عدد الكلمات المستدعاة، الاستذكار والنسيان في التداعي الحر

د أروى العامري*

المقدمة

يهتم كثير من دراسات التعلم اللغوي بقدرة الانسان على استدعاء معلومات تتعلق بمادة ذاكرة معينة قدمت له في الماضي . وتقدم المادة اللغوية في العديد من التجارب على شكل قائمة مكونة من وحدات منفصلة تكون عادة كلمات ثم يطلب استدعاء اكبر عدد منها ، اذ يمكن بذلك تقييم الاداء من خلال عدد الكلمات المستدعاة .

تستخدم معظم الدراسات ما يسمى بنموذج الاستدعاء الحر . ويتضمن هذا تقديم مادة الذاكرة مرة واحدة ، ثم يطلب استدعاء اكبر عدد من الكلمات التي تقدم باي ترتيب . ويعرف هذا النموذج باسم الاستدعاء الحر ذي المحاولة الواحدة . اما في الاستدعاء الحر ذي المحاولات المتعددة ، فتقدم الكلمات مرة ويطلب استدعاء اكبر عدد منها بأي ترتيب ، ثم تقدم الكلمات ذاتها مرة ثانية وبترتيب جديد عادة ، ويطلب استدعاء حر آخر ، ثم تقدم مرة ثالثة ، وهكذا .

ولفحص الاثار المختلفة لكل من اوجه الدراسة والاستدعاء ، طورت هذه السلسلة البسيطة التالية : فقد عدل براون (Brown, ١٩٢٣) في هذا الترتيب للاستدعاء الحر ، قليلا بحيث قدم كلمات غير مترابطة مرة واحدة ، وطلب من المجرب عليهم

* المدرسة بقسم علم النفس في الجامعة الاردنية .

استدعاءه مرتين بدلا من مرة واحدة . وكان هناك فاصل زمني مدته نصف ساعة بين الاستدعاء الاول والاستدعاء الثاني . بينت دراسة براون هذه أن نسبة كبيرة من الكلمات (١٩ ٪) تقريبا ، لم تستدع في محاولة الاستدعاء الاولى ، ولكن هذه الكلمات كانت متوافرة واستدعيت في وقت الاستدعاء الثاني ، مع أنه لم يكن هناك اي وقت لدراسة الكلمات بين الاستدعاءين .

ولتفسير ظاهرة الاستذكار هذه اقترح براون تفسيرا يعتمد على كل من آثار المضمون والتدريب . فاختبار الاستدعاء الاول لا يعطي مقياسا شاملا وكاملا لجميع الوحدات المتذكرة . فهناك عامل المضمون الذي يلعب دورا . فبينما تساعد عوامل المضمون استدعاء جزء معين من الكلمات المقدمة في المرة الاولى ، فإن المضمون المرتبط بالاستدعاء الثاني يتغير ، وبالتالي يؤدي إلى استدعاء جزء آخر من الكلمات . وعلاوة على ذلك فإن الاستدعاء الاول يعطي فرصة للتدرب على الكلمات المستدعاة وهذا يؤدي إلى تقوية الوحدات المتذكرة وتماسكها مما يؤدي إلى استدعائها بسرعة اكبر في الاستدعاء الثاني وبالتالي يترك وقتا اكبر لاستدعاء كلمات جديدة .

ظهر في الآونة الاخيرة اهتمام جديد بظاهرة الاستذكار تلك ، وكانت بداية هذا الاهتمام دراسة قام بها تولفنج (Tulving، ١٩٦٧) . ومع أن هدف دراسته لم يكن دراسة الاستذكار الا أن احدى نتائجها اثارت هذا الاهتمام فنجد أنه قدم قائمة من الكلمات طلب من المجرب عليهم ثلاثة استدعاءات حرة متتالية . وجد تولفنج أن عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاءات الثلاثة كانت متساوية الا أن ٥٠٪ من الكلمات المستدعاة وجدت في الاستدعاءات الثلاثة . اما ال ٥٠٪ من الكلمات الاخرى المستدعاة فقد وجدت في استدعائين او في استدعاء واحد فقط . وبكلمات اخرى فعلاوة على وجود استذكار من محاولة استدعاء إلى محاولة تالية الا أنه يوجد ايضا نسيان . فبينما كان الاستذكار في تجربة براون اكبر من النسيان مما ادى إلى زيادة في عدد الكلمات المستدعاة ، نجد أن كمية الاستذكار معادلة لكمية النسيان في تجربة تولفنج مما ادى إلى عدم زيادة في عدد الكلمات المستدعاة .

