

7, August, 2023

Roba ❤️

Memory

Abdullah Aljamal
psychiatrist

Memory

- Definition:

The persistence of learning over time through the storage and retrieval of information.

تخزين

استرجاع

بمعنى إنه: الذاكرة ليست فقط تخزين، إنما تخزين مع إمكانية إعادة استرجاع المعلومة وقت الحاجة ، فلو خزنتها ولكن واجهت مشكلة في استرجاعها، إذن هناك deficit in memory

Memory has been compared to a computer and defined by an information-processing model in which information goes through three discrete stages: (encoding, storage, and retrieval).

إدخال المعلومة تخزين المعلومة البحث عنها و استرجاعها

Atkinson and Shiffrin (1968) posited that information goes through three stages: (sensory, short-term memory, and long-term memory)

الذاكرة الحسية الذاكرة قصيرة الأمد الذاكرة طويلة الأمد

أشهر تقسيمات الذاكرة

قديمًا كان يُعتقد أن هناك مكان معين في الـ brain له علاقة بالـ memory، لكن ما تم التصريح به حالياً أن الـ memory هي عبارة عن **multisystem model**، بمعنى أن أجزاء كثيرة من الـ brain (cerebellum, hippocampus,.....) كل جزء له وظيفة معينة في موضوع الذاكرة، بالتالي اعتبروها multisystem، حيث أكثر من مكان مسؤول عنها في الدماغ، وتختلف هذه الأماكن بين الأشخاص.

Recently, researchers have integrated this model with findings from cognitive neuroscience to include the idea that memory has been found to be created by a collection of systems, working interdependently.

There is no one portion of the brain solely responsible for all memory, though there are certain regions related to specific memory subsystems.

The multisystem model of memory

- 
- Multiple systems model posits that memory is not a single, unitary system that relies on one neuroanatomical circuit
 - Memory is made up of multiple memory systems that can work independently of one another.
 - The systems include declarative memory and nondeclarative memory.
 - Each of these has several subsystems.

Declarative memory or explicit memory

هي الذاكرة التي تكون موجودة عامةً في ال conscious level، يعني ذاكرة حسيّة وليست ذاكرة مهارات

- Declarative memory or explicit memory is a memory system that is controlled consciously, intentionally, and flexibly.
- Declarative memory generally involves some effort and intention
يعني هذا النوع من الذاكرة يحتاج نوع من المجهود، مثل ذاكرة الأرقام و الأسماء و الأماكن
- We can employ memory strategies such as mnemonics to recall information

تتواجد في :

For long term declarative memory,
and also for recognition

For short term declarative memory

❖ It is mediated by the hippocampus and frontal lobes, and, thus, damage to these areas may compromise declarative memory.

For example, people with damage to the hippocampus have difficulty forming new long-term declarative memories, while those with frontal lobe damage may experience deficits in working memory.

❖ Explicit memory is measured with explicit memory tests, such as recall and recognition, in which an individual is fully aware that he or she is being tested.

❖ It generally declines with age.

بمعنى أن ال declarative memory هي الذاكرة الأساسية التي يحصل فيها Clear deficit في حالات ال dementia

Examples of declarative memory include:

(recalling the name of an old friend, remembering a list of items to pick up at the store, remembering information for a test, learning a phone number, and recalling your ATM password).

Declarative memory

subsystems

بمعنى لو ما ربطت المعلومة بشيء هتضيع (It's capacity is unlimited, but the time is very limited)
(بشكل سريع جداً)

1) Working memory Or sensory memory

- Is a short-term memory system that allows us to store and process limited amounts of immediate sense.
- Working memory lasts anywhere from 2 to 18 seconds.
- Working memory is used for mental calculations such as when dialing a phone number or when listening to a newscast.
- It also allows us to temporarily process information we have previously learned.

