البايولوجية النفسية

المرحلة الثالثة - قسم علم النفس

محاضرات د ابرارحسن جابر

المحاضرة الاولى

الأساس البيولوجي للسلوك النفسي

من المهم معرفة الفرد كيف يعمل المشاعر والأفكار والتصرفات الإنسانية من خلال عمل الجهاز العصبي، والغدد، والجينات، والدماغ. أي أن السلوك النفسي ليس معزولًا عن الجسم، بل له جذور في البنية البيولوجية، فهناك ركائز بايولوجية اساسية يعتمد عليها سلوك الانسان.

أهم الركائزفي الأساس البيولوجي للسلوك:

١- الجهاز العصبي المركزي :

اولا: لدماغ والحبل الشوكي هما مركزا التحكم الاساسيين وهناك مناطق معينة مثل الفص الجبهي تتحكم في التفكير والقرارات، والجهاز الحوفي في الانفعالات، والنخاع المستطيل في الوظائف الحيوية.

ثانيا:الخلايا العصبية (العصبونات):

- تنقل الإشارات الكهربية والكيميائية.
- الناقلات العصبية (مثل الدوبامين، السيروتونين، النورأدرينالين) تلعب دورًا أساسيًا في المزاج، القلق، السعادة، الإدمان.

٢- الجهاز العصبي الطرفي

- ينقل المعلومات بين الجسم والدماغ.
- يتضمن الجهاز العصبي الذاتي الذي ينظم ردود الفعل اللاإرادية مثل دقات القلب، التنفس، الاستجابة للخطر (قتال أو هروب).

٣- الجينات والوراثة

- بعض السلوكيات أو الاستعدادات (كالخوف، الذكاء، الإدمان) لها مكوّن وراثي.
- الجينات تتفاعل مع البيئة، فلا يظهر السلوك إلا عند توفر محفزات معينة.

٤- الهرمونات

- تفرزها الغدد الصماء (مثل الكورتيزول من الغدة الكظرية في التوتر، أو الأدرينالين في الخوف، أو الأوكسيتوسين في الحب والارتباط).

٥- التطور Evolution

- كثير من سلوكياتنا (الخوف من الظلام، التعاون الاجتماعي، العدوانية) لها جذور تطورية ساعدت الإنسان على البقاء.

٦- الليونة العصبية (المرونة العصبية)

يمتلك الدماغ القدرة على التعلم واكتساب الخبرة ولذلك اذا لم يكتسب المعلومات الكافية لبعض المهارات قد يقع بسهولة في فخ العادات السيئة مثل الادمان والتعاطي ولان الدماغ قادر على اعادة برمجته بالتدريب فهو يمكنه ايضا التعافي ولكن يتطلب مجهود اكبر ولفترة اطول.

- الدماغ يتغير مع الخبرة والتعلم والإدمان والعلاج.
- لذلك يمكن إعادة تشكيل السلوك بالتدريب والعلاج النفسي/الدوائي.

لا تعمل هذه الركائز بمنأى عن بعضها البعض بل هي تتكاتف وتكمل مهامها سوية فلايمكن تصور ان اي سلوك معين يمكن تحديده بسبب احدى تلك الركائز لوحدها.

اسئلة تستحق التفكير:

١- كيف نفسر ما هو موجود بالفطرة في سلوكياتنا؟
٢- هل يمكن ان يكون لشكل جسم الانسان تأثير في سلوكياته؟
٣- هل تموضع الاعضاء الداخلية في جسم الانسان لها تأثير في سلوكه؟
٤- هل يمكن ان يتغير السلوك عند فقدان بعض الوظائف البايولووجية؟
٥- كيف يمكن للبيئة ان تغير من تأثير الوظائف البايولوجية على السلوك؟
٦- هل يجب ان نفكر في الاساس البايولوجي لسلوكنا؟
٧- ما هو الافضل؟ التلقائية في السلوك ام معرفة اساس كل سلوك والتحكم به؟

المحاضرة الثانية

المرونة العصبية(Neuroplasticity)

هي واحدة من أروع مفاهيم علم الأعصاب.

المفهوم: المرونة العصبية تعني قدرة الدماغ على تغيير بنيته ووظائفه استجابةً للتجارب، التعلم، أو حتى الإصابات.

