن نوعها .
- مطلوب كم الأفكار ، والبناء على أفكار الآخرين وتطويرها ، يؤدى إلى ارتفاع رصيد الأفكار المفيدة .
- القضاء على الحساسية ، ومشروعية استخدام أفكار الغير .
- ويشترط نوعية الأفكار ، وكيفية استخدامها . فإن استخدمت استخداماً سليماً تثمر وتبنى وتعمر ، وإن استخدمت العكس تفسد وتخرب

وتدمر ، ومثالاً لذلك ما يحدث فى مجالات استخدام الأبحاث والتجارب الإشعاعية والكيميائية والنووية . إذا فالأولى بالاهتمام هو : كيف يفكر الإنسان ?How to think وكيف يستخدم أفكاره How to use his ideas? وليس كم من الأفكار يمتلك How much ideas he has? .

- التركيب والتطوير شرطان يجب السعى لإحرازهما : فالمشتركون فى جلسة العصف الذهنى ، بالإضافة إلى مساهمتهم فى أفكار خاصة بهم يشجعون الطرق التى يمكنهم بها تحويل أفكار الآخرين إلى أفكار أكثر جودة أو كيفية إدماج فكرتين أو أكثر فى فكرة واحدة أفضل .

متطلبات العصف الذهنى :

لكى تنمى التفكير التعاونى (الجماعى) لدى المتعلم بعد أن تعود عقله ولعدة سنوات طويلة فى إطار نظام تعليمى وممارسات مقصودة داخل حجرات الدراسة على التفكير الفردى (أو المنفرد) يجب استخدام استراتيجية العصف الذهنى ، ومن أهم متطلباتها ما يلى :

١) معلم قادر على إدارة عملية التفكير فى مواقف العصف الذهنى .
٢) تدريب المعلمين أثناء الخدمة على كيفية استخدام استراتيجية العصف الذهنى .
٣) إعادة النظر فى برامج إعداد المعلم بكليات التربية لتتوافق مع التوجهات الحديثة التى تطالب بتنمية التفكير .

٤) يجب التأكيد بمراحل التعليم المختلفة على استخدام استراتيجيات التدريس التى تنمى التفكير الجماعى لدى المتعلم ومنها التعلم التعاونى ، التعلم فى مجموعات صغيرة ، وحل المشكلات عن طريق إشراك مجموعات من الطلاب فى التفكير ، ووضع بدائل الحلول وتنفيذها ، وتقويم النتائج .

مراحل العصف الذهنى :

تمر جلسة العصف الذهنى بثلاث مراحل هى :

- المرحلة الأولى :

ويتم فيها توضيح المشكلة أو القضية المطروحة وتحليلها إلى عناصرها الأولية التى تنطوى عليها ، وتبويب وترتيب هذه العناصر من أجل عرضها على الطلاب ، الذين يفضل أن تتراوح أعدادهم ما بين (١٠ ـ ١٢) طالباً ، ثلاثة منهم على علاقة بالمشكلة موضوع التفاكر والآخرون بعيدوا الصلة عنها ، ويفضل أن يختار الطلاب رئيساً للجلسة يدير الحوار ويكون قادراً على خلق الجو المناسب للحوار وإثارة الأفكار وتقديم المعلومات ويتسم بالفكاهة ، كما يفضل أن يقوم أحد الطلاب بتسجيل كل ما يعرض فى الجلسة .

- المرحلة الثانية :

ويتم فيها وضع تصور للحلول الممكنة للمشكلة المطروحة من خلال إدلاء الطلاب بأكبر عدد ممكن من الأفكار وتجميعها وإعادة بنائها على أن يتم العمل أولاً بشكل فردى ثم يقوم أفراد المجموعة بمناقشة المشكلة بشكل جماعى مستفيدين من الأفكار الفردية وصولاً إلى أفكار جماعية مشتركة . وتبدأ هذه المرحلة بتذكير رئيس الجلسة الطلاب بقواعد التفاكر وضرورة الالتزام بها وأهمية تجنب النقد وتقبل أية فكرة ومتابعتها .