مثال: أول ما الدكتور دخل القاعة واجى يشرح، مر بشكل لحظي على كل الوجوه الموجودة في القاعة وشافها كلها، لو لقى حد من الموجوين بالقاعة تاني يوم بالشارع مستحيل يتذكره، لأنها كانت مجرد شيء لحظي، هذا ما يسمى بال **working memory** أو مثلاً كنت بالسوق وسمعت كثير أصوات، كله أنت سامعه و دخل عندك على ال **working memory**، لكن ما رح تتذكره منه غير يلي صار عليه موقف، يعني مثلاً توي بالمحاضرة تذكر اسم البنوتين يلي اسمهم نغم، عشان اسم بنته نغم، وقيسوا على ذلك أو مثلاً شخص نقلك رقم ترنله عليه، بعد شوي لو راجوعك ياه هتلاقي نفسك نسيت الرقم كلياً

2) Episodic memory

هي ذاكرة الأشياء المتعلقة في ال **episode**, يعني فيًا أنا
عيد ميلادي، الأماكن يلي زرتها في آخر سفره الي

- Is a long-term memory system that stores information about specific events or episodes related to one's own life.
- Episodic memory is used to recall past events, such as a movie you saw last week, the dinner you ate last night, the name of the book your friend recommended, or a birthday party you attended.

3) Semantic memory

It's the memory of general knowledge

معلومات عامة، زي الأخبار الصحفية، عواصم الدول، عمليات جمع الأرقام $[4=2+2]$

- Is a long-term memory system that stores general knowledge.
- Examples of what semantic memory stores are vocabulary or facts such as $2+2 = 4$ and Jerusalem is the capital of Palestine.

Nondeclarative memory or implicit memory

هي ذاكرة المهارات، يعني شيء لا يوجد فيه **conscious**، قد يبدأ ب **Conscious**، لكن بعد هيك لا يحتاج **conscious**، ولا يحتاج أي **effort** يعني شيء أنا تعلمته فصرت حافظه وبعمله بدون أي مجهود يُذكر مثلاً الكتابة أول ما تعلمتها كانت صعبة جداً، بعد كذا عادي صارت سهلة أو سواقة السيارة أو السباحة، في البدايات بتكون صعبة جداً، بس مع الممارسة تُصبح أسهل وبشكل **automatic** وبدون **awarness**

بما إنه الموضوع مش محتاج **awarness** فهو غالباً مرتبط بال **cerebellum** و ال **basal ganglia** وبشكل أكبر في ال **cerebellum**

- 
- Nondeclarative memory or implicit memory is a memory system that influences our current perceptions and behavior without our knowledge, awareness, or intention.
 - Nondeclarative memory is not used intentionally and involves no effort.
 - It is assessed with an implicit memory test in which the individual is unaware she or he is taking a memory test.

- 
- It is mediated by cortical areas, the cerebellum, and the basal ganglia.
 - Damage to the cerebellum and basal ganglia can impair classical conditioning and procedural (Non-Declarative) memory.
 - It remains relatively stable with normal aging.

Examples of nondeclarative memory:

Riding a bike, driving a car, swimming, using the same verbal patterns as friends (e.g., saying “like” repeatedly), and classical conditioning.

مثال الكلب والجرس يلي انشرح في الكورونا، حيث الكلب ما
بذل جهد في التعلم، إنما بالممارسة أصبحت عنده المهارة

Nondeclarative memory subsystems

لو شبهنا ال **priming** بال **non declarative memory**، بتعرفوا الفيديوهات يلي بيكون شخص موقف قطع دومي نو أو مثلاً مكعبات قدام بعض وبيقوع الأول فبيقوع الباقي! زي كذا فكرة ال **priming**، يعني هي شُعلة الفتيل، يعني شُعلة صغيرة ذكرتنني ب سلسلة شغلات، أو حدث معين ذكرني بشغلات كتيرة مثال: تكون ماسك صحيفة فقرأت كلمة طبيب ف ذكرتك بكلمة ممرض، لإنهم شغلات مربوطين ببعض، يعني هي شُعلة **automatically** وبدون وعي مربوطة عندك