وقد اكدت دراسات اخرى نتائج تولفنج هذه . ففي دراسة لماندلر ، وردن وجلاسير (١٩٧٤) ، قدم للمجرب عليهم قائمة من الكلمات وطلب اليهم استدعاؤها ثلاث مرات متتالية . فوجدوا أن عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاءات الثلاثة كانت متساوية ، بينما اختلفت ٢٠٪ من الكلمات بين استدعاء واخر .

وفي دراسة لارديلاي وبيكر (Erdelyi and Becker ، ١٩٧٤) حيث قدما صورا أو كلمات مادة للذاكرة واستعملا تقديما واحدا وثلاثة استدعاءات فقد وجدا أن الاستدعاء الحر لمادة الصور ادت إلى استذكار عال في الاستدعاءات الثلاثة ، بينما لم يظهر مثل هذا الاستذكار في استدعاء الكلمات . حفزت هذه النتيجة ماديجان (١٩٧٦ ، Madigan) لفحص الظروف التي تؤثر في الاستذكار ومنها الفترة الزمنية بين الاستدعاءات . ومن الملاحظ أن براون اعطى فاصلا زمنيا ، مدته نصف ساعة بين الاستدعائين بينما لم تعط الدراسات الاخرى المذكورة اعلاه مثل هذا الفاصل . لقد وجد ماديجان أن الفاصل الزمني يؤثر في الاستذكار عندما كانت مادة الذاكرة المقدمة صورا بينما لم يكن لهذا الفاصل اثر عندما كانت المادة المقدمة كلمات .

تتركز الاهتمامات الاساسية في دراسات ظاهرة الاستذكار في الاستدعاء الحر المتكرر في ثلاثة جوانب هي : اولا عدد الكلمات المستدعاة ، هل تزيد او تنقص او انها لا تتأثر مع تكرار الاستدعاء ، وثانيا ظاهرة الاستذكار (تذكر كلمات في الاستدعاء الثاني لم تستدع في الاستدعاء الاول) ، وثالثا النسيان (تذكر كلمات في الاستدعاء الاول وعدم استدعائها في الاستدعاء الثاني) . وقد بدأت جميع الدراسات التي اهتمت ببعض هذه الجوانب او جميعها ، بدأت بتقديم مادة الذاكرة ، كلمات او صور ومن ثم طلب الاستدعاء المتكرر . وبما أن جميع جوانب النتائج ذات الاهمية النظرية ليست مرتبطة بمرحلة تقديم المادة ، وانما بمرحلة استدعائها ، وبما أن آثار تقديم مادة الذاكرة في عملية الاستدعاء ليست مفهومة (تولفنج ، ١٩٦٢ باندلر وزملاؤه ، ١٩٧٤) فقد وجد أنه من الضروري دراسة جوانب الاستدعاء هذه بعد التخلص من آثار تقديم المادة . اما الطريقة التي تفي بهذا الغرض فهي تلك المستخدمة في دراسات التداعي الحر المستمر . ففي هذه الدراسات يقدم للمجرب عليه مؤثر يكون غالبا كلمة أو اسم صنف ، ثم يطلب اليه أن يعطي بالسرعة الممكنة قائمة من الكلمات التي تخطر بباله ولفترة زمنية معينة .

استخدمت هذه الدراسة طريقة التداعي الحر المستمر ، حيث طلب من المجرب عليه اعطاء اكبر عدد من اسماء الحيوانات (تجربة ١ ، وتجربة ٢) أواسماء طيور (تجربة ٣) وذلك اما مرتين (تجربة ١ وتجربة ٢) أو ثلاث مرات (تجربة ٣) لمدة دقيقة واحدة (تجربة ١ وتجربة ٣) أو لمدة اربع دقائق (تجربة ٢) . وكان الهدف في جميع هذه التجارب فحص اثر تكرار الاستدعاء في عدد الكلمات المستدعاة وكذلك ظاهرتي الاستذكار والنسيان ثم يفحص اثر كل من حجم الفئة وفترة الاستدعاء في جوانب الاستدعاء هذه .

