# نظرية التعلم المستند على أبحاث الدماغ

## وتصميم درس في ضوء نظرية التعلم المستند على أبحاث الدماغ ونموذج آشور (ASSURE)

**إعداد:**

**ماجد بن عبدالرحمن الحمود**

# نظرية التعلم المستند على أبحاث الدماغ

## مفهومها:

عرفها السلطي (٢٠٠٤م) بأنها نظرية تمثل أسلوب أو منهج شامل للتعليم/التعلم يستند إلى افتراضات علم الأعصاب الحديث التي توضح كيفية عمل أبحاث الدماغ بشكل طبيعي وتستند إلى ما يعرف حالياً بالتركيب التشريحي للدماغ البشري وأدائه الوظيفي في مراحل تطوره المختلفة.

كما تعرف إيمان السحيباني (٢٠٢٠م) التعلم المستند إلى الدماغ بأنه "التعلم الذي يحفز الدماغ ويستثمر طاقاته الكامنة، بتهيئة خبرات تعليمية تعلمية تتم في بيئة صفية أو تدريبية ذات مواصفات محددة للمتعلمين، ويتم من خلال توظيف المعلمين للاستراتيجيات والمهارات التدريسية القائمة على مبادئ تعلم الدماغ، مع مراعاة توافر الظروف والشروط التي ينمو في وجودها".

## أهمية التعلم المستند إلى الدماغ:

١) يمكّن المتعلمين من حل المشكلات بطرائق مختلفة.
٢) يعمل على تنمية الحوار والمناقشة في غرفة الصف.
٣) يدفع المتعلم إلى المشاركة في صنع القرارات.
٤) يساهم في تكوين خبرات للمتعلمين.
٥) يوجه عملية التعلم من أجل الفهم.
٦) يمكّن المتعلم من التعامل مع أكثر من عمل في الوقت ذاته، نظراً لقدرة الدماغ الديناميكية.

## مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ:

١. العقل والدماغ اجتماعي.
٢. البحث عن المعنى فطري.
٣. يتم البحث عن المعنى من خلال التنميط.
٤. الانفعالات حساسة للتنميط.
٥. يدرك الدماغ الأجزاء والكل بشكل متزامن.
٦. يتضمن التعلم الانتباه المركز والإدراك الفطري.
٧. يتضمن التعلم عمليات واعية ولا واعية.
٨. التعلم تطويري.
٩. يدعم التعلم المعقد بالتحدي ويكف بالتهديد.

١٠. كل دماغ منظم بطريقة فريدة.

١١. لدينا نظام الذاكرة المكانية ونظام التعلم الصم.

ويمكن اختصار مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في الجدول التالي:

| مبادئ متعلقة بطبيعة الدماغ | | | | مبادئ متعلقة بطبيعة تعلم الدماغ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اجتماعي | فطري | نمطي | يدرك الكل والجزء | الانتباه | إدراك فطري | وعي ولا وعي | ذاكرة مكانية وصمّاء |

## متطلبات التعلم المستند إلى الدماغ:

أربعة متطلبات كما ذكرها الطلحي (٢٠١٥م):

### أولاً: متطلبات تتعلق بالمنهج:

١) أن يبنى المنهج بطريقة تسمح للطلبة بالتفكير والاكتشاف والإبداع والتطوير.

٢) أن يراعي المنهج الفروقات الفردية والذكاءات المتعددة للمتعلمين في ضوء تطبيق التعلم المستند إلى الدماغ.

٣) أن يتم تصميم المنهج وفق نظرية التعلم المستند إلى الدماغ وما يتبعها من استراتيجيات كاستراتيجية (KWLH)، والعصف الذهني، والتعلم التعاوني.

٤) أن تتنوع الخبرات الموجودة في المنهج كالتأمل، والتعلم بالتجريب، والخبرة المادية، والتطبيق والتجارب.