أو مثلاً شخص عنده كلمات معينة بيضل يكرر فيها زي [اه صح، تمام، اوك] هو بيعيدها بشكل لاواعي ومش ملاحظ الشخص إنه بيعيد

1) Priming

معناها بالعربي: بدايات أو تحضير

- Is an automatic or unconscious process that can enhance the speed and accuracy of a response as a result of past experience.
- Memories are stored as a series of connections that can be activated by different kinds of cues; there is no any single location in the brain associated with a specific memory trace.
- Priming helps trigger associated concepts or memories, making the retrieval process more efficient.

- 
- An example of priming is repetition priming:

You are faster reading the word “pretzel” aloud when you have just recently read it.

- Another example is semantic priming:

You are faster and more likely to say the word “nurse” when you have just recently read the word “doctor.”

It's the main part of the non declarative memory

2) Procedural memory

هي ذاكرة أفعال ومهارات، زي ما حكينا عن السباحة، أول ما يتعلمه بيكون سهل عليه بعدها بيصير خبرة

- Is the memory for the process involved in completing a task (e.g., motor memory) after the task is well learned and has become automatic.
- Examples include playing the piano, typing, hitting a tennis ball.

سؤال / هل ممكن شغلة لها علاقة بال **episodic** وال **semantic** يلي هم **declarative**، نقلبهم ل **non**، يعني شغلة **conscious** تصير بالنسبة الي **unconscious** ومش محتاج أبذل مجهود فيها؟

نعم ممكن، مثال على هيك إنه نحنا حكينا من شوي ال **declarative memory** تقل مع العمر فيصبح الخيار ينسى كتيبيير أمور، لكن مع ذلك بيضل ذاكر بعض التفاصيل يلي **related to semantic and episodic memory**، بتكون لسا متذكرها وما راحت منه زي إنه سريره وغرفته وووو ممنوع حد يفوتهم ويستخدمهم، ومع إنها ضمن ال **declarative** ومفترض نع الخرف الشديد يكون ناسي هاي الشغلات زي ما نسي اسمه و أسماء من حوله، لكن هاي الشغلات مع الممارسة أصبحت عنده في ال **unconscious** والمريض متعود عليها، لكن بيقلدها لو طلع من مكانه لفترة طويلة، رح تنمسح ال **procedural memory** بالكامل و بعد هيك لو رجع على مكانه ما حيتذكر برضو، لأنك لما طلعت من مكانه أنت لغيت ال **automaticity** يلي كانت.

هي نوع من أنواع الـ **non declarative** , حيث ما احتجت أي نوع من الـ **conscious level** في التعلم، زي الكلب و الجرس، بشكل لا واعي تم ربط مجموعة أشياء ببعضه، مجرد ما يرن الجرس ينزل الـ **saliva** لأنه الكلب بيعرف إنه ورا الجرس في **food**

3) Classical conditioning

- Is memory for associations formed between two stimuli.
- An example of classical conditioning is Pavlov's classic experiment with dogs: Just before presenting a dog with food, the researcher rang a bell. Soon, the animal learned the bell indicated food was imminent and would salivate at the sound of the bell.
- Humans can also become conditioned to the sound of a ring tone consistently paired with a specific caller.

Sensory memory and working memory

Sensory memory

هي ال **memory** المرتبطة بال **first impression** يلي ممكن يكون **visual** (بالعين عملت **screening** وسجلت كل الأشكال يلي أمامي) وهاي بتكون **very short** وما بتأخذ أكثر من **mm.sceonde**، أو بتكون صوتية يعني أصوات معينة داخلية في بعض، أو حتى حسية **.haptic**

- The sensory register is a memory system that works for a very brief period of time that stores a record of information received by receptor cells until the information is selected for further processing or discarded