التجربة الاولى :

هدفت هذه التجربة إلى تفحص ما اذا كانت طريقة التداعي الحر لاكبر عدد من اسماء الحيوانات لمدة دقيقة واحدة تؤدي إلى نتائج شبيهة بتلك الناتجة عن استعمال الاستدعاء الحر . فكما بينا في طريقة التداعي الحر فإن المجرب عليه لا يعطي قائمة الكلمات للدراسة وانما يعطي فقط مؤثرا ويطلب إليه استدعاء اكبر عدد من الكلمات التي تخطر بباله مما لها علاقة بالمؤثر . بينما يسبق الاستدعاء الحر تقديم قائمة من الكلمات ثم يطلب استدعاء اكبر عدد من الكلمات المقدمة ، طلب من المجرب عليهم في هذه الدراسة استدعاء اكبر عدد من اسماء الحيوانات لمدة دقيقة . وبعد انتهاء الدقيقة طلب منهم استدعاء آخر لاسماء حيوانات ولمدة دقيقة واحدة ايضا . وكان تركيز الدراسة حول عدد الكلمات المستدعاة والاستذكار والنسيان ثم معرفة مدى تشابه هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة .

الطريقة :

المجرب عليهم : تطوع لهذه التجربة اربعون طالبا وطالبة من طلبة الشهادة الجامعية الاولى في الجامعة الاردنية ، كان نصفهم من الذكور والنصف الاخر من الاناث وفحص كل واحد منهم على انفراد في مختبر علم النفس بكلية التربية .

الأسلوب : اعطي المجرب عليه صفحة من الورق وطلب اليه أن يكتب اكبر عدد من اسماء الحيوانات لمدة دقيقة واحدة . وبعد انتهائها اخذت منه ورقة الاستدعاء الاول واعطي ورقة ثانية وطلب اليه أن يكتب مرة ثانية اكبر عدد من اسماء الحيوانات ولمدة دقيقة واحدة* .

احصي عدد الكلمات المستدعاة في كل من الاستدعاءين ، وحسبت الكلمات المتكررة مرة واحدة فقط ، ولم تحسب اية كلمة لم تكن اسما لحيوان .

النتائج والمناقشة :

يبين الجدول رقم ١ متوسط عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاءين الاول والثاني للذكور والاناث . كان من الواضح نتيجة فحص هذا الجدول أنه لا توجد فروق في عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاء الاول والاستدعاء الثاني وإن الفروق بين الاناث

* ساعدني باجراء هذه التجربة الانسة هند القيسي وهي طالبة في السنة الرابعة في قسم علم نفس الجامعة الاردنية .

والذكور قليلة جدا . ومن فحص استدعاء الاربعين طالبا وطالبة الذين اشتركوا في هذه التجربة نجد أن (١٧) سبعة عشر منهم .

جدول رقم (١)

متوسط عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاء الاول وفي الاستدعاء الثاني للذكور والاناث

الجنس	الاستدعاء الأول	الاستدعاء الثاني
ذكور	١٣,٢٠	١٣,٣٠
اناث	١٣,٢٠	١٢,٩٥
متوسط ذكور واناث	١٣,٢٠	١٣,١٢

قد تذكروا في الاستدعاء الثاني اكثر من استدعائهم في الاستدعاء الاول ، بينما استدعى ١٩ منهم كلمات اكثر في الاستدعاء الاول ، ولم تختلف عدد الكلمات المستدعاة عند الاربعة الباقين .

إن هذه النتيجة مطابقة لنتائج تولفنج (١٩٦٧) وباترسون (١٩٧١ ، ١٩٧٢) مندلر وزملائه (١٩٧٤) الذين استعملوا طريقة الاستدعاء الحر . ولقد حدت هذه النتائج بتولفنج إلى القول أن القصور في مكانزم الذاكرة ناتج في المقام الاول عن عملية الاستدعاء وليس عن مخزون الذاكرة . ففي اية لحظة من اللحظات يوجد عدد اكبر بكثير من الكلمات في المخزون مما هو متوافر للاستدعاء . ويدعم هذا الافتراض النتيجة الخاصة بكل من الاستذكار والنسيان . فقد وجد في هذه الدراسة أنه بالرغم من عدم وجود فروق بين الاستدعاءين الا أن نسبة الكلمات الموجودة في الاستدعاءين لم تزد عن ٦٣٪ والباقي ظهر في احد الاستدعاءين فقط ، حيث كانت نسبة الاستذكار (الكلمات المستدعاة في الاستدعاء الثاني وغير موجودة في الاستدعاء الاول) تعادل ١٨٪ بينما كانت نسبة النسيان (الكلمات المستدعاة في الاستدعاء الثاني) تعادل ١٩٪ تؤكد هذه النتائج افتراض تولفنج الثاني ، ليس كل ما هو موجود في الذاكرة متوفرا للاستدعاء . (تولفنج ١٩٦٧ ص١٨٣) . بينما كانت بعض اسماء الحيوانات موجودة في المخزون أثناء الاستدعاءين : إلا أنها لم تظهر في كل مرة طلب استدعاؤها ومن الممكن أيضاً . . . أن هذه النتائج التي تبدو كأنها تعكس وجود ميكانيكية استدعاء محدود هي في الحقيقة ناتجة عن كون عدد الكلمات الممكن استدعاؤها كبيرا فإن الوقت المتوفر لاستدعائها قصير .