أي أن الدماغ ليس ثابتًا، بل يمكنه أن يعيد تنظيم نفسه، ينشئ وصلات جديدة بين الخلايا العصبية (**العصبونات**)، ويقوي أو يضعف الروابط الموجودة.

كيف ترتبط المرونة العصبية بتغيير السلوك؟

١- التعلم والتجربة:

- عندما نتعلم مهارة جديدة (**مثل العزف أو لغة**)، الدماغ يكوّن مسارات عصبية جديدة، وكلما كررنا، تقوى هذه الروابط السلوك يصبح عادة.

٢- كسر العادات السيئة:

- السلوكيات السلبية (**كالتدخين أو الإدمان**) مرتبطة بمسارات عصبية قوية.
- بإيقاف التعاطي أو تغيير الروتين، يبدأ الدماغ بضعف هذه المسارات، ويقوي بدائل صحية جديدة.

٣- التعافي من الصدمات أو الإصابات

- إذا أصيب جزء من الدماغ، قد تتولى مناطق أخرى الوظائف المفقودة (مثلاً: بعد السكتة الدماغية، بعض المرضى يتعلمون المشي أو الكلام من جديد).

٤- العلاج النفسي والتدريب الذهني:

- تقنيات مثل العلاج السلوكي المعرفي (**CBT**) أو التأمل (**Mindfulness**) تساعد في إعادة تشكيل المسارات العصبية المسؤولة عن القلق، الاكتئاب، أو الإدمان.

٥- التجارب العاطفية:

- حتى العلاقات والدعم الاجتماعي تغير الدماغ، وتبني مسارات مرتبطة بالثقة، الأمان، والقدرة على التحكم الانفعالي.

المناطق الدماغية المسؤولة عن المرونة العصبية:

١- الحُصين(Hippocampus):

- المركز الأساسي للتعلم والذاكرة.
- يُنشئ خلايا عصبية جديدة (**Neurogenesis**) حتى في سن البلوغ، وهذا ما يساعد على تكوين عادات جديدة وتخزين تجارب مختلفة.
- عند الإدمان أو الصدمات النفسية يقل نشاط الحُصين، ولكن بالتأهيل والتعلم يمكن إعادة تنشيطه.

٢- القشرة الجبهية الأمامية(Prefrontal Cortex):

- تتحكم في اتخاذ القرار، ضبط النفس، التخطيط للمستقبل.
- مسؤولة عن كبح الدوافع الإدمانية وبناء سلوكيات بديلة.
- المرونة هنا تظهر حين يتعلم الفرد استراتيجيات جديدة للتحكم في القلق أو الرغبات.

٣- النواة المتكئة – (Nucleus Accumbens) جزء من الجهاز الحوفي:

- مرتبطة بـ مكافأة الدماغ (الإحساس باللذة والتحفيز).
- الإدمان يقوي الوصلات العصبية فيها مع المخدرات.
- إعادة التأهيل تعني إعادة برمجتها للاستجابة لمكافآت طبيعية (الرياضة، العلاقات، الإنجاز).

٤- اللوزة الدماغية(Amygdala):

- مسؤولة عن العواطف وخاصة الخوف والقلق.
- لها مرونة عالية.
- عند التعرض للصدمات تتضخم وتتفاعل بقوة.
- بالعلاج السلوكي أو التعرض التدريجي يمكن إعادة تهدئتها، فتتغير الاستجابات الانفعالية.

٥- القشرة الحركية والحسية(Motor & Sensory Cortex):

- تعيد تنظيم نفسها عند تعلم حركات جديدة أو فقدان وظيفة (مثلاً: إعادة تعلم المشي بعد إصابة).
- مثال عملي على المرونة في تغيير السلوك الحركي.

٦- المخيخ(Cerebellum)

- مسؤول عن التنسيق والتعلم الحركي.
- يظهر مرونة عند التدريب على مهارات جديدة (عزف آلة، رياضة، أو إعادة تأهيل بعد إدمان يضعف التوازن).

٧- المشابك العصبية (Synapses) والناقلات الكيميائية:

- ليست منطقة بحد ذاتها، لكن التغييرات على مستوى المشابك العصبية (**زيادة أو نقصان قوة الاتصال بين عصبونين**) هي الآلية الجوهرية للمرونة العصبية.
- الناقلات المهمة: الدوبامين (**المكافأة**)،السيروتونين(**المزاج**)، الجلوتاميت (**التعلم**)، GABA (**التهدئة**).

