

أنماط الهندسة المعرفية الشاملة في كتابات محمد غاليم

ولاء كاظم فريج بدر

كلية التربية للعلوم الإنسانية/ جامعة ذي قار/ العراق

walaakadim1103b@iru.uobaghdad.edu.iq

خالد خليل هويدى

قسم اللغة العربية/ كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية/ جامعة بغداد/ العراق

khaled.hadi@ircoedu.uobaghdad.edu.iq

تاريخ نشر البحث: 28 / 8 / 2024

تاريخ قبول النشر: 14 / 4 / 2024

تاريخ استلام البحث: 2 / 4 / 2024

المستخلص:

يروم البحث الوقوف على أنماط الهندسة المعرفية الشاملة في كتابات محمد غاليم، التي تهتم برصد الخصائص التمثيلية الصورية التي تطبع تصميم ملكات الذهن الدماغ البشري، وتحديد مدى اختلافها أو انتلاقها، على طريق بلوحة نظرية صورية لبنية الذهن/ الدماغ المعرفية الشاملة. وهو بحث يزداد حيوية ونشاطاً داخل حقل الدراسات المعرفية، بسبب ما تتحققه مجموعة من العلوم المعرفية وعلى وجه الخصوص علم الأعصاب المعرفي "بفروعه" وعلم النفس المعرفي المقارن "بفروعه" وعلوم الأحياء "وغيرها"، من مكتسبات منقطعة النظير في هذا المجال. وذلك في اتصال يزداد قوة وعمقاً بالعلوم التي تهتم بدراسة الملكات المعرفية النوعية كاللسانيات ونظرية المعرفة الاجتماعية ونظرية الذهن والنظرية البصرية والنظرية الموسيقية الخ. والتي عرفت، وتعرف تطويراً كبيراً بفضل هذا الاتصال، وما انبثق من مشاكل ورؤى في الإطار اللغوي، وممّا يستفهم عنه في هذا المجال: ما الهندسة المعرفية الشاملة؟ وما أنماطها؟

وقد جاء هذا العمل خاصاً بمظاهر الهندسة المعرفية التي تحكم تصميم ملكة اللغة وملكات حسية - إدراكية وتصورية أخرى داخل بيئة الذهن الدماغ البشري للإسهام في سد فراغ ظاهر في المكتبة العربية اللغوية والفكرية في هذا المجال، وهو امتداد طبيعي لتطوير مشروع غاليم الساعي إلى تجديد التفكير في بنية المعنى في اللغة العربية واللغات الطبيعية عموماً.

الكلمات الدالة: الهندسة المعرفية الشاملة، أنماط الهندسة المعرفية الشاملة، المتغيرات المنمطة، البنية السلمية، التكرار.

Patterns of Comprehensive Cognitive Engineering in Muhammad Ghalim's Writings

Walaa Kadhim Freej Badr

College of Education for Human Sciences/ Dhi Qar University/ Iraq

Khaled Khalil Huwaidi

Department of Arabic Language/ Ibn Rushd College of Education for Human Sciences/ University of Baghdad/ Iraq

Abstract

In this research, we discuss the patterns of comprehensive cognitive architecture in the writings of Muhammad Ghalim, which is concerned with monitoring the formal representational characteristics that characterize the design of the various mental faculties of the human brain, and determining the extent of their difference or combination, on the way to crystallizing a formal theory of the comprehensive cognitive structure of the mind/brain. It is a research that is becoming increasingly vibrant and active within the field of cognitive studies, due to the unparalleled gains achieved by a group of cognitive sciences, in particular cognitive neuroscience in its branches, comparative cognitive psychology in its branches, biological sciences, and others. This is in connection with an increasingly stronger and deeper connection with the sciences concerned with the study of specific cognitive faculties, such as linguistics, social epistemology, theory of mind, visual theory, musical theory, etc. Which has known, and is experiencing, great development thanks to this communication. Galim emphasized that this matter was specific to the aspects of cognitive engineering that govern the design of the language faculty and other sensory-cognitive and conceptual faculties within the mind environment of the human brain to contribute to filling an apparent void in the Arabic linguistic and intellectual library in this field. It is a natural extension of the development of Galim's project, which seeks to Renewing thinking about the structure of meaning in the Arabic language and natural languages in general.