٥) أن تصمم لنشاطات بطريقة معززة للذاكرة مثل: النشاطات الحركية، والخرائط العقلية، والأعمال الفنية.

٦) أن يتضمن المنهج حاجات وأهداف المتعلم؛ بحيث يركز على ما يحتاج إليه المتعلم من أولويات قابلة للبقاء في الدماغ البشري.

٧) بناء محتوى المنهج ليلائم البناء المعرفي للمتعلمين.

٨) أن يكون المنهج مرتبطاً بالمعرفة القبلية بحيث يتم استخدام المعلومات والمهارات المفيد تعلمها للمتعلم في المرحلة السابقة.

٩) الأخذ في الاعتبار عند تصميم المنهج خصائص المتعلم السمعي والبصري والحركي.

١٠) أن تضم أهداف المنهج مستويات التفكير الدنيا والعليا معاً.

١١) أن يتم تقويم المنهج (في ضوء نظرية التعلم المستند على أبحاث الدماغ) بشكل مستمر من خلال إشراك نخبة من التربويين.

١٢) تصميم دليل إجرائي يتم فيه وضع تعليمات واضحة لمساعدة المعلم على تنفيذ المنهج.

١٣) توفير المصادر المادية والبشرية اللازمة لتنفيذ المنهج.

### ثانياً: متطلبات تتعلق بالمعلم:

١. أن يكون لديه القدرة على الإبداع والاكتشاف والتطوير.
٢. أن يكون لديه القدرة على التنوع في طرق التدريس المستندة إلى أنواع الذكاء المختلفة وأساليب التعلم (البصرية، والسمعية، والحركية، والحسية) والدمج بين تلك الأساليب.
٣. أن يراعي الفروق الفردية من خلال تعلم المزيد عن صعوبات التعلم، وقنوات الاتصال، وأساليب التعلم.
٤. أن يستخدم نشاطات معززة للذاكرة: كالنشاطات الحركية، والخرائط العقلية، والأعمال الفنية.
٥. لديه استطاعة على أن منح طلابه وقتاً كافياً للتأمل والتخيل.
٦. التأثير الإيجابي في الاتجاهات والمعتقدات.
٧. القدرة على استخدام التغذية الراجعة المناسبة.
٨. القدرة على إدارة الصف في جو من الاحترام والطمأنينة بين الجميع.

**ثالثاً: متطلبات تتعلق بالمتعلم:**

١) أن تتوافر لدى المتعلم الرغبة الكافية للتعلم.
٢) المشاركة الفعالة في الأنشطة المحفزة للذاكرة والأنشطة الحركية.
٣) يحتاج هذا النوع من التعلم إلى متعلم يعبر عن آرائه وأفكاره، ولديه القدرة على التخطيط والتنظيم.
٤) أن يمتلك المتعلم القدرة على تكوين علاقات اجتماعية مع زملائه.
٥) الانضباط الصفي والاحترام وتقدير الآخرين.

**رابعاً: متطلبات تتعلق بالبيئة التعليمية:**

١. توفير المناخ الآمن.
٢. تنوع البيئات.
٣. أن يتوافر في البيئة التعليمية تشجع مادي ومعنوي.
٤. توفير الكوادر التعليمية والإدارية المؤهلة والمدربة.
٥. أن تتوافر في البيئة التعليمية مقرات الأنشطة والمختبرات والورش والقاعات التدريسية المناسبة.
٦. أن يتم ربط البيت بالمدرسة من خلال نظام متابعة دقيق.

## مراحل التعلم المستند إلى الدماغ:

١) **مرحلة الإعداد:** كلما زادت خلفية المتعلم عن الموضوع زادت سرعة استيعابه للمعلومات الجديدة المرتبطة بهذا الموضوع.
٢) **مرحلة اكتساب المعلومات:** يتم فيها اكتساب الدماغ للتعلم من خلال توفير خبرات متنوعة للمتعلم.