- **ما هي الهرمونات؟**

الهرمونات هي مواد كيميائية يفرزها الجهاز الغدد الصماء، وتعمل كرسائل تنتقل عبر الدم لتؤثر في الدماغ والجسم، وبالتالي في المزاج والسلوك.

أهم الهرمونات وسلوكياتها:

١- الكورتيزول (هرمون التوتر):

- يفرز من الغدة الكظرية عند التعرض للضغط أو الخوف.
- التأثير السلوكي: يزيد اليقظة والانتباه، لكن إذا ارتفع طويلًا يسبب قلق، توتر، صعوبة في التركيز، وحتى ميول عدوانية.

٢- الأدرينالين (هرمون الطوارئ):

- يُفرز في لحظات الخطر ضمن استجابة الكرّ والفرّ.
- التأثير السلوكي: يسرّع ضربات القلب، يزيد الطاقة، يرفع الاستعداد للهجوم أو الهروب.
- في الحالات المزمنة ⟶ قد يولّد اندفاعية أو سلوك متهور.

٣- الدوبامين (هرمون المكافأة والتحفيز):

- يُنتج في الدماغ (الجهاز الحوفي).
- التأثير السلوكي: مرتبط بالمتعة، الدافعية، السعي وراء الأهداف.
- اختلاله يؤدي إلى الإدمان، قلة الدافعية، أو حتى الاكتئاب.

٤- السيروتونين (هرمون المزاج والرضا):

- يوازن العاطفة ويعزز الشعور بالهدوء.
- التأثير السلوكي: يحافظ على الاستقرار العاطفي، يقلل من الاندفاعية.
- نقصه يرتبط بالاكتئاب والعدوانية.

٥- الأوكسيتوسين (هرمون الترابط والثقة):

- يفرز عند العناق، التلامس الاجتماعي، أو حتى عند الثقة بشخص.
- التأثير السلوكي: يزيد التعاطف، الثقة، الروابط الاجتماعية.
- نقصه قد يؤدي إلى برود عاطفي أو صعوبة تكوين علاقات.

٦- التستوستيرون (هرمون القوة والسيطرة):

- أعلى عند الذكور، لكنه موجود عند الإناث أيضًا.
- التأثير السلوكي: يرتبط بالجرأة، التنافسية، وأحيانًا السلوك العدواني.

- ارتفاعه الزائد قد يجعل الشخص أكثر اندفاعًا.

٧- الإستروجين والبروجسترون (هرمونات المزاج الأنثوية):

- تتذبذب مع الدورة الشهرية.
- التأثير السلوكي: الإستروجين يعزز الطاقة والمزاج الجيد، بينما انخفاضه قد يسبب تقلبات عاطفية.
- البروجسترون يزيد الهدوء لكنه أحيانًا يسبب كسل أو خمول.

- **تأثير الهرمونات في الاضطرابات النفسية:**

١- الكورتيزول (هرمون التوتر):

- القلق العام :(**GAD**) ارتفاع مزمن يسبب فرط يقظة وأعراض قلق.
- الاكتئاب: مستويات عالية جدًا تضعف الحُصين (**hippocampus**) وتؤدي لاضطراب المزاج.
- اضطراب الكرب التالي للصدمة :(**PTSD**) اختلال في تنظيم إفراز الكورتيزول يضعف القدرة على كبح الذكريات الصادمة.

٢- الأدرينالين (هرمون الطوارئ):

- نوبات الهلع: إفراز مفاجئ يسبب تسارع القلب وضيق النفس وشعور بالموت الوشيك.
- القلق الاجتماعي: ارتفاعه عند المواقف الاجتماعية ⟵ ارتجاف، تعرق، خوف من التقييم.
- PTSD: إعادة تنشيط مفاجئ للذكريات مع اندفاع أدرينالين قوي.

٣- الدوبامين (هرمون المكافأة والتحفيز):

- الفصام :(Schizophrenia) فرط الدوبامين في المسار الميزوليمبي ⟵ هلوسات وضلالات.
- الاكتئاب: انخفاض الدوبامين ⟵ فقدان الحافز والأنهدونيا (**فقدان المتعة**).
- الإدمان: تحفيز مفرط لمسارات الدوبامين يجعل الدماغ يعتمد على المادة للحصول على المتعة.

- اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه :(**ADHD**) خلل في تنظيم الدوبامين ⟶ اندفاعية وضعف تركيز.

٤- السيروتونين (هرمون المزاج والرضا):

- الاكتئاب: نقص السيروتونين أساسي في النظرية الكلاسيكية للاكتئاب.
- الوسواس القهري :(**OCD**) اختلال مسارات السيروتونين يؤدي لتكرار الأفكار والسلوكيات.
- القلق: نقصه يضعف كبح المراكز الانفعالية ⟶ قلق مفرط.
- الانتحار: ارتباط قوي بين نقص السيروتونين وزيادة السلوك الانتحاري.

٥- الأوكسيتوسين (هرمون التر ابط والثقة):

- التوحد :(**Autism**) انخفاضه مرتبط بصعوبات في التفاعل الاجتماعي والتعاطف.
- الاكتئاب: مستوياته المنخفضة تعزز العزلة وفقدان الشعور بالترابط الاجتماعي.
- PTSD: نقص الأوكسيتوسين قد يعيق التعافي من الصدمات بسبب ضعف الإحساس بالأمان.

٦- التستوستيرون (هرمون القوة والسيطرة):

- الاكتئاب عند الرجال: انخفاضه مرتبط بانخفاض الدافعية واللامبالاة.
- العدوانية واضطراب السلوك: ارتفاعه قد يرفع الميل للعنف والاندفاعية.
- القلق: انخفاض التستوستيرون قد يضعف الثقة بالنفس ويزيد القلق الاجتماعي.

٧- الإستروجين والبروجسترون (هرمونات المزاج الأنثوية):

- الاكتئاب ما بعد الولادة: انخفاض الإستروجين والبروجسترون المفاجئ بعد الولادة.
- الاضطراب المزعج السابق للحيض :(**PMDD**) تقلب الهرمونات يسبب قلق واكتئاب مؤقت.

- الاكتئاب في سن اليأس: انخفاض الإستروجين يؤثر سلبًا على السيروتونين ⟶ تقلبات مزاجية واكتئاب.

- **الجينات كسياق للسلوك:**

الجينات هي وحدات الوراثة الموجودة فيDNA ، وتحتوي على التعليمات لبناء البروتينات التي تؤثر في نمو الدماغ ووظائفه الكيميائية. هذه البروتينات تحدد جزئياً كيف يعمل الجهاز العصبي، وبالتالي يمكن أن تؤثر على السلوك.

مثال:

- جين MAOA يُعرف أحيانًا بـ"جين العنف" لأنه يؤثر على إنزيم يكسر النواقل العصبية مثل السيروتونين والدوبامين، وهذا قد يزيد من ميل الشخص للانفعال أو العدوانية في ظروف معينة.
- جينات مرتبطة بالناقلات العصبية الأخرى مثل DRD4 تؤثر على الاستكشاف والمخاطرة والميل للبحث عن المتعة.

٢- **الجينات والدماغ:**

- الجينات تؤثر في تكوين الدماغ أثناء النمو، مثل حجم بعض المناطق العصبية (اللوزة الدماغية، القشرة الأمامية).
- الدماغ هو مركز السلوك؛ أي اختلاف في تركيبته أو كيميائه يمكن أن يغير كيفية شعور الشخص، تفكيره، واتخاذه للقرارات.

مثال: جين BDNF يؤثر على نمو الخلايا العصبية والمرونة العصبية، ما يساهم في القدرة على التعلم والتكيف مع المواقف الصعبة.

٣- **التفاعل بين الجينات والبيئة:**

الجينات لا تحدد السلوك بشكل مطلق؛ هي تعمل مع البيئة.

هذا ما يُعرف بـGene–Environment Interaction.

- شخص لديه جين يزيد القابلية للتوتر، إذا عاش طفولة مستقرة وداعمة، قد لا يظهر هذا السلوك.
- نفس الشخص إذا تعرض لصدمات أو بيئة سامة، قد يظهر لديه اضطرابات مثل القلق أو الاكتئاب.

٤- الجينات والسلوكيات المعقدة:

بعض السلوكيات المعقدة مثل الإدمان أو العدوان لا يعتمد على جين واحد فقط، بل شبكة جينية متعددة تتفاعل مع بعضها ومع البيئة.