Keywords: comprehensive cognitive architecture, comprehensive cognitive architecture patterns, regular variables, hierarchical structure, repetition.

المقدمة:

عرفت الهندسة المعرفية الشاملة على أنها تقنية فعالة تعتمد على النظم الخبيرة من أجل إيجاد حلول لأنواع كثيرة من المشكلات في المجالات كافة سواء كانت تجارية أو صناعية أو علمية.

وقد تناولنا في هذا البحث رؤية غاليم اللسانية في تحليل أنماط الهندسة المعرفية الشاملة، التي وقف على مظاهرها وأنماطها في دراسته للغة العربية، التي بدت واضحة في مجلد أعمال غاليم اللغوية، عن طريق المتغيرات المنمطة، والبنية السلمية، والتكرار.

أولاً: المتغيرات المنمطة:

لقد حاول العلماء فهم الأسواق المركبة ودراستها اجتماعياً واقتصادياً ونفسياً... إلخ، وعلى فترات مختلفة، لكن الجديد في النشاط العلمي الحالي لفهم الأسواق المركبة ليس دراسة أسواق مركبة بعينها، وإنما دراسة الظاهرة في حد ذاتها [1: ص 51].

ويرى غاليم أنَّ المقصود بالنسق المركب النسق المكون من عددٍ من الأجزاء، تربط بينها علاقات تفاعل متعددة عن طريق تبادل المادة أو الطاقة أو المعلومات، وبفضل هذا التبادل تستجيب العناصر وتتغير أو تتعدد حالتها، ويُضفي تفاعل العناصر على النسق برمتها خصائص لا تملکها عناصره المفردة، إذ الكل أكبر من حاصل أجزائه، فلا يكون استنتاج خصائص الكل من خصائص الأجزاء وقوانين تفاعله مجرد تحصيل حاصل^[1]: ص[51].

وقد وجد أنَّ المستوى الذهني للإنسان يعمل على تخزين المعرف والمعلومات والأشياء، ليتم التعبير عنها أثناء الوضعيات التواصلية المناسبة، فلا يستطيع الإنسان التعبير عن الأشياء في العالم الفيزيائي في غياب تام لتمثلاتها الذهنية، مما يعني أنَّ طبيعة الإنسان ونمطه الذهني للأشياء هي العنصر الوحيد الذي يجعله قادراً على تمييز الفضاءات المختلفة والمتنوعة، فيما يمتلك الإنسان مستوى تنظيمياً يرتب بواسطته العالم الخارجي، ومن خصائص هذا المستوى أنه ذهني، ويرتبط بصورة سببية بعملية الإدراك، وحالات الجهاز العصبي^[2]: ص[57].

ويرى العامری أنَّ هذا المستوى الذي يتم تشغيله وتنظيمه من لدن الكائن البشري يشكّل مجالاً للمعلومات المتوفرة في الذهن، وأنَّ بعض هذه المعلومات الذهنية نجدها مرمرة في اللغة، لكنَّ الذهن الإنساني مقيداً بشروط الاشتغال الداخلي ومرهون بآليات اشتغال المحيط المقترب بالجسد البشري، أما بخصوص طبيعة هذا المستوى الذهني، فهو متوقف ومطرد مثلاً تنسق القواعد النحوية، ويدخل في إطار ما يعرف بالمعرفة النحوية العامة للإنسان، ومن بين هذه الآليات المعرفية، نجد آلية الإدراك، حيث يمتلك الإنسان مجموعة من المركبات الإدراكية التي تجعله قادراً على إدراك الأشياء، مثل: إدراك الألوان، وإدراك المسالك، والمرارات، والاتجاهات، وإدراك العناصر المموجة في الفضاء... وكلها تصورات مرتبطة بوسائلنا الإدراكية^[3]: ص[371-372].