البعض يعتقد أن ال **sensory memory** لها **unlimited capacity**، يعني بتجمع أشياء كثيرة، لكن هي بتطير بسرعة خصوصاً لو أنا ما عملت أي نوع من ال **selection**، هاي ال **memory** وقتها تعتبر **meaning less**، يعني الدكتور بعد المحاضرة هيتذكر بعض يلي كانوا فيها يلي تفاعلوا وشاركوا وهكذا، بيصير يتذكر الكل لو دخل ال **working memory** بالموضوع يلي هي قبل ال **short term memory** حيث ال **working memory** يحين دورها لما ابدأ أعمل **some sort of selection** أو شغلات جاية مع الحدث فعملت عندي ربط للحدث

A. The sensory memory register is specific to individual senses:

- Iconic memory for visual information
- Echoic memory for auditory information
- Haptic memory for sensory information

B. Duration is very brief:

- 150-500 msec for visual information
- 1-2 sec for auditory information

C. The capacity of the sensory register is believed to be large.

D. Information in store is meaningless unless it is selected for further processing by being attended to in an effortful way.

مثال: هالأ المحاضرة انشروء، فف فاس بعء مارءءلص المءاضرة هفمسكوها و فقرأوا قراءة سرفة، فاس فاففة هءقرأ وءءط ملاءظاء ءانبفة مع ربء للمواقف والقصف، الفاففة هءءزكرفوم الامءءان بفشكل أكبر، لاففا شغلء ال **working memory** بفشكل أكبر و اسءغلء منها مساة أكبر

It's capacity is large but need a source of reverse
فعنف بفءءا ءصل اسءرء و اسءغل عفها و اسءغلها

Working memory

- Working memory (WM) is a short-term memory system we use to store and process information
- Whereas the capacity of sensory memory is large (e.g., everything in your visual field is stored in iconic memory, or everything that is sufficiently loud is stored in echoic memory), the capacity of WM is much smaller.
- Typically, some of the information in iconic memory is selected for further processing in WM.

Note :

مساة ال **working memory** مش كءفر كبفرة فعنف لا فءعءف ءفظ أكثر من ٧ أرقام

الربط للمعلومات ممكن يكون ربط صوتي أو بصري ، حيث أحياناً بعض الكلمات التي تحتوي على حروف متشابهة في النطق
بيكون تذكرها أصعب من الكلمات التي لا تحتوي تشابه
مثال / لو الدكتور قرأ علينا رقم جوال وقطّعه ل ٣ مقاطع، هيكون تذكره أسهل من لو قرأه علينا رقم رقم

- While sensory memory operates (unconsciously), WM has been defined by some as the current contents of consciousness.
- It operates like a sketchpad or desktop in the sense that it allows a person to comprehend, retrieve, and manipulate information.

قبل الحديث عن ال long term memory, بدنا نحكي مداخلة صغيرة بين ال short + long term memory :

1. Sensory memory : لشغلة أنا لقطتها على السريع
2. Working memory : لما أنا ببدأ أربط الأمور ببعض و أدخلهم للذاكرة يلي مساحتها أصغر لكن هتضل لوقت أطول

while long term memory is the memory will help after months and years
لدرجة أن بعض الأخصائيين النفسيين يعتقدوا أن هاي ال ITM يلي بيدخل فيها حيضله موجود لكن المشكلة في استرجاعه و الاستفادة منه.

بين ال WM و ال LTM يوجد شغلات معينة، مثلاً يوجد ما يُسمى بال primacy effect وال recency effect مثلاً بنشرح محاضرة هينا عن ال memory, أول موضوع حكيناه في ال memory هو ال sensory, وآخر موضوع عن ال forgetting جزء كبير من الطلاب في آخر المحاضرة هيكون متذكر أول و آخر شيء انشرح بينما الشغلات يلي بالنص الغالب نسيها و هذا ما يسمى بال recency effect و primacy effect , بمعنى إنه الشغلات يلي بالنص أسهل عرضة إنها تضيع.

