المحاضرة الرابعة

**اعداد**

**الاستاذ الدكتور سعدي جاسم عطية**

**للسنة الدراسية 2019-2020**

الصف الثالث تعليم مهارات التفكير

الفصل الدراسي الخامس عدد الساعات 3

قسم رياض الاطفال

**مفهوم الدماغ :**

جسم هلامي ناعم الملمس ، يشكل الماء 78% منه ، والدهون 10% ، والبروتين 8% ويبقى 4% تتشكل من عناصر متعددة ، ويتكون من خلايا شأنه في ذلك شأن أجهزة الجسم الاخرى . يشكل الدماغ العنصر الأساسي في الجهاز العقلي الادراكي ، وهو المسيطر على جميع أجهزة الانسان ، ويزن تقريبا 2% من وزن الجسم اي نحو 1400 غم في سن الرشد وانه يستهلك نبضة واحدة من كل اربع نبضات من نبضات القلب ويحصل الدماغ على الطاقة الازمة لتشغيله من الدم حيث يزوده بالجلوكوز والبروتينات والاوكسجين وبعض العناصر الاخرى وتبلغ كمية الدم التي تصل الى الدماغ (8 ) جالونات في الساعة الواحدة وان الدماغ يستهلك ربع طاقة الجسم ويعمل الماء على ايجاد حالة التوازن الالكتروليتي التي توفر للدماغ العمل في ظروف مناسبة ولكي يصل الدماغ الى دورة انتاجية يحتاج يوميا الى من (8-12 )كاسا من الماء وان نقص الماء يسبب الكسل والنعاس الزائد والنوم غير السوي وان الدماغ يستهل 20% من الاوكسجين الوارد للجسم ,واذا نقص الاوكسجين خلال ثواني يفقد الوعي , ان الدماغ ذاتي التشغيل فيما يتعلق بالمكافئات اي ان لديه جهاز مكافات داخلي يثيب الشخص على النجاح ويعاقبه على الفشل وتسمى المكافات التي يصرفها الدماغ (المهدئات ) التي تستخدم لتنظيم الشعور بالتعب والالم وتنتج هذه المهدئات اثرا يشبه المورفين او النيكوتين او الكوكائين او الكحول وينتج هذا الجزء مواد تشعر الفرد بالابتهاج او اللذة عند النجاح او عند القيام بالتسلية وان الدماغ جعله الله تعالى اية في الابداع ، مكونا من ملايين الخلايا ، وجعل لكل خلية او مجموعة من الخلايا وظيفة خاصة توجه حركات الانسان وسكناته ،توجد خلايا السمع ، وخلايا البصر ، وخلايا اللمس ، و خلايا الشم ، وخلايا الذوق ، وخلايا الحركة ، وخلايا الاتزان ، و خلايا التعلم ، وخلايا الذاكرة ، وهكذا فهو الموجه لحركات الانسان وسكناته ، وتصرفاته وأفعاله وعواطفه واحاسيسه ، وتفاعلاته وارتباطاته ، ويلعب الدور الاساسي في عمليات التفكير والتعلم بجميع مستوياته . ويتكون من نوعين من الخلايا

**انواع خلايا الدماغ**

1. الخلايا العصبية

التي تقوم بعمليات التفكير والتعلم ، وتسمى الواحدة منها عصبون (Neuron) وهي المسؤولة عن عمليات التفكير في الدماغ ، وتشكل 10% من خلايا الدماغ ، وتقع في القشرة الدماغية العليا ، ويبلغ عددها في الانسان البالغ حوالي (100) مليار عصبون. وترتبط العصبونات بخيوط عصبية يبلغ طولها حوالي مليون ميل ، ويقوم الدماغ بأنشاء الشبكات العصبونية في اول سنتين من العمر ، أي أنه يثبت ويستمر. وتعتبر نقاط الارتباط التي تقع على القشرة الخارجية للدماغ قاعدة ومركز الوعي للإنسان ، وهي الجزء المخصص لمعالجة المعلومات .