- المرحلة الثالثة :

ويتم فيها تقديم الحلول واختيار أفضلها .

ويمكن ترجمة هذه المراحل فى صورة خطوات إجرائية لجلسة العصف الذهنى يمكن إجمالها على النحو التالى :

١) تحديد ومناقشة المشكلة المطروحة بجلسة العصف الذهنى .
٢) إعادة صياغة المشكلة المطروحة .
٣) تهيئة جو الإبداع والعصف الذهنى .
٤) البدء بعملية العصف الذهنى .
٥) إثارة الطلاب إذا ما نضب لديهم معين الأفكار .
٦) مرحلة التقويم .

(١) مرحلة صياغة المشكلة :

وفيها يقوم المعلم بطرح المشكلة (موضوع الدرس) وشرح أبعاده المختلفة وتقديم معلومات وحقائق عن الدرس على شفافيات تعرض على السبورة الضوئية ونماذج جيدة عن الدرس على جهاز تسجيل ويعتبر هذا مقدمة نظرية عن الموضوع ويمكن أن يستغرق ذلك (٥ ــ ١٠) دقائق .

(٢) مرحلة بلورة المشكلة (إعادة صياغتها) :

أى توضيح أكثر لجزئيات الموضوع وتقسيماته ومشكلاته الفرعية ، ويبدأ طرحها فى صورة تساؤلات ، وهذه التساؤلات يجب أن تكون متنوعة ويمكن أن يستغرق ذلك دقائق .

(٣) تهيئة جو الإبداع والعصف الذهنى :

ويتم ذلك عن طريق :

عقد جلسة تسخينية : وهى جلسة تنشيطية صغيرة للتهيئة لجو الحلول فى جو من الفكاهة والحيوية والحرية .

(٤) بدء جلسة العصف الذهنى :

يفتح كل رئيس مجموعة الباب لأفراد مجموعته ويحفزهم لطرح أفكارهم وتصوراتهم حول هذه المشكلة والتفكير فى التساؤلات التى يثيرها ومحاولة أن تكون إجاباتهم غير تقليدية .

- يسجل مقرر الجلسة كل ما يرد من أفكار أولاً بأول على السبورة بصرف النظر عن قيمتها أو غرابتها ، فيجب الترحيب بالأفكار من الجميع وبصدر رحب .
- عند نضوب معين الأفكار من المجموعة يتدخل رئيسها داعياً لقراءة الأفكار المطروحة وإيجاد أفكار جديدة من خلالها .
- يكون المعلم فى هذه الأحوال كالنحلة متنقلاً بين هذه المجموعة وتلك كلما توقفت دفعها واستثارها بكلمات أو عبارات أو أسئلة تدفع لتدفق الأفكار من جديد وذلك فى حوالى (٢٥ دقيقة) .

(٥) **مرحلة التقويم** :

وتتضمن مرحلتين : الأولى تقويم الأفكار ، والثانية مرحلة التقويم النهائية كما يتضح مما يلى :

- **مرحلة تقويم الأفكار** :

يبدأ الرئيس والمقرر وبعض الأعضاء فى كل مجموعة فى تقييم الأفكار المطروحة ، ثم استبعاد الأفكار والصور الخاطئة والضعيفة ومحاولة استخلاص أفكار جديدة منها ، ثم عرضها على باقى أفراد المجموعة ليوافق الجميع على الحلول النهائية التى ستقدم للمعلم .
يجمع المعلم الحلول والأفكار والصور من المجموعتين ويعرضها على الجميع ثم يصنفها إلى فئات ثلاث هى : جيدة ومقبولة ، جيدة وفى

حاجة إلى تعديل ، مستبعدة لمحاولة انتقاء أفضلها بعد أن يدعمه المعلم ويعدله .