Characteristics of working memory:

A. Storage capacity of working memory is small: around 7 plus or minus 2 items.

Zip codes, phone numbers, and most passwords are consistent with 7 ± 2 items.



B. Duration of working memory is limited (about 2-18 seconds). Original work was conducted by Brown (1958) and Peterson (1959) (now called Brown–Peterson paradigm).

When people cannot rehearse (practice), information dissipates from working memory in about 18 seconds.



C. Information is typically encoded acoustically (by sound) in working memory.

Early work by Conrad (1964), Wickelgren (1965), and others demonstrated the phonological similarity effect:

It is more difficult to remember items that sound alike (e.g., T, C, B, V, E) than items that do not sound alike (e.g., T, L, X).



D. Information can be chunked in working memory to increase capacity.

 Chunking is the organization of items into familiar or manageable units or chunks.



? For example, if a person is trying to remember a friend's email address (CPM1995@email.com), the person will more likely remember the address if he or she sees the three letters as the friend's initials and the numbers as the friend's birth year

Interaction between working memory and long -term memory

A. **Serial position effect** is the effect an item's position on a list has on how well it is recalled.

❓ For example, when participants are given a long list of items to remember in an immediate memory task, they tend to remember best the items listed first on the list (**primacy effect**) and the items listed last on the list (**recency effect**).

B. Prospective memory is the memory for tasks to be completed in the future (e.g., sending an email, paying a bill, taking medication).

Prospective memory requires working memory because the intended action must enter consciousness at the appropriate time in order to be executed.

مثلاً الشغل يلي فيها **tasks** و **steps** أنا قاعد بعملها، مثلاً عملية شراء الدواء عشانني مريض تتطلب إنني أروح على الدكتور ويوصلي الدواء ثم أروح صيدلية ثم صرف الدواء وهكذا، وهذا ما يسمى بال **prospective memory**، وخلص خطوات العملية ثابتة عنده يعني مش هيروح للصيدلية قبل الدكتور

Long-term memory:

Encoding

Encoding

The information processing model posits that long-term memory is a system that encodes, stores, and retrieves information

A. The way information is encoded critically influences later access to that information.

أي معلومة حتى يتم حفظها لا بد إنني أعمل لها **encoding** يعني أدخلها.
حيث ال **encoding in long term memory**، بدايةً لازم يكون في ال **sensory memory** ثم ال **working or**
short term memory ثم ينتقل الموضوع لل **long term memory**

B. A number of factors, influence encoding.

ال **time** يلي أنا قاعد بدخل المعلومات فيه هل هو **short** وكله مع بعضه أم **spaced**
وماخد وقتي وبدخل المعلومات على مهلي

These factors include level of processing (shallow or deep), timing of practice (massed or spaced), how a person organizes information, a person's reference to the self during learning, distinctiveness of an item, and testing during learning.

هل المعلومة أو الموضوع يلي أنا قاعد بدخله أنا مهتم فيه أم لا،
يعني حد بيدرس طب و مر عليه موضوع هو بيحبه هياخد
الموضوع معه مجال و اهتمام أكبر بالتالي رحويتذكره لاحقاً بشكل
أفضل

Its to important in encoding

يلي هي متابعة المعلومة ومحاولة فهمها هل هو shallow أم deep

1) Levels of processing

A) Shallow processing

كثير من كتبنا اليوم ملونة فبيصير ربط المعلومات الموجودة من خلال الألوان، لكن هاي الطريقة ما بتساعدني كثير لاستذكار المعلومة لاحقاً، لأنها shallow

? Shallow processing or maintenance rehearsal focuses on the physical features of an item rather than its meaning.

Examples of physical features include color, length, font, or sound of an item.

? Shallow processing involve the simple repetition of items.

For example, we see pennies every day, but may have difficulty recalling the information on the front or back of a penny.

? Simply repeating an item over and over again for a test will not commit that item to memory for a long period of time.

B. Deep processing

? Deep processing or elaborative rehearsal focuses on the meaning of an item and involves forming associations between old and new information, with an effort on making elaborate connections with existing knowledge.