1. الخلايا الصمغية (Gtlial)

وهي أكثر الانواع من حيث العدد ، اذ تبلغ نسبتها ما يقرب من 90% من خلايا الدماغ وتقوم بتغذية العصبونات وتنشئتها ، وتوفر وسطا مناسبا لحركة العصبونات وانتقالها في مرحلة الجنين ، مما يساعد في تشكيل دماغ الجنين .وقد تبين ان العصبونات تستخدم ألياف الخلايا الصمغية بمثابة حبال تمسك بها في أثناء انتقالها في الدماغ . وكلما زاد استخدام الدماغ في التفكير ، زادت الحاجة الى الخلايا الصمغية ، ويعد تكدس الخلايا الصمغية في منطقة ما من مناطق الدماغ ، دليلا على كثرة استعمال تلك المنطقة في عمليات التفكير ، ويستطيع الدماغ توليد أو انتاج الخلايا الصمغية بالكميات التي يحتاجها ، على العكس من العصبونات التي لا يستطيع الدماغ توليد أو انتاج عصبونات بدل التالف منها

**اقسام الدماغ : يقسم الدماغ الى اربعة أقسام حسب الوظائف التي تقوم بها**

أ. الجزء الجبهوري (Frontal) ويقع في الجبهة في مقدمة الرأس ويختص بالأبداع واصدار الاحكام وحل المشكلات والتخطيط .

ب . الجزء القذافي (Occipital) ويقع في النصف الخلفي من مؤخرة الرأس وهو المسؤول عن الابصار .

ج . الجزء الجداري (Parietal) ويقع في اعلى الرأس من الخلف ويختص بمهمات اللغة والشعور المرهف.

د. الجزء الصدغي (Temporal) ويقع في شقي الدماغ في المنطقة التي تقع فوق الاذنين وحولهما ، ويختص بالسمع والتذكر وتكوين المعنى واللغة .

ومن الملاحظ أن وظائف الاقسام تتداخل بعضها مع بعض ولأتوجد فواصل حدية بينها .

**كيف يعمل الدماغ**

يتلقى الدماغ المعلومات عن طريق الحواس فيقوم بعملية تنظيمها وتبويبها وتذويتها كما انه يخزن المعلومات المهمة ليسترجاعها وتعالج المعلومات لدى وصولها من الحواس في شبكة من المناطق الصغيرة المتعددة فضلا عن ذلك تخصص مناطق اخرى من القشرة بدمج معلومات من حاستين او اكثر ,فالحواس تزود الدماغ بالمعلومات باستمرار بعضها اساسي والبعض الاخر غير مهم ,لذلك يقوم قرين امون بتقرير ما يجب تخزينه من المعلومات التي تصل من القشرة وما يجب التخلي عنه ,اي يقرر ما يجب ان يخزن في الذاكرة طويلة الامد ان الحواس من خلالها يتم الاتصال بالعالم الخارجي وتعتمد اساسا على حاستين البصر والسمع ان حواسنا الاخرى كالشم والتذوق واللمس اقل استعمالا ,فتنتقل المعلومات من الحواس بواسطة شبكة الاعصاب المنتشرة في الجسم الى الدماغ حيث يقوم بتصنيفها من حيث خطورتها ويمررها بعد ذلك الى السرير البصري الذي يقوم بتصنيفها فيما اذا كانت المعلومة الواردة بصرية او سمعية او ذوقية فيرسل كلا منها الى المنطقة المخصصة لها وبعدها يقرر ارسالها الى الذاكرة طويلة الامد ام لا ,وعندما نفكر في شئ نعرفه سابقا فان مسارات الدماغ تنفعل بسهولة ويبذل الدماغ طاقة اكثر فيما لو كان العمل جديدا ,فالاعمال الروتينية التي يقوم به الانسان لا تستهلك جهدا كبيرا من طاقة الدماغ ولكن العمل الجديد او التفكير بطريقة جديدة او ابتكار شئ جديد او طرح افكار ابداعية والسعي الى تطبيقها فان الدماغ يبذل طاقة اكبر من السابقة , فالأشياء الجديدة هي التي تستثير الدماغ ,وان التعلم يكون افضل عندما نشرك اكثر من حاسة في عملية التعلم وتطوير مخزون كامل ومتنوع من استراتيجيات التفكير . وان يتم هناك توازن بين الاساليب اللفظية والاستراتيجات البصرية فالكلمات والجمل والفقرات ليست دائما اكثر الطرق فاعلية لتمثيل التفكير فكثير من الافكار يعبر عنها بشكل افضل وتفهم بسهولة اكبر من خلال الصور والخرائط والاشكال التوضيحية وخرائط المفاهيم .