مثال: الإدمان على المخدرات مرتبط بمجموعة جينات تؤثر على الدوبامين والناقلات العصبية الأخرى، بالإضافة إلى عوامل بيئية مثل الضغط النفسي أو التعرض للمخدرات في سن مبكرة.

كيف نجمع بين المرونة النفسية (Psychological Resilience) و الثبات الجيني (Genetic Predisposition)، وهما مفهومان يبدو أنهما متناقضان أحيانًا، لكن العلم أظهر أنهما يتفاعلان بطريقة دقيقة جدًا. دعينا نفصلها:

١- الثبات الجيني:

- كل شخص لديه مخطط جيني محدد يحدد بعض الخصائص البيولوجية: مثل استجابة الدماغ للضغط النفسي، مستويات بعض الهرمونات، وحساسية الجهاز العصبي.
- بعض الجينات تجعل الشخص أكثر عرضة للقلق، الاكتئاب، أو الإدمان، بينما جينات أخرى تمنحه استعدادًا طبيعيًا للتكيف مع الصدمات.

٢- المرونة النفسية:

- المرونة النفسية هي القدرة على التكيف مع الضغوط والتحديات دون انهيار نفسي.
- هي ليست ثابتة بالكامل؛ يمكن تعزيزها بالتجربة، التعلم، الدعم الاجتماعي، والتدريب الذهني أو العلاجي مثل (CBT أوEMDR).

٣- كيف تتفاعل الجينات مع المرونة النفسية:

هناك تفاعل مستمر بين الاستعداد الجيني والبيئة

يُسمى:Gene–Environment Interaction

١- الجينات تحدد الحد الأدنى أو الأعلى للاستجابة:

مثال: شخص يحمل نسخة من جين ٥ HTTLPR-المتعلقة بالسيروتونين قد يكون أكثر حساسية للتوتر.

٢- البيئة والتجربة يمكن أن تعدل هذا التأثير:

- الدعم الأسري، التعلم من التجارب، والممارسات النفسية الصحية يمكن أن تزيد المرونة، حتى إذا كان الشخص لديه جينات تجعل استجابته للتوتر قوية.

- آلية الدماغ:
- المرونة النفسية تعزز المرونة العصبية(**Neuroplasticity**) ، أي قدرة الدماغ على إعادة تنظيم نفسه.
- حتى إذا كان المخطط الجيني يعطي ميلًا لاضطرابات معينة، الدماغ يمكنه تعلم مسارات جديدة للتعامل مع الضغط.

١- الدعم الاجتماعي كعامل بيولوجي

- عند التفاعل الإيجابي مع الآخرين (كالأصدقاء، العائلة، أو المعالج النفسي)، يرسل الدماغ إشارات "أمان" ورضا.
- هذه الإشارات يتم تحويلها إلى استجابة هرمونية: الجسم يستجيب كأن التهديد أقل أو البيئة أكثر أمانًا.

٢- تأثير الدعم الاجتماعي على الهرمونات

١- الأوكسيتوسين ("هرمون الحب" أو "الارتباط")

- يتم إفرازه عند الاحتضان، الحديث المطمئن، أو الدعم الاجتماعي.

- يقلل من التوتر ويخفض إفراز الكورتيزول.
- يعزز الثقة والشعور بالأمان، مما يزيد القدرة على المرونة النفسية.

٢- الكورتيزول:

- عند الشعور بالدعم، يقل إفراز الكورتيزول مقارنة بالوضع عندما يكون الشخص وحيدًا ويشعر بالضغط.
- هذا يقلل من آثار التوتر المزمن على القلب والدماغ والجهاز المناعي.

٣- الدوبامين والسيروتونين:

- التجارب الاجتماعية الإيجابية تحفز إفراز هذين الناقلين العصبيين، مما يعزز المزاج والتحفيز والتعلم الاجتماعي.

٣- الدعم الاجتماعي كأداة بيولوجية:

- لأن التفاعل الاجتماعي يغير مباشرة إفراز الهرمونات ويعدّل نشاط الدماغ، يمكن اعتباره أداة تدخل بيولوجي طبيعي.
- بمعنى آخر: الدعم الاجتماعي لا يغيّر فقط شعورك النفسي، بل يعدل كيمياء جسمك ودماغك تمامًا كما تفعل بعض التدخلات الطبية، لكنه طبيعي وآمن.