Examples include processing that focuses on the pleasantness of an item, the definition of an item, and the item's relationship to other items.

مثلاً لما شخص مهتم بموضوع له علاقة بالسيكاتري وهو حاضر فيلم الـ **deep processing** علاقة بالموضوع فربطت الشغلتين ببعض فهذا الـ **deep processing** سيساعدها على استذكار المعلومة بشكل كثير أفضل

وهذا الفرق عن الـ **shallow** حيث هداك يربط المعلومة بأمور سطحية زي اللون والشكل و الحجم، بالتالي قابل للنسيان

مثلاً واحد سافر على مصر لو سألته شو مرسوم على عملتهم ، مش هيتذكر لأنه هيك شيء مش مهم الـ ، بينما في الـ **deep** أنا مهتم فربطت كثير أمور ببعض و عملت بينهم ريليشنز فهادا بيخلي الأمر لاحقاً سهل استذكاره عندي

أو مثلاً يعني أنا بدرس معلومة لنفسى هيكون مستوى تخزينها غير لو أنا بس بدرسها عشان الامتحان و يلا بس بدي أخلص ، أو مثلاً أنا بقدم امتحانات فصلية هيكون تخزين المعلومات أسهل من لو أنا بدرس طول السنة و بقدم بس بالآخر، حيث الطريقة الثانية رح تتطلب مني جهد أكبر عشان أضل متذكر و مرتبط المعلومات ببعض

- 
- ❓ When learning new vocabulary, it is best to associate the new item, a vocabulary word, with something you already know well.
 - ❓ Recent work by Nairne and colleagues (2010) demonstrates that one effective way to process information is to relate it to your survival.
 - ❓ In preparing for a test, relating course material to information you already know or to something personal in your own life (self-referent) will enhance its retrieval.

2) Timing of practice

Massed practice يعني أنا في وقت قصير جاي أدخل كمية معلومات مهولة وبكرا عندي فيها امتحان أكيد النتائج رح تكون سيئة جداً

? Massed practice occurs when an individual attempts to learn material all in one setting, with practice crammed into one or two long sessions.

? Massed practice is not as effective as spaced or distributed practice for long-term retention.

Spaced practice

يعني أنا لو درست محاضرة يومياً هيكون أفضل ١٠٠ مرة من لو حشرتهم كلهم ليلة الاختبار

- ? Spaced practice, also referred to as distributed practice, involves repeated practice of multiple sessions that are spaced out in time.
- ? Spaced practice is far more effective for long-term retention.

3) Self-referent encoding

هَذَا يَعْنِي لَمَّا أَنَا أَبْدَأُ أَرْبِطُ الْمَعْلُومَاتِ بِشِغْلَاتِ حَصَلَتْ مَعِي، مِثْلًا بِنَقْرٍ عَنْ مَوْضُوعٍ لَهُ عِلَاقَةٌ بِالْوِلَادَةِ، فَشَخْصٍ تَذْكُرُ أُخْتَهُ لَمَّا وَلِدَتْ وَرَبِطُ الْأُمُورِ وَالْمَعْلُومَاتِ الْمَذْكُورَةَ فِي بَعْضِهَا، وَهَذَا الشَّيْءُ رَحَّ يَسْهُلُ جَدًّا عَمَلِيَّةُ إِدْخَالِ وَحِفْظِ الْمَعْلُومَةِ وَلاحِقًا تَسْهِيلُ عَمَلِيَّةِ اسْتِرْجَاعِهَا

? When people organize material around their own lives and experiences, they can elaborate on material easily, and they always have access to the cues

For example, if you are learning state or country capitals, relating them to your own travels and experience can improve memory.

4) Distinctiveness and organization

Distinctiveness:

Items that are unique or distinct from others are often remembered best.

When an item is naturally distinctive, as is a black swan in a lake filled with white swans, it will be remembered better than the other items that are similar to each other. This is known as the von

Restorff effect.