وبالتالي ينتج عددا معينا من الكلمات التي تختلف ليس في عدم توافرها للاستدعاء وانما في قصر الفترة الزمنية لعدد الكلمات الممكن استدعاؤها . لذلك صممت التجربتان الثانية والثالثة للنظر فيما اذا كان هناك فعلا ميكانيكية استدعاء محدود ام أن عدد الكلمات الممكن استدعاؤها لا يتناسب والوقت المعطي لها . ففي التجربة الثانية ثبت عدد الكلمات المطلوب استدعاؤها (اسماء حيوانات) وزيدت الفترة الزمنية المعطاة للاستدعاء . اما في التجربة الثالثة فبقيت الفترة الزمنية دقيقة واحدة ولكن انقص عدد الكلمات وذلك بان طلب استدعاء اكبر عدد من اسماء الطيور .

التجربة الثانية :

هدفت هذه التجربة إلى فحص اثر زيادة فترة التداعي الحر المستمر لمرتين متتاليتين في عدد الكلمات المستدعاة والاستذكار والنسيان . ففي دراسة ماديجان (١٩٧٦) اعطي المجرب عليهم اربع دقائق لاستدعاء قائمة من الصور والكلمات ومع أن نتائجه تبين أن عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاءين الحرين كان متساويا إلا أنه من الممكن أن يكون لزيادة الفترة الزمنية اثر في التداعي الحر المستمر المستعمل في هذه التجربة .

الطريقة :

المجرب عليهم : تطوع لهذه التجربة اربعون طالبا وطالبة من طلبة الشهادة الجامعية الاولى في الجامعة الاردنية كان نصفهم من الذكور والنصف الاخر من الاناث وفحص كل منهم على انفراد بعد التأكد من عدم اشتراكهم في التجربة الاولى .

الأسلوب : كما في التجربة الاولى ، اعطي كل مجرب عليه ورقة وقلما وطلب اليه أن يكتب اكبر عدد من اسماء الحيوانات لمدة اربع دقائق ، وبعد انتهاء الدقائق الاربعة اخذت منه الورقة واعطي ورقة جديدة ، وطلب اليه أن يكتب اكبر عدد من اسماء الحيوانات مرة اخرى ولمدة اربع دقائق ايضا .

احصي عدد الكلمات المستدعاة في التداعيين الحرين المستمرين الاول والثاني . لم تحسب الكلمات المكررة سوى مرة واحدة ، كما لم تحسب اية كلمة ليست اسم حيوان .

النتائج والمناقشة :

يبين الجدول الثاني (٢) متوسط عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاءين الاول والثاني لكل من الذكور والاناث ، يبدو من فحص هذا الجدول أن اعطاء فترة تداعي اطول بالمقارنة مع التجربة الاولى يزيد من عدد الكلمات المستدعاة كما نجد أن هناك زيادة في عدد الكلمات المستدعاة في المرة الثانية عن تلك المستدعاة .

جدول رقم (٢)

متوسط عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاء الاول والثاني للذكور والاناث .

الجنس	الاستدعاء الاول	الاستدعاء الثاني
ذكور	٢٠,٨٥	٢٣,٠٠
اناث	٢٠,٨٥	٢٢,٩٥
متوسط	٢٠,٨٥	٢٢,٩٨

في المرة الاولى . واظهر تحليل التباين لهذه النتائج فروقا ذات دلالة ف (١ ، ٣٨) = ٨,٠٣ احتمال < ٠,٠١) بين عدد الكلمات المستدعاة في المرة الاولى وفي المرة الثانية . ولم يكن هناك فرق ذو دلالة لعامل الجنس .