- مثال عملي:

- شخص تحت ضغط شديد: إذا تحدث مع صديق داعم، الدماغ يفرز الأوكسيتوسين ⟵ الكورتيزول ينخفض ⟵ القلب يصبح أقل توترًا ⟵ يستطيع التفكير بشكل أوضح ⟵ يزيد قدرته على التكيف مع الموقف.

١- التعلم يغير الدماغ (Neuroplasticity).

- الدماغ ليس ثابتًا؛ عند تعلم مهارة أو عادة جديدة، تتكوَّن وصلات عصبية جديدة بين الخلايا العصبية.(Synapses)

- كلما كررت السلوك أو التعلم، تصبح هذه الوصلات أقوى ← السلوك يصبح أكثر تلقائية.

- **مثال عملي:**

- إذا تعلمت قيادة السيارة، في البداية تحتاج تركيزًا شديدًا. مع الممارسة، تصبح الحركات (دوس البنزين، استخدام الفرامل) أوتوماتيكية، لأن الدماغ أعد الوصلات العصبية لتلك المهارة.

٢- التعلم يؤثر على الجسم:

- الدماغ يتحكم في العضلات من خلال الأعصاب الحركية.
- عند تعلم حركة جديدة (مثل العزف على البيانو أو تمارين رياضية)، تتدرب العضلات على تنفيذ الحركة بدقة وكفاءة.
- مع الوقت، الجسم "يتذكر" الحركة، ويقل التعب الذهني أثناء تنفيذها.

- **مثال عملي:**

- لاعب كرة القدم يتدرب على تسديد الكرة؛ مع الممارسة، يزداد دقة الحركة ويصبح أقل عرضة للخطأ، والجسم يتفاعل تلقائيًا مع الموقف.

٣- التعلم يغير الكيمياء العصبية (الهرمونات والناقلات العصبية)

- عند نجاحك أو تلقي مكافأة أثناء التعلم، يفرز الدماغ الدوبامين ← يزيد شعورك بالمتعة والتحفيز ← يزيد احتمال تكرار السلوك.
- عند التعلم الاجتماعي (مثل التعاون في حل مسألة)، يفرز الدماغ الأوكسيتوسين ← يزيد الشعور بالأمان والتعاون.
- عند مواجهة تحديات جديدة بنجاح، يقل إفراز الكورتيزول ← يقل التوتر المستقبلي ← يزيد المرونة النفسية.

- **تقنيات التعلم تؤثر على السلوك بثلاث طرق متكاملة:**

١- البنية العصبية: تكوين وصلات عصبية جديدة تجعل السلوك أكثر ثباتًا.

٢- حركات الجسم: العضلات والأعصاب تتدرب على تنفيذ السلوك بدقة.

٣- الكيمياء العصبية: الهرمونات والناقلات العصبية تتغير لتزيد التحفيز وتقليل التوتر.

- **الانفعال انعكاس الجسم في السلوك:**

١- لحظة مواجهة الخطر: عندما يرى الشخص ثعبانًا أو أي تهديد مفاجئ

- الدماغ يلتقط الإشارة أولاً: اللوزة الدماغية (**Amygdala**) تشعر بالخطر فورًا.
- تنبيه الجسم كله: الدماغ يرسل إشارات إلى الغدة الكظرية لإطلاق هرمونات التوتر.

٢- **هرمونات التوتر الرئيسية:**

١- الأدرينالين(**Adrenaline**)

- يزيد سرعة ضربات القلب ⟵ يضخ الدم بسرعة إلى العضلات.
- يرفع ضغط الدم ⟵ العضلات تحصل على المزيد من الأكسجين.
- يوسع الشعب الهوائية ⟵ يسهل التنفس العميق والسريع.

٢- النورأدرينالين(**Norepinephrine**)

- يزيد اليقظة والانتباه ⟵ يساعدك على التركيز على الخطر بسرعة.
- يهيئ الجسم للاستجابة الفورية(**Fight or Flight**) .

٣- الكورتيزول(**Cortisol**)

- يرفع مستوى السكر في الدم ⟵ يزود الدماغ والعضلات بالطاقة.
- يقلل وظائف غير ضرورية مؤقتًا (مثل الهضم) للتركيز على النجاة.