وقد أضحى التفكير عنصراً أساسياً من عناصر المعرفة الإنسانية المؤتملة للأشياء الموجدة في المحيط الفضائي، إذ إنَّ المعرفة الإنسانية ما هي إلا تصورات ناتجة عن التفكير الإنساني المنظم تنظيماً ذهنياً وعادة ما تستعمل الأفكار لبناء التصورات عن الأشياء المحيطة بنا والتي لها أثر أو وجود في عالمنا الفيزيائي، وتسمم في إعطاء صورة عامة عن الهندسة الفضائية للأشياء والعناصر المموجة في الفضاء^[3]: ص[371-372].

ولا تولد الأشياء بشكل مستقل، وإنما في إطار الأنفاق، أو عن طريق التحولات التي تحدث على مستوى الأنفاق، لأنَّ إدراك كنه النسق أو جوهره لا يُنتفت إلى العنصر ذهنياً إلا من حيث موقعه في إطار نسقٍ، وبذلك فإنَّ الأنفاق وتحولات الأنفاق هي الأصل في الوجود الذهني للعالم لدى البشر، والتحولات التي تحدث على مستوى الأنفاق تكشفها عن طريق قواعد الرياضيات والفيزياء، ولذا دخلت العلوم مجال البيولوجيا والأعصاب واللسانيات، فلا شيء في الكون يفهم من دون علاقة تجريبية تصورية، أو دالة رياضية، فكيف نفهم الذكر من دون الأنثى، وكيف نفهم أي عدد من دون علاقة نسقية مع غيره، وربما تكون هذه الخصيصة الذهنية هي ما ينفرد بها البشر^[4]: ص[64-65].

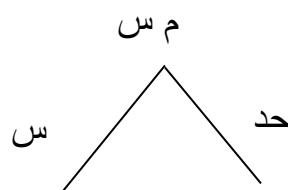
ويرى غاليم أننا نتفحص المتغيرات المنمطة لدمج النظرية اللسانية في نظرية الذهن / الدماغ البشري، باستخلاص ثلاثة أنواع كبرى من القواعد، هي قواعد التكوين "formation rules"، والقواعد الاشتفافية "derivational rules" ، والقيود "restrictions".

١- قواعد التكوين:

يرى غاليم أن هذه القواعد تختص كيفية تأليف الوحدات المعجمية في وحدات أكبر، وكيفية تأليف هذه الأخيرة في وحدات أكبر منها، وتعد القواعد المركبة "Phrase structure rules" المثال النموذجي لقواعد التكوين، على نحو تكوين المركب الاسمي الذي تمكن من بناء وحدات نحو: الرجل [1:ص55]:

م س ← ح - س

وتطبيق ذلك في الشجرة التالية:



ويجد غاليم امكانية قيام الاصطلاح المبني في صياغة قواعد التكوين على سمة جوهريّة، تصاغ في صورة مقولات مجردة، تُمكّن من الإحالة على طبقة الكلمات في مجموعها، نحو تخصيص مضمون عباره بسيطة مثل: "القول سلسلة مؤلفة من كلمات"، فيتطلب ذلك قاعدة تكوين تدرج في طبقة الكلمات، أي في جزء من أجزاء القول، ويُقصي ما عدا ذلك، كالنخير والإيماء والعلطس، أي إن قاعدة التكوين يجب أن تتضمن متغيرات ثلاثة متغيرات منتظمة "م س، ح، س". وكل ح د يتلوه "س" يمكن أن يكون "م س"، ويكون "ح د" و"س" نمطين من الكلمات [1:ص55].