مثال / واحد شاف سفينة ضخمة في بحر غرة مستحيل ينساها لأنها مش شيء اعتيادي وموجود دائماً، يعني الواحد دائماً يتذكر الشغلات المميزة عن غيرها بنفس المكان أو الشغلات ال **organized** المرتبة على شكل **category** يعني على سيستم و نظام معين.



Organization:

Organizing information also facilitates memory.

If someone has a list of items that includes clothing, sporting equipment, food, and travel destinations all mixed together, organizing those items by category will improve recall.

Subjective organization:

دائماً الشغلات يلي برتبها **according to myself** هتكون أسهل لاحقاً في الاستذكار

For material that does not have an obvious structure, imposing some personal organizational strategy or structure on the material can enhance retention. Subjective organization involves developing a personal way to categorize and recall information.

انشرح سابقاً

5) Testing effect

Recent experiments demonstrate that people who study and then are tested on material retain that information more effectively over long durations relative to people who study and then study some more (even though both groups spend the same amount of time with the material).

Long-term memory:

Retrieval

استرجاع المعلومة

لو أنا ما عرفت استرجع المعلومة معناها ما في أي قيمة لأي شغلة أنا خزنتها

Retrieval

? **Retrieval** is the process of getting (“retrieving”) information out of memory storage.

? **Forgetting** does not occur at a constant rate.

Ebbinghaus conducted experiments with nonsense syllabi.

In his studies, he demonstrated that most forgetting occurs early. The rate of forgetting slows over time.

▶ **Not abiling to retrive the information**

البعض يعتقد إنه لا يوجد شيء اسمه نسيان إنما هو مشكلة في الاسترجاع فقط وهذا له عدة أسباب منها ما يلي:

Proactive and retroactive interference

Interference which occurs when some information blocks or disrupts the recall of other information, is believed to be a primary source of forgetting.

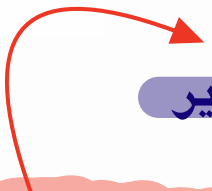
There are two types of interference: retroactive and proactive

تداخل المعلومات في بعضها، حيث بعض المعلومات بتصير تعمل **blocking** لبعضها، يعني وحدة شرت جوال جديد و حطته باسوورد، هتضل كل م تفتح الجوال تحط باسوورد الجوال القديم وتنسى الجديد، يعني القديم ضله محفوظ وما سمح للجديد يدخل

هان بيفرق إنه الجديد هو يلي أخذ مكان القديم وضيعه أو عملت زي تغيش عليه وصعبت استرجاعه

Retroactive interference occurs when new information blocks or disrupts retrieval of older information.

For example, if you are trying to recall an old, obsolete password to an account but can only remember your current password, you are experiencing retroactive interference



القديم مسيطر على الجديد و رافض إنه يروح أو يتغير

Proactive interference occurs when old, previously learned memories intrude with the recall of newer memories.

For example, imagine your favorite pizza place moves across town and changes phone numbers. If you drive to the old location or call the old phone number, you are experiencing proactive interference.

يعني شخص واحد عنده ستين ألف رقم و ألفين طريقة ممكن تتواصل معه فيها، الاشياء كثير صعب
و بي عمل تشتت عن لو كان عنده فقط رقم واحد أتواصل معه فيه

The fan effect is another example in which remembering too much can cause forgetting.

When we associate a number of memories with one cue, we are less accurate in retrieving any one of those memories than we are if we associate only one memory with a cue.

For example, if we have to remember John's office phone number, his cell phone number, his home phone number, and his wife's phone number, we are less effective in recalling any one of those numbers than if we simply have to remember his cell number

Retrieval-induced forgetting

إنه لما يكون في أكثر من شغلة أو معلومة عن الإنسان هيكون كثير صعب عليا أتذكر أكثر من شغلة وحدة منهم

occurs when we have many memories associated with a cue, and we selectively rehearse only one or two of those memories.