٣) **مرحلة الشرح والايضاح:** يتم في هذه المرحلة تنمية طرق عصبية في الدماغ لربط المعلومات بحيث تكون ذات معنى من خلال فرص التجريب والتفاعل مع الخبرة الجديدة، ودور الايضاح في هذه المرحلة المحافظة على الترابطات العصبية التي حدثت من التعلم الجديد بما يشجع على التفكير العميق بهذا التعلم.

٤) **مرحلة تكوين الذاكرة:** يتم من خلالها الربط بين الأجزاء التي تم تعلمها لكي يتم استرجاعها في أوقات لاحقة، وحتى يتحقق دوام التعلم الجديد وسهولة استرجاعه لا بد من وجود عوامل تسهم في ذلك منها: توفير الراحة الكافية للمتعلم، ودرجة الترابطات وكميتها، ومرحلة النمو، وحالة المتعلم، والتغذية الراجعة، وغير ذلك.

٥) **مرحلة التجميع الوظيفي:** تسهم هذه المرحلة في توظيف التعلم الجديد في نطاقات واسعة ليصبح متيناً وعميقاً وسهلاً لوجود ترابطات عصبية متشعبة بشكل هائل بين الخلايا العصبية.

## طرائق التدريس المرتبطة بنظرية التعلم المستند إلى الدماغ:

| | | |
|---|---|---|
| التعلم التعاوني | لعب الأدوار | استراتيجية (KWLH) |
| خرائط المفاهيم | المشاريع | |

## تصميم درس في ضوء نظرية التعلم المستند على أبحاث الدماغ ونموذج آشور (ASSURE):

سيتم تصميم درس (الشعر في العصر الأموي/ بمقرر الكفايات اللغوية/ بالمرحلة الثانوية) في ضوء نظرية التعلم المستند على أبحاث الدماغ، ومن خلال تطبيق نموذج آشور (ASSURE) للتصميم التعليمي، حيث صمم هذا النموذج كلٌ من: هاينك، ومولندا، وراسل، وهو عبارة عن عمليات وخطوات إجرائية تعمل معاً على خلق تعليم فعّال بهدف استخدامه في تصميم الدروس، ويتكون من ست مراحل حسب عدد أحرف عنوان النموذج، حيث يشير كل حرف إلى مرحلة معينة من مراحل التصميم.

١) **المرحلة الأولى:** تحليل خصائص واحتياجات المتعلمين (A).
٢) **المرحلة الثانية:** تحديد الأهداف (S).
٣) **المرحلة الثالثة:** اختيار المنهجية والوسائل والمواد التعليمية واستراتيجيات التدريس (S).
٤) **المرحلة الرابعة:** استخدام (توظيف) الوسائل والمواد التعليمية (U).
٥) **المرحلة الخامسة:** وضع المتعلمين في عملية التعلم (مشاريع عمل) (R).
٦) **المرحلة السادسة:** التقويم والتنقيح والمراجعة (E).

وفيما يلي النموذج بالتفصيل:

| المراحل | المهام | تفاصيل المهام |
|---|---|---|
| **المرحلة الأولى: تحليل خصائص واحتياجات المتعلمين (A)** | معرفة الفئة المستهدفة وتحديدها، والتعرف على خصائصهم من خلال الخصائص العامة (العمر، والمستوى التعليمي، والثقافة)، والكفايات التي يمتلكونها (المهارات الأساسية المعرفية، والمهارية، والاتجاهات)، ونمط التعلم الذي يناسبهم. | طلاب المرحلة الثانوية الذين سيدرسون موضوع (الشعر في العصر الأموي) في مقرر الكفايات اللغوية، وتتراوح أعمارهم من (١٦-١٨) سنة.<br>ويمتلكون معرفة عن الشعر العربي في عصوره المختلفة، وعن الأغراض الشعرية مثل (المدح، والهجاء، والرثاء، ...)<br>ويمتلكون معرفة جيدة بالتقنية، وأجهزة اتصال بالإنترنت، وتتنوع الأنماط التي يفضلونها في التعلم. |
| **المرحلة الثانية: تحديد الأهداف (S)** | وتعني ما هي النتاجات التي يتوقع من المتعلم تحقيقها؟ | ١. التعرف على شعراء العصر الأموي.<br>٢. ذكر نماذج من شعرهم.<br>٣. تحديد أهم الأغراض الشعرية التي تناولوها. |
| **المرحلة الثالثة: اختيار المنهجية والوسائل والمواد التعليمية واستراتيجيات التدريس (S)** | وتعني اختيار الوسائل والمواد التعليمية أو تعديلها أو تصميمها، واختيار الطرائق التدريسية المناسبة. | نظراً لأن النموذج التدريسي الذي سيصمم يستهدف التدريس في ضوء نظرية التعلم المستند على أبحاث الدماغ فستكون المنهجية على النحو التالي:<br>١. المتعلم هو من سيبحث عبر الإنترنت عن أبرز الشعراء في العصر الأموي، وسيختار واحداً منهم، ويُعرف به، ويذكر نماذج من شعره، ويحدد أبرز الأغراض الشعرية التي نظم فيها الشاعر.<br>٢. اختيرت عدة طرق واستراتيجيات ومنها: التعلم التعاوني، وخرائط المفاهيم، ولعب الأدوار، والمشاريع، والاكتشاف الاستقرائي، والاكتشاف الاستنتاجي، والتعلم الذاتي. |
| **المرحلة الرابعة: استخدام (توظيف) الوسائل والمواد التعليمية (U)** | تهيئة البيئة الصفية للتعلم، وتجهيز الأدوات والوسائل المستخدمة، وتدريب المتعلمين على كيفية استخدامها. | يقوم كل طالب باختيار شاعر من شعراء العصر الأموي، ثم يقوم بالبحث عن معلومات عنه في الإنترنت، وذكر بعض قصائده، وتحديد أهم الأغراض الشعرية التي تناولها. |
| **المرحلة الخامسة: وضع المتعلمين في عملية التعلم (مشاريع عمل) (R)** | يقوم المتعلم بالمشاركة الإيجابية في عملية التعلم، من خلال الأنشطة التعليمية التي يوفرها له المعلم. | يقوم الطلاب بأنشطة مفتوحة حسب تفضيلاتهم، ويجب أن تشتمل على إعداد خرائط ذهنية عن الأغراض الشعرية للقصائد، ومشاركة بعض الوسائط المختلفة مثل: الصوت، والصورة، ومقاطع الفيديو المتعلقة بالموضوع، وتوزيع الطلاب في مجموعات وكل مجموعة تختار غرضاً شعرياً وتذكر أهم الشعراء الأمويين الذين نظموا فيه، مع نماذج من شعرهم، بالإضافة لعمل مسرحيات عن بعض الشعراء الأمويين ويُنشد فيها بعضاً من شعرهم. |
| **المرحلة السادسة: التقويم والتنقيح والمراجعة (E)** | يتم التأكد ما إذا كان المتعلمون قد حققوا الأهداف التعليمية، وتحديد الفجوات في التعلم وتعديلها. | ١. تدوين العمل الذي قام به الطالب في ملف الإنجاز الخاص بالطالب.<br>٢. اختبار تحصيلي عن الشعر في العصر الأموي.<br>٣. إعداد عرض تقديمي (مع مجموعته) عن أهم الشعراء الأمويين الذين تناولوا غرضاً شعرياً (حسب اختيارهم)، وأبرز قصائدهم.<br>٤. إعداد مسرحية (مع مجموعته) عن بعض الشعراء الأمويين ويُنشد فيها بعضاً من شعرهم.<br>وتتم من خلال الاطلاع على المهام والأنشطة الفردية والجماعية التي قام بها الطلاب، وتقييمها وتقديم التغذية الراجعة تجاهها، والتعرف على مدى اتقان الطلاب لتعلم المحتوى من خلال الاختبار. |