يظن المعلم الحلول النهائية ويرتبها حسب أهميتها وجودتها حيث يتم الأخذ بها والعمل بمثلها .

- **مرحلة التقويم النهائية :**

وفيها يبدأ المعلم بإعطاء الطلاب جميعهم تدريبات ومشكلات مشتركة فى حاجة إلى حلول بطريقة العصف الذهنى وكذلك تدريبات وتكليفات منزلية بقراءة مراجع وكتب الحلول والأفكار المقترحة وكتابة لعرضها فى الحصة القادمة لانتقاء أفضلها .

مثال لكيفية تنفيذ موقف تعليمى باستخدام العصف الذهنى

المشكلة (موضوع وقضية الجلسة) :

« مشكلة التلوث البيئى وحماية نهر النيل من التلوث » :

١) تحديد ومناقشة المشكلة (موضوع الجلسة) : يقوم رئيس الجلسة بمناقشة المشاركين حول موضوع الجلسة لإعطاء مقدمة نظرية مناسبة لمدة (٥ دقائق) بقوله :

إن هذا الموضوع ينطوى على حقائق بيئية وجغرافية وتاريخية متنوعة ، ثم يبدأ بمقدمة شيقة عن بعض الدلائل التى تشير إلى تقديس أجدادنا المصريين القدماء لطهارة ونظافة نهر النيل من التلوث .

وتكون الفائدة أكثر إذا ما عرض رئيس الجلسة ما اكتشفه علماء الآثار فى إحدى البرديات المصرية القديمة التى تقول : « يقسم كل مصرى أمام الإله عند البعث أنه لم يلوث النهر طوال فترة حياته » .

٢) إعادة صياغة المشكلة : يعيد رئيس الجلسة صياغة المشكلة فى (٥ دقائق) على النحو التالى : التلوث البيئى يعنى 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 الذهنى : يقوم رئيس الجلسة بشرح طريقة العمل وتذكير المشاركين بقواعد العصف الذهنى لمدة (٥ دقائق) وهى :

- أعرض أفكارك بغض النظر عن خطئها أو صوابها أو غرابتها .
- لا تنتقد أفكار الآخرين أو تعترض عليها .
- لا تسهب فى الكلام وحاول الاختصار ما استطعت .
- يمكنك الاستفادة من أفكار الآخرين بأن تستنتج منها أو تطورها .
- استمع لتعليمات رئيس الجلسة ونفذها .
- أعط فرصة لمقرر الجلسة لتدوين أفكارك .

٤) تعيين مقرر للجلسة ليدون الأفكار .

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

٦) يقوم مقرر الجلسة بكتابة الأفكار متسلسلة على سبورة معدنيـــة أمـــام 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 فى الأفكار المطروحة والاستنتاج منها أو الربط بينها وصولاً إلى فكرة جديدة .

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

- أفكار أصيلة ومفيدة وقابلة للتطبيق .
- أفكار مفيدة ولكنها غير قابلة للتطبيق المباشر وتحتاج إلى مزيـــد من البحث .
- أفكار مستثناة لأنها غير عملية وغير قابلة للتطبيق .

٩) يلخص رئيس الجلسة الأفكار القابلـــة للتطبيـــق ويعرضـــها علـــى المشاركين لمدة (١٠ دقائق) .

دراسات استخدمت العصف الذهنى :

أثبتت دراسة محسن مصطفى ، ١٩٩٧ فعاليـــة أســـلوب العـــصف الذهنى كأحد أساليب حل المشكلات ابتكارياً فى التعليم ، كما أنـــه يـــسمح للتلاميذ بالمشاركة الإيجابية والشعور بالمسئولية خلال المواقف التعليمية ،

ومواصلة البحث وتوليد الأفكار ، مما يؤدى إلى تحقيق المزيد من الفهم والتعليم .