ويرى المسعودي أن قاعدة التكوين تحتاج إلى مبدأين لتأليف الكلمات، هما:

١- تعين المقولات التي تنتهي إليها الوحدات المعجمية، نحو: "ال" تنتهي إلى مقوله الحد، و"رجل" تنتهي إلى مقوله الاسم [5:ص22-23].

٢- مبدأ لتمثيل المتغيرات "variable instantiation" يناظر من الأعلى إلى الأسفل، ليسمح باستبدال أمثلة مقوله معينة بمتغير لنفس المقوله، وبذلك يُشبع المتغير. أو من الأسفل إلى الأعلى، لأن الكلمة المفردة تحول على أساس العمل الذي تؤديه في بنية أوسع، فتعين هذه البنية باستبدال متغير بالكلمة المفردة [5:ص22-23].

ويرى غاليم أن "م س" ليست مقولات كلمات وإنما مقولات مركبات "phrases"، تسمح ببناء الكلمات في وحدات أكبر يمكن أن تخضع للتأليف، والمقوله المركبة أكثر تجريدا من المقوله المعجمية، مثل: الحد، والاسم، من حيث إنها لا تمثل بتناول كلمة مفردة من المعجم، ولكنها تمثل سلسلة مكونة من كلمة أو أكثر ومركبات تشبع المتغيرات في قاعدة التكوين. وبذلك يمكن أن يمثل المركب الاسمي، مثلا، برجل، والرجل الطويل، وهذا الضيف القيل، والمركب الوصفي جميل، وقبح جدا، وجذاب بشكل كبير، الخ، وهكذا [1:ص56].

وهكذا، مثلا، يتضمن النحو قوالب التركيب التي تحدد المظاهر الأساسية في تنظيم كل بنية مركبة، وتمثل هذه القوالب في عدد من الخطاطات البنائية، حيث تقوم الواحدة منها على بنية داخلية توافي البنية الداخلية

في العبارات التي تتحققها، فالنحو العربي، مثلاً، يتضمن خطاطة لبناء المركب الإضافي يتحدد بمقتضاهما في القطب الصوتي التحاور والترتيب الخطي للمكون المضاف والمكون المضاف إليه، وتحدد في القطب الدلالي القيم الدلالية بشكل خطاطي يتضمن قيم الوحدات المكونية مفردة وقيمة ما يترتب منها [6:ص130].

وقد أشار غاليم إلى صنف آخر من قواعد التكوين يخصص المقوله بعدد محدود من المتغيرات، فتحل "م س" بوصفها مؤلفة من ثلاثة سمات هي: [+س، -ف، +مركيبي]، وحتى يكون لهذا التأليف معنى، يجب أن يتضمن النحو قاعدة تكوين تحدد فئة الإمكانيات المتاحة، على النحو التالي:

مقوله تركيبية = [+س، +ف، +مركيبي]

والمتغيرات هنا هي الرموز +، وتمثيلها هو: + أو -.

فتمكن هذه القاعدة من إنتاج مجموعة من ثمانى مقولات تركيبية، توافق تأليفات المتغيرات الثلاثة بدلاً من لائحة من ثمانى مقولات لا علاقة في ما بينها، تتمثل في مقوله تركيبية، إضافة إلى لائحة من ثلاثة سمات مع متغيراتها، وعليه تكون أمام صنفين أساسين من قواعد التكوين، الأول قواعد مكونية "constituency"، والآخر قواعد تأليف السمات "feature composition"، حيث يتضمنان معاً متغيرات منمطة، يعمل فيها مبدأ التمثيل على ربط المتغيرات بتمثيلاتها، وتطبق القواعد الاشتقافية على بنية تامة التكوين، لتغير بعض مظاهرها، ولا بد من استعمال المتغيرات المنمطة مرة أخرى، لكي تقوم هذه القواعد، فيطلب أن يوافق أي "م س" واقع في بنية الدخل "input" نفس الم س الواقع في بنية الخارج "output" [56:ص1].