٣- **التفاعل الجسدي:**

- القلب ينبض بسرعة، العضلات مشدودة، اليدان ترتجف أحيانًا.
- التحفيز العصبي يجعلك إما تهرب (Flight) أو تقاتل(Fight) ، حسب الموقف.
- الدماغ يرسل إشارات للعضلات والعينين لتحديد الحركة اللازمة بسرعة قصوى.

٤- **بعد انتهاء الخطر**

- الأدرينالين والكورتيزول ينخفض تدريجيًا.
- الدماغ والقلب يعودان إلى حالة الراحة.
- في بعض الحالات، يظل الشخص متوترًا لفترة قصيرة إذا الخطر ترك أثرًا نفسيًا ⟵ هذه تجربة طبيعية للذاكرة العاطفية.

١- ما هو الانفعال؟

- الانفعال هو استجابة نفسية وفسيولوجية لموقف معين.
- يتضمن ثلاثة مكونات رئيسية:

١- المكون النفسي: الشعور بالخوف، القلق، أو الإثارة.

٢- المكون الجسدي: تغير ضربات القلب، توتر العضلات، التنفس السريع.

٣- المكون السلوكي: الاستجابة الفعلية مثل الهرب أو المواجهة.

٢- انفعال الخوف عند مواجهة الخطر:

- عند رؤية الثعبان:

١- المكون النفسي: تشعر بالخوف الشديد أو الرهبة.

٢- **المكون الجسدي:** يفرز الجسم الأدرينالين والكورتيزول والنورأدرينالين ⟵ يزيد ضربات القلب، ينشط العضلات، يرفع الطاقة.

٣- **المكون السلوكي:** الهرب أو محاولة الحذر والمواجهة.

هذا الانفعال هو جزء من آلية البقاء(Fight or Flight) ، أي أنه انفعال مبرمج بيولوجيًا للحفاظ على الحياة.

٤- هل كل الانفعالات تعمل بنفس الطريقة؟

- لا، هناك انفعالات مختلفة:
- الانفعالات الأساسية: مثل الخوف، الغضب، الفرح، الحزن، وهي موروثة بيولوجيًا.

- الانفعالات المعقدة: مثل الذنب أو الفخر، تتطلب تفسيرًا عقليًا وتجربة اجتماعية، ولا تعتمد فقط على إفراز الهرمونات الفورية.

١- تعريف الانفعالات المعقدة:

- هي مشاعر تتكون من تفاعل بين الدماغ، التجربة الاجتماعية، والتفسير العقلي.
- تتضمن عادة: الذنب، الفخر، الحسد، الفخر، الإحراج، التعاطف، الامتنان.
- لا تظهر فورًا كرد فعل للخطر، بل بعد تحليل الموقف وفهم العواقب الاجتماعية والشخصية.

٢- كيف تتشكل الانفعالات المعقدة في الدماغ:

١- القشرة الجبهية الأمامية(Prefrontal Cortex)

- تقيم الموقف، تحلل النتائج، وتقرر الشعور المناسب.

مثال: إذا أخطأت أمام زملائك ⟵ القشرة الأمامية تفسر الحدث ⟵ شعور بالذنب أو الإحراج.

٢- الحُصين(Hippocampus)

- يربط الموقف بالذاكرة ⟵ يربط المشاعر السابقة بالموقف الحالي.

٣- اللوزة الدماغية(Amygdala)

- رغم أنها تشارك، دورها أقل مباشرة من الانفعالات البسيطة، فهي تضيف البعد العاطفي المكثف.

٤- الناقلات العصبية والهرمونات.

- السيروتونين ⟵ يوازن المزاج.
- الدوبامين ⟵ مكافأة عند الفخر أو الإنجاز.
- الأوكسيتوسين ⟵ يعزز التعاطف والتواصل الاجتماعي.

٤- الانفعالات المعقدة والسلوك

- السلوك الناتج غالبًا موجه اجتماعياً أو أخلاقياً:
- الذنب ⟵ قد تصلح الخطأ أو تعتذر.
- الفخر ⟵ تعزيز الإنجاز والتكرار.
- الحسد ⟵ قد يحفز المنافسة أو السلوك التحاوري.
- هذه الانفعالات تساعد على التكيف الاجتماعي وتحافظ على العلاقات والتوازن النفسي.