وأكدت منى إبراهيم ، ٢٠٠٠ على ضرورة استخدام أسلوب العصف الذهنى فى التهيئة للحوار لإثارة اهتمام الطلاب وتوجيه انتباههم نحو الجوانب والقضايا المختلفة التى يتضمنها الموضوع .

واهتمت دراسة أسماء محمد ، ٢٠٠٠ باستخدام استراتيجية العصف الذهنى المطورة خلال البرنامج الخاص بتنمية التفكير الابتكارى كبديل للإستراتيجية التقليدية ، وتدريب المعلمين على استخدام هذه الاستراتيجية حتى يمكنهم استخدامها مع تلاميذهم .

واستهدفت دراسة سعد خليفة ، ٢٠٠٣ تعرف أثر العصف الذهنى بأسلوب التعلم التعاونى لبعض المشكلات البيئية على الإبداع لدى طلاب العلوم بالفرقة الأولى بكلية التربية بسلطنة عمان . وتضمنت الدراسة الأدوات الأربع التالية ، استبيان للتعرف على مدى وضوح مفهوم العصف الذهنى لدى الطلاب مجتمع الدراسة ، واستبيان لتحديد بعض المشكلات البيئية الأكثر خطورة ، ودليل للطالب فى المشكلات نفسها ، واختبار الإبداع . وتبين للباحث من خلال مناقشة نتائج دراسته أن أثر العصف الذهنى بالتعلم التعاونى كان قوياً مع المجموعات عموماً .

ولكنه كان الأقوى مع المجموعة التجريبية الثانية التى تكونت من مجموعات صغيرة (خمسة طلاب للمجموعة) ، وكان الأثر أقل مع

المجموعة التجريبية الأولى التى تكونت من (طالبين فقط لكل مجموعة) ، بينما الأثر الأقل كان مع المجموعة التجريبية الثالثة ، التى تكونت من مجموعات كبيرة (عشرة طلاب للمجموعة) .

واهتمت دراسة سيد السايح ، ٢٠٠٣ باستخدام أسلوب العصف الذهنى فى تدريس البلاغة وأثره فى تنمية التفكير الإبداعى والكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية . وأكد الباحث على أهمية التفكير الإبداعى ودور الكتابة الإبداعية فى تنمية القدرات العالية من التفكير عند الطلاب ، وإن كانت البلاغة مادة دراسية ملائمة لذلك فإن أسلوب العصف الذهنى من أنسب الأساليب لتنميته، وحاولت الدراسة الإجابة عن السؤال التالى :

ما أثر استخدام أسلوب العصف الذهنى فى تدريس البلاغة فى تنمية التفكير الإبداعى والكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية ؟ وتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية :

١) ما أثر أسلوب العصف الذهنى فى تنمية قدرات التفكير الإبداعى فى مادة البلاغة لدى طلاب الصف الثالث الثانوى / أدبى ؟
٢) ما أثر هذا الأسلوب فى تنمية مهارات الكتابة الإبداعية فى مادة البلاغة لدى هؤلاء الطلاب ؟
٣) ما العلاقة بين القدرة على التفكير الإبداعى والمهارة فى الكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الثالث الثانوى / أدبى ؟

المزايا التربوية للعصف الذهنى :