**العوامل المؤثرة على الدماغ والتعلم**

1. **الماء والغذاء والنوم : -** من الاغذية التي تحتوي على المواد التي تقوي قدرة الدماغ على التعلم والتفكير (الخضراوات الورقية ,الاسماك خاصة اسماك السلمون ,اللحم الاحمر الخالي من الدهون ,الفواكه الطازجة والاغذية التي تحتوي على البروتينات والكربوهيدرات)
2. **الجو النفسي في غرفة الصف:-** ان المناخ النفسي الذي يسود غرفة الصف يمكن ان يؤثر سلبا او ايجابا على افراز كيمياويات الدماغ فالمدرس الذي لا يعترف بجهود الطالب ولا يثني عليه ولا يقدر انجازه ولا يهتم بشعوره ,يتوقف الدماغ عن انتاج السروتونين فيقل مستواه مما يقلل من مستويات النوربينفرين ويعيق اننقال الرسائل بين العصبونات مما يضعف عملية التفكير .وان الطالب الذي يشعر بالظلم وعدم الاعتراف بجهوده وعدم الامن والتهديد في البيئة الصفية يزداد عنده افراز الكورتيسول مما يجعله في حالة تأهب للهروب او للضرب ويصبح عدوانيا في سلوكه ولا يكون قادرا على التفكير السليم .
3. **العواطف والتعلم** ان العواطف تسوق الانتباه وتصنع المعاني وان لها مساراتها الخاصة في الدماغ ,فالعواطف تساعد العقل في التركيز على مجموعة الاولويات ,وهي لا تعارض المنطق ولا تعاكسه ,اذ لايوجد فصل بين العواطف والعقل ,فالمنطق يمكن ان يساعدنا في تحديد الهدف ,ولكن الذي يوجه القوى ويسوق الجسم بإمكاناته لتحقيق ذلك الهدف هي العواطف والمشاعر ,توجد مسارات خاصة في الدماغ للعواطف ومسارات خاصة للمشاعر ,فالعواطف تسير في الدماغ من منطقة الى منطقة اخرى عبر طرق سريعة فلذلك نجد الانسان اذا استثير عاطفيا يتحرك ويبادر للعمل فورا دونما تفكير ,وتوجد في الدماغ من (12-15 )موقعا للعواطف لم يكتشف منها الا موقعين موقع الخوف وموقع الفرح .
4. **الحركة والرياضة** :وجود العلاقة بين التعلم والحركة على مدى الحياة واذا قلت الحركة فان ارتباطات المخيخ باجزاء الدماغ تضعف ولذلك ادخال الرياضة البدنية واللعب في المنهج يؤدي الى تحسين التعلم والتفكير وتقوية المجال المعرفي للشخص ,وان اثار الحركة الايجابية على تقوية الدماغ تستمر الى بعد المرحلة الابتدائية وان انواع الالعاب الحركية الجديدة لها اثارها الايجابية على التفكير في جميع المراحل الدراسية .
5. **حل المشكلات :**ان افضل طريقة لتنمية قدرة الدماغ على التفكير وتوسيع شبكة الارتباطات فيه هي تعريض الانسان الى حل مشكلات التي تتحدى تفكيره ,لان هذه الطريقة تسهم في تكوين ارتباطات جديدة بين العصبونات وكلما كانت المشكلات متنوعة زادة شبكة الارتباطات الجديدة اي زادة قدرة الدماغ على التفكير وحل المشكلات .
6. **الاجهاد والتهديد**

ان تعرض التلاميذ للإجهاد المتكرر الناشئ عن الخوف او التهديد يضعف قدرهم على تمييز المهم من الاهم او غير المهم وتضعف الذاكرة والتفكير .