For example, if we know John's work, cell, and home numbers but repeatedly call only his cell, our memory for his other numbers will diminish.

Encoding specificity and retrieval cues

Encoding specificity a concept introduced by Tulving, states that the most effective cues at retrieval are those that match the cues present at encoding.

Tulving (1983) makes the case that much of our forgetting is due to problems in accessibility or the failure to retrieve memories that still reside in long-term memory.



إنه عشان أتذكر الشغلة لازم يكون في **cues** تذكرني فيها، ف **Tulving** بيحكى إنه أسهل **cues** تذكرني هي يلي كانت موجودة معي أثناء حفظها في الشغلة، مثال على ذلك / العرب زمان ما كان عندهم تقويمات وزي كذا، مثلاً كانوا يربطوا ولادة شخص فلاني في عام الفيل، أو قبل الهجرة وبعد الهجرة، عام الحزن، جيل كورونا



A practical example of a memory failure due to an accessibility problem occurs when we are in a tip-of-the tongue state.

In that case, we are aware we know the information that we are searching for, but we simply cannot access it

Example:

Consider the prospective memory task of walking into the kitchen from the bedroom and then forgetting why you were going to the kitchen.

A good way to remember your intention is to get back to what you were doing when you formed the intention—that is, to walk back into the bedroom

أو مثلاً شخص بده يحكي شغلة ونسيها بيصير يحكي ي الله هيهما على لسانني، وهذا إن دل على شيء يدل على إنه ما في شيء اسمه نسيان إنما هو صعوبة استرجاع

Context effects

زى فكرة ال **testing effect**, إنه أنا شو هدفي من تسجيل المعلومة، إذا الموضوع مهم فأنا بالطول بالعرض
هحفظ المعلومة، بينما لو مش مهم فما رح أدق كتير

- ❓ Changing the physical context of the studying task from the physical context of the testing task can impair memory.

State-dependent memory

? Memory is best when a person's emotional or physiological state is the same when he/she is being tested as it was when he/she was learning.

? As with context effects, the change in the person's physiological state needs to be fairly significant to affect memory

Related to emotional state

مثلاً شخص عندهم عزا ووصله خبر ولادة زوجته، هيضل رابط الموضوعين ببعض و هيضل يتذكر مشاعره الحزينة تبعت العزا لما وصله الخبر

Forgetting

? Is the failure to access information.

? Hypotheses of forgetting:

? Decay theory

? Interference theory

? Displacement

? Repression.

Interference theory

New learning disrupts the recall of a previously learned item because it interferes with the consolidation of that item (retroactive inhibition).

prior learning can interfere with subsequent learning (proactive inhibition).

Forgetting is item dependent

مثال / شخص متعود دائماً في طريقه يمر علي مطعم معين ياخذ سناك و يمشي، قام المطعم بغير مكانه، هيزل الشخص بشكل لا واعي يروح على المكان القديم بعدين ينتبه إنه تغير المكان، لأنه خلص الموقع القديم هو يلي مخزن في الذاكرة

? Decay theory

Memories fade with time (trace-strength diminishes). Information in STM is lost before being transferred to LTM, or information from LTM is lost if it is not used for a long time.

إنه المعلومة لما بتقدم وأنا ما بستخدمها بيصير استرجاعها صعب، واحد كان مواظب على حفظ القرآن فبفترة معينة ترك، هيرجع بعد فترة يلاقي حاله ناسي

? **Repression**

Deliberate (motivated) forgetting.

Defense mechanism, conscious forgetting

موضوع مؤلم صادم فالإنسان بيتدايق كل ما يتذكره فبشكل مقصود بيحاول ينساه، حتى لو انذكر أمام الشخص بيحاول يطنش و يتجاهل

? **Displacement**

If the STM is 'full', new information displaces old information.

الفلاش ملى، فبمحي القديم و بحط جديد، وهاي نظرية كومبيوتر أكثر من كونها للإنسان