إن وجود زيادة في عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاء الثاني عن تلك المستدعاة في الاستدعاء الاول ، لا يدعم افتراض تولفنج القائل بأن هناك عددا معينا من وحدات الذاكرة يمكن استدعاؤه في اية لحظة من اللحظات الا اذا افترضنا ايضا أن اعطاء فترة اطول للاستدعاء يعطي مجالا ليس فقط لاستدعاء كلمات اكثر وانما ايضا لدراسة هذه الكلمات ، وبالتالي تكوين وحدات ذاكرة اكبر ، مما يؤدي إلى استدعاء كلمات اكثر في الاستدعاء الثاني . فمع أن عدد الوحدات المستدعاة يبقى ثابتا إلا أن حجم الوحدة يكبر نتيجة الدراسة . واذا كان هذا الافتراض صحيحا فيجب أن يتأثر كل من الاستدعاء والنسيان ، بحيث تزداد نسبة الاول وتنقص نسبة الثاني . ويبين فحص عامل الاستذكار أن نسبته في هذه التجارب تقارب ٢٣٪ بينما نسبته في التجربة الاولى كانت ١٨٪ واما نسبة النسيان فهي ١٣,٨١٪ في هذه التجربة في حين كانت ١٩٪ في التجربة الاولى .

إن نتائج هذه التجربة تشير إلى أن زيادة فترة التداعي الحر المستمر يؤثر في الظواهر الثلاثة موضوعات البحث . فالزيادة في فترة التداعي تؤدي إلى زيادة في عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاء الثاني عما كانت عليه في الاستدعاء الاول . وسبب هذا هو زيادة الاستذكار ونقص النسيان .

من نتائج هذه التجربة ونتائج التجربة الاولى يمكننا الاستنتاج انه اذا اعطي المجرب عليه فترة قصيرة نسبيا من الزمن وكان عدد الكلمات المطلوب استدعاؤها كبيرا ، فإن المجرب عليه يمضي معظم الوقت في محاولة للتذكر والاستدعاء ، ولا يكون لديه وقت لدراسة ما استدعاه ، وبالتالي يكون عدد الكلمات المستدعاة متساويا مع تكرار

الاستدعاء ويبدو تحت هذه الظروف أن هناك ميكانيكية استدعاء محدودة ، ولكن في حالة زيادة وقت الاستدعاء فإن في امكان المجرب عليه ، ليس فقط التذكر والاستدعاء في التداعي الاول ، وإنما ايضا يتوافر وقت لقراءة الكلمات المستدعاة . إن هذه القراءة لا تؤدي إلى تقليل في نسبة النسيان فحسب وانما ايضا إلى استدعاء اسرع لهذه الوحدات مما يعطي المجرب عليه وقتا لاستذكار وحدات جديدة ، وهذا ما اقترحه براون (١٩٢٣) .

التجربة الثالثة :

تختلف نتائج التجربة الاولى في الظواهر الثلاثة التي هي موضوعات البحث . فبينما دلت نتائج التجربة الاولى على عدم وجود زيادة في عدد الكلمات بين الاستدعاءين اشارت نتائج التجربة الثانية إلى أن هناك زيادة . اضف إلى هذا أن التجربة الاولى اظهرت تعادل الاستذكار والنسيان بينما اظهرت نتائج التجربة الثانية نسبة استذكار اكبر من نسبة النسيان .

إن سبب هذا الاختلاف في النتائج يعود إلى اعطاء فترة زمنية اطول للاستدعاء في التجربة الثانية . اقترح في التجربة الاولى أنه من الممكن أن يكون من اسباب تعادل الاستدعاءين هو أن عدد الكلمات الموجودة في المخزون كبير جدا بحيث أن دقيقة واحدة لا تكفي الا لاسترجاع عدد معين من الكلمات ، وانه اذا اعطي المجرب عليه فترة اطول امكنه استرجاع عدد اكبر ولذلك يكون هنالك فرق بين الاستدعاءين . ومن الممكن الحصول على الاثر ذاته اذا قل عدد الكلمات المطلوب استدعاؤها . فبدلا من طلب استدعاء اسماء حيوانات يمكن طلب استدعاء اسماء طيور . ففي هذه الحالة يصبح عدد الكلمات المخزونة اقل ، ويتوقع أن تكون النتائج شبيهة بتلك الناتجة عن اعطاء فترة زمنية اطول ، وبالتحديد فإن الزيادة في عدد الكلمات المستدعاة ناتجة عن الزيادة في الاستذكار والنقص في النسيان .

ففي هذه التجربة الثالثة طلب من المجرب عليهم استدعاء اكبر عدد من اسماء الطيور في ثلاثة استدعاءات متتالية مدة كل منها دقيقة واحدة وكان الهدف من هذه التجربة معرفة اثر حجم الفئة على كل من عدد الكلمات المستدعاة والاستذكار والنسيان .