- يصلح العصف الذهنى للتطبيق فى كل مجالات الحياة بصفة عامة ، وفى مجال التدريس بصفة خاصة لأنه ما من مجال إلا ويحتاج للتفكير ، كما أنه ينمى التفكير الإبداعى / الابتكارى .
- ينمى قدرة الأفراد على حل المشكلات بشكل إبداعى فى مجالات متعددة ومنها الصناعة والزراعة والدعاية والإعلام والتجارة وغيرها .
- يستخدم فى تنمية التفكير الابتكارى لطلاب المدارس والكليات ، كما يتم الأخذ به كأحد أساليب التدريب فى برامج إعداد المعلم .
- يساعد على إزالة الفجوة بين المعلم والطالب وبين الطالب والزائر وبين الطلاب وبعضهم مما يوجد آثاراً إيجابية اجتماعية طيبة .
- يساعد فى إيجاد حلول لبعض المشكلات النفسية عند بعض الطلاب منها : الخجل والخوف من المشاركة ومن الخطأ أمام الآخرين .
- يشجع جميع الطلاب على المشاركة بفاعلية دون حرج ، مما يكون له الأثر الفعال فى تنشيط القدرات العقلية عندهم بوجه عام والتفكير بوجه خاص .
- سهل التطبيق فلا يحتاج إلى وقت طويل من قبل المعلمين فى التدريب عليه .
- اقتصاد فى تكاليفه ، فضلاً عن تميزه بمناخ التسلية وتنمية عادات التفكير المفيدة .
- تنمية الثقة بالنفس من خلال طرح الطالب آراءه بحرية وسعادة وبدون

تخوف من نقد الآخرين ، مما يؤدى إلى ظهور أفكار إبداعية لحل المشكلات .

- تحقيق الحوار والتواصل المستمر ، حيث تتخذ من الإجابات حافزاً لتعزيز الاستقلالية فى التفكير وتقديم مقترحات لتيسير التفكير والتدريس .
- قبول الأفكار غير المألوفة والغريبة ويحولها العصف الذهنى إلى مقترحات ذات قيمة تربوية عالية ، فى مناخ يسوده المتعة والضحك مع طرائف الأفكار .
- يعد التدريس عن طريق العصف الذهنى أسلوباً ممتعاً ومبهجاً ، لا ضيق فيه ولا تعقيد .
- يساعد على التخفيف من أسباب الخجل والانطواء ، ويؤدى إلى الجرأة والشجاعة .
- يشجع على التفاعل مع الجماعة ، ويزيد من التنافس الفردى والجماعى .
- تنمية القدرات العقلية والصفات الوجدانية والمهارية ، التى تفتقر إليها أساليب وطرق التدريس التقليدية .
- يعد أحد الأساليب التى تؤكد عليها الاتجاهات الحديثة ، وخاصة عندما يستخدم مع مواد دراسية ذات طبيعة صعبة ، ولا تلقى ترحيباً جيداً من الطلاب .
- يسهم العصف الذهنى فى تنمية التفكير الإبداعى وحل المشكلات لدى

الطلاب لما له من مميزات منها :

أ- يتميز بجاذبية بدهية (حدسية) : حيث إن الحكم المؤجل له ينتج المناخ الإبداعى عندما لا يوجد نقداً مما يخلق مناخاً حراً للجاذبية البدهية بدرجة كبيرة .

ب- يعد عملية بسيطة : لأنه لا توجد قواعد خاصة تقيد إنتاج الفكرة ولا يوجد أى نوع من النقد أو التقييم .

ج- يعد عملية مسلية : فعلى كل طالب أن يشارك فى مناقشة الجامعة أو حل المشكلة جماعياً والفكرة هنا هى الاشتراك فى الرأى أو المزج بين الأفكار الغريبة وتركيبها .

د- يعد عملية علاجية : كل طالب من الطلاب المشاركين فى المناقشة الجماعية تكون له حرية الكلام دون أن يقوم أى فرد برفض رأيه أو فكرته أو حله للمشكلة .

ه- عملية تدريبية : فهى طريقة مهمة لاستثارة الخيال والمرونة والتدريب على التفكير الإبداعى .

- يشجع العصف الذهنى على تنمية التفكير التعاونى (الجماعى) لدى الطلاب ، حيث أصبح من المحتم أن تقوم بهذه العملية مجموعة من الطلاب المفكرين تعمل عقلها الجماعى فى « إنتاج الأفكار » و « إنتاج حلول متنوعة للمشكلة الواحدة » و « إنتاج البدائل لمواجهة التحديات المستقبلية » ، وهذه المجموعات من المفكرين يمكن أن نطلق عليها « فرق التفكير فى التفكير » .