المجرب عليهم : عددهم اربعون (٤٠) طالبا من طلبة الشهادة الجامعية الاولى في الجامعة الاردنية ، نصفهم من الذكور والنصف الآخر من الاناث ، تطوعوا للاشتراك في هذه التجربة وفحص كل منهم على انفراد بعد التأكد من انهم لم يشتركوا في التجربتين السابقتين .

الاسلوب : كان الاسلوب في هذه التجربة كالاسلوب في التجربة الاولى ، فقد طلب من كل مجرب عليه أن يكتب على ورقة اكبر عدد من اسماء الطيور التي يتذكرها لمدة دقيقة واحدة . وبعد انتهاء الاستدعاء الاول طلب منه استدعاء ثانيا وثالثا ومدة كل واحد منها دقيقة واحدة .

النتائج والمناقشة :

كان متوسط عددالكلمات المستدعاة في الاستدعاءات الاول والثاني والثالث على التوالي ٨,٣٨ ، ٩,٤٥ ، ١٠,١٥ . اظهر تحليل التباين فروقا ذات دلالة بين هذه الاستدعاءات (ف (٢ ، ٧٦) = ١٨,١٣ ، احتمال < ٠,٠١) واظهر اختبار شيفي للفروق بين المتوسطات أن متوسط عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاء الاول كان اقل من عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاء الثاني (ف (٢ ، ٥٧) = ١٣,١٠ ، احتمال < ٠,٠١) بينما اظهر التحليل ذاته عدم وجود فروق ذات دلالة بين الاستدعاءين الثاني والثالث (ف (٢ ، ٥٧) = ٥,٥٦ احتمال < ٠,٠٥) . ومن الواضح أن نتائج هذه التجربة تتماشى في جزئها الاول مع نتائج التجربة الثانية . فهناك زيادة في عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاء الثاني عنه في الاستدعاء الاول . لكننا نجد ايضا أن الاستدعاء الثاني لا يختلف عن الاستدعاء الثالث ، أي أن النتائج شبيهة بتلك التي ظهرت في التجربة الاولى . ولم توجد فروق بين الذكور والاناث أو فروق ناتجة عن تفاعل الجنس مع الاستدعاء .

يمكن فحص كل من الاستذكار والنسيان بالنظر إلى نمط الاستدعاء ، فهناك سبعة انماط من انماط الاستدعاء عندما يطلب إلى المجرب عليهم ثلاثة استدعاءات متتالية . وهذه الانماط السبع مبينة في الجدول رقم ٣ والذي يبين متوسط عدد الكلمات المستدعاة من كل نمط . استدعاء ، استدعاء ، استدعاء يعني أن الكلمة كانت موجودة في الاستدعاءات الثلاث ، بينما يعني استدعاء استدعاء ، لا استدعاء ، أن الكلمة استدعيت في الاستدعاءين الاول والثاني ولم تستدع في الاستدعاء الثالث وهكذا .

إن البيانات في الجدول (٣) تبين أن هناك تذبذبا في الكلمات المستدعاة في الاستدعاءات الثلاث . ومن بين جميع الكلمات التي استدعيت مرة واحدة على الاقل نجد أن حوالي ٥٩٪ منها فقط استدعى في الاستدعاءات الثلاث .

وهكذا ومع أن هناك القليل من الاختلاف في عدد الكلمات المستدعاة من استدعاء لآخر ، إلا أن هناك تبادلا في الكلمة المستدعاة من استدعاء لآخر . فهناك كلمات تنسى

جدول رقم (٣)

متوسط عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاءات الثلاث ومتوسط الكلمات المستدعاة في المستدعاءين فقط ومتوسط عدد الكلمات المستدعاة في استدعاء واحد فقط لكل من الذكور والاناث .

الاستدعاء	ذكور	اناث
استدعاء استدعاء استدعاء	٦,٤٥	٧,١
استدعاء استدعاء لا استدعاء	٠,٨	٠,٣
استدعاء لا استدعاء استدعاء	٠,٧	٠,٤
لا استدعاء استدعاء استدعاء	٠,١٥	١,٥
استدعاء لا استدعاء لا استدعاء	٠,٦٥	٠,٤
لا استدعاء استدعاء لا استدعاء	٠,٣٥	٠,٢
لا استدعاء لا استدعاء استدعاء	١,١٥	٠,٦٥

وكلمات تتذكر . فهناك استذكار من الاستدعاء الاول إلى الاستدعاء الثاني نسبته ١٨٪ ونسيان نسبته ٩,٤٪ . اما الاستذكار من الاستدعاء الثاني إلى الاستدعاء الثالث فكانت نسبته ١٣٪ وكانت نسبة النسيان لهذين الاستدعاءين ٧٪ وبهذا تكون نسبة الاستذكار عامة هي تعادل ١٥,٥٪ بينما نسبة النسيان ٨,٢٪ .

المناقشة العامة :

إن نتائج الدراسة الحالية تبين أنه عند طلب تـداعٍ حر متكرر من المجرب عليهم فإن عدد الكلمات المستدعاة يعتمد على طول الفترة الزمنية المتوافرة للتداعي كما يعتمد على عدد الكلمات المتوافرة في مخزون الذاكرة . ففي التجربة الاولى وعندما طلب تداعي اسماء حيوانات لمدة دقيقة واحدة لمرتين متتاليتين ، لم يختلف متوسط عدد الكلمات المستـدعاة في الاستدعاءين . ولكن وفي التجربة الثانية عندما طلب استدعاء اكبر عدد من اسماء الحيوان لمدة اربع دقائق تبين أن هناك زيادة في عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاء الثاني . وايضا عندما كان المطلوب استدعاء اسماء طيور لمدة دقيقة واحدة لثلاث مرات متتالية ، وجد فرق ذو دلالة بين الاستدعاءين الاول والثاني ، بينما لم يكن هناك فرق بين الاستدعاءين الثاني والثالث .

إن هذه النتائج تدعم جزئيا اقتراح تولفنج (١٩٦٧) الخاص بمحدودية ميكانيكة

الاستدعاء من مخزون الذاكرة . ففي الدراسة الحالية وجد أنه اذا كان الوقت المتوافر للاستدعاء قصيرا ، وكان عدد الكلمات المطلوب استدعاؤها كبيرا ، فإن عدد الكلمات المستدعاة في الاستدعاءات المتكررة متماثل . إن هذه النتيجة تبين أن الاستدعاء بحد ذاته لا يؤدي إلى زيادة في عدد الكلمات التي ستستدعي في المرات القادمة . إن ثبات عدد الكلمات المستدعاة عندما يكون الوقت قصيرا وعدد الكلمات المطلوب استدعاؤها كبيرا ، يؤكد أن عملية الاستدعاء بحد ذاتها لا تحسن الاستدعاءات التالية . ولربما كان اقتراح تولفنج (١٩٦٤) الذي ينص على أن الاستدعاء في تجارب الاستدعاء الحر لا يخدم فقط في اعطاء مجال للمتعلم ليدرس ويتذكر الكلمات المستدعاة ، بل وانما هناك حوادث ، مثل التداخل ، تحدث اثناء التعلم أو الاستدعاء ، تكون مسؤولة عن نسيان بعض وحدات الذاكرة التي كانت قد استدعيت في السابق . لهذا فمن الممكن أن يكون هناك اثر ايجابي للاستدعاء إلا أن هناك حوادث اخرى لها اثر سلبي تعمل على الغاء هذا الاثر الايجابي اذا وجد .

اظهرت نتائج التجربتين الثانية والثالثة أن زيادة فترة الاستدعاء أو تقليل عدد الكلمات المطلوب استدعاؤها يقلل من النسيان ويزيد من الاستذكار بحيث يؤدي الاستدعاء إلى تذكر افضل . واقترح أن هذا يرجع إلى أنه عندما يتوفر للمجرب عليه وقت بالاضافة إلى وقت الاستدعاء ، فإنه يستخدم هذا الوقت الزائد في دراسة ما استدعى . إن هذه الدراسة تؤدي إلى تقوية الوحدات التي استدعيت ، وهذه التقوية بدورها تؤثر بطريقتين على الاستدعاء : فالاولى تكون بتقليل نسيان الكلمات التي استدعيت في المرة الاولى . والثانية تكون باستدعاء اسرع للوحدات التي استدعيت في المرة الاولى بحيث يتوافر وقت اكبر لاستدعاء كلمات جديدة وينتج عن هذا زيادة للاستذكار .

يجب الاشارة هنا إلى أن نتائج هذه التجارب لا تتناقض ابدا وفكرة ميلر جالنتر وبريبرام (Miller, Gallenter, and Pribram, ١٩٦٠) القائلة بأن محدودية ميكانيكية معالجة المعلومات في الذاكرة يعتمد اساسا على الاستدعاء وليس على المخزن . فنسبة الاستذكار ونسبة النسيان تفوقان إلى حد كبير نسبة الزيادة في عدد الكلمات المستدعاة الناتجة عن تكرار الاستدعاء . في التجربة الثالثة ، حيث طلب ثلاثة استدعاءات نجد أن ٥٩٪ فقط من الكلمات استدعيت في الاستدعاءات الثلاثة ، أي أن ٤١٪ من الكلمات اما تم نسيانها أو استذكارها ، بينما نجد أن نسبة الزيادة في عدد الكلمات لا تتجاوز ١١٪ إن هذه النتيجة تؤكد اقتراح تولفنج وبيرلستون (١٩٦٦

Tulving and Pearlstone) أنه ليس كل ما هو موجود في مخزون الذاكرة متوافرا للاستدعاء . كما تدعم اقتراح تولفنج (١٩٦٧) القائل بأن الاستدعاء محدود بعدد الوحدات التي يمكن استدعاؤها وليس بماهية هذه الوحدات .

وباختصار نجد أن نتائج التجارب الحالية تؤكد أن قصور الذاكرة هي في عملية الاستدعاء من المخزون وإن ظواهر التذكر المختلفة من مثل عدد الكلمات المستدعاة والاستذكار والنسيان ناتجة عن الاستدعاء . وهذا واضح هنا وخاصة أنه لم يكن في هذه التجارب مرحلة تعلم أو خزن وانما اقتصرت مهمة المجرب عليه في تداع من الذاكرة طويلة المدى .

REFERENCES

(1) Brown, W. To What extent is memory measured by a single recall? **Journal of Experimental Psychology,** 1923, 6,377- 382.

(2) Erdelyi, M. H. and Becker, J. Hypermnesia for Pictures; Incremental memory for Pictures but not words in multiple recall trials. **Cognitive Psycholoqy,** 1974, 6, 159- 171.

(3) Madigan, S. Reminiscence and item recovery in free recall. **Memony and Cognition,** 1976, 4, 233- 236.

(4) Mandler, G. Worden, P. E. and Graesser, A. C. II. Subjective disorganization: Search for the Locus of List organiza- tion. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior,** 1974, 13, 220- 235.

(5) Miller, G. A., Galanter, E., and Pribram, K.H. **Plans and the Structure of Behavior,** New York: Holt, 1960.

(6) Patterson, K.E. Limitations on retrieval from Long term memory. Doctoral Dissertation; University of Californa at San Diego, 1971.

(7) Patterson, K.E. Some Characteristics of retrieval Limitation on

Long- term memory. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior,** 1972, 11, 685- 691.

(8) Tulving, E. Subjective organization in free- recall of «unrelated» Words. **Psychological Review,** 1962, 69, 344- 354.

(9) Tulving, E. and Pearlstone, Intratrial and intertrial retention: Notes towards a theory of free recall verbal learning. **Psychological Review,** 1967, 71, 219- 237.

(10) Tulving, E. The effects of presentation and recall of material in free- recall Learning, **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior,** 1967, 6, 175- 184.

Revue
AT - THAKAFA

Paraît tous les 2 mois

Ministère de l'Information et de la Culture

119, Rue Didouche Mourad
— ALGER —

Rédacteur en Chef :
Benaissa Hanafi

Abonnement annuel :
Algérie : 10 DA.

Etranger : 10 $
ou l'équivalent

par virement au CCP
n° 190-442 - Alger
Algérie

الثقافة

تصدرها مرة كل شهرين

وزارة الاعلام والثقافة
الجزائرية

119 ، شارع مراد ديدوش
ـ الجزائر ـ

رئيس التحرير :
د . حنفي بن عيسى

الاشتراك السنوي :
في الجزائر 10 د . ج

في الخارج : 10 دولارات
أو ما يعادلها

عن طريق التحويل الى
الحساب الجاري البريدي
442 ـ 190 ـ الجزائر

THE TOTAL NUMBER OF WORDS RECALLED, REMINISCENCE AND FORGETTING IN A FREE ASSOCIATION PARADIGM

A. Amiri

The total number of words recalled, reminiscence and forgetting in free association procedures were investigated in three experiments. In the first, the subjects were asked to recall as many animal names as they could remember two consecutive times for a period of one minute. In the second experiment the period of recall was extended to four minutes, while in the third experiment the subjects were asked to recall as many bird names as they could for three consecutive times, one minute each.

The results of the first experiment showed no increase in the total number of words recalled although there was about 20% reminiscence matched by about 20% forgetting. Increasing the time of recall or decreasing the number of words to be remembered lead to an increase in reminiscence and to a decrease in forgetting.

The findings were interpreted in support of the view of memory as a limited- capacity retrieval system. Also, that recall persay does not improve latter recall. Furthermore, reminiscence and forgetting arepurely retrieval related phenomena.