وتتمثل هذه القيود شرطاً إضافية على البنيات التي تنتجهما قواعد التكوين والقواعد الاشتقافية، فيجب أن تستجيب لها البنيات، لكي تساعد على أن تكون أكثر مناسبة واستقراراً، وهذه القيود على مضمون النحو تفوق القيود المتوفرة في المناولين الخوارزمية من حيث دقتهما، فيهما تلغى جميع آليات الوصف الاعتباطية ولا سيما تلك التي لا تجد لها أساساً في الواقع الصوتي أو في الواقع الدلالي، من قبيل السمات الفارغة أو الرموز الاعتباطية أو الرموز الفارغة التي تفتقر إلى المضمون الدلالي، وكذلك اشتقاق بنى كامنة تختلف عنها تمام الاختلاف كاشتقاق المجهول من المعلوم [6:ص120].

وقد مثل هذا العمل جزءاً لا يتجزأ من عمل غاليم الذي ضمن البحث الدلالي المعرفي مشروعياً علمياً لدراسة اللغة العربية، أي ما يعني تصور بنية الملكة اللغوية الصورية والنفسية والعصبية بالنظر إلى بنيات بقية ملكات الذهن/ الدماغ، أي بالنظر إلى البيئة المعرفية التي تولد فيها اللغة، ومن أبرز مضامين هذا التصور قضايا الهندسة الشاملة في اللغة والمعرفة.

ثانياً: البنية السلمية:

- الأساق المركبة أساق سلمية:

يرى غاليم أن البنية المركبة تتخد الشكل السلمي، فيتكون النسق المركب من أساق فرعية، وت تكون الأخيرة من أساق فرعية أيضاً، إلا أن ثمة علاقة بين بنية النسق المركب والمدة الزمنية الازمة لظهوره عبر العمليات التطورية، فيفترض أن تطور الأساق السلمية يكون أسرع بكثير من الأساق غير السلمية ذات الحجم

المثال، حيث تتصف الأساق السلمية بخصائص النشاط والحيوية، ويمكن تفكيرها إلى أساقها الفرعية بهدف تحليل سلوكها [1: ص56].

وقد أكد غاليم على أن النسق السلمي مكون من أساق فرعية متعلقة، يمتلك كل واحد منها بنية، سلمية، وصولاً إلى أدنى مستوى من مستويات الأساق الفرعية الأولية، حيث يقوم كل نسق، في تنظيم صوري سلمي معين على رئيس وعلى مجموعة أتباع من الأساق الفرعية، وكل نسق فرعي "رئيس"، هو التابع المباشر لرئيس النسق، وتؤدي المكونات المتعددة وظائف فرعية معينة تسمم في الوظيفة العامة [1: ص56].

ويرى جاكندوف أن هذه الرؤية أسمحت في إيجاد البنية النحوية التي تحدد نوعاً مخصوصاً من المركب الجمي طريقة مخصوصة في رؤية الوضعيات، ويدورها تكون عوامل من قبيل المدى الأقصى، والمدى المباشر، والمعروض، والمنقل، والمعلم، مجتمعة نوعاً من "إطار العمل" لإدراك المضمون المفهومي ولصوغه تبعاً لذلك في معانٍ لغوية، حيث يتمثل التنظيم المعهود في جعل المنقل والمعلم مصففين مع المشاركين [7: ص630].

ويجد غاليم أن القدرة على توليد بنيات سلمية مركبة وتمثلها تُشكّل علامات البارزة للمعرفة البشرية، وهي التي تمكن الإنسان، في مجالات متعددة كنظرية الذهن والإدراك البصري واللغة والموسيقى والمعرفة الاجتماعية وحل المشاكل والعمل المركب والإبحار أو الاهتداء الفضائي وغيرها، من تنظيم عناصر أولية أساسية في بنيات من مستوى أعلى. كما أنها، تمكن الإنسان من تمييز العلاقة بين عناصر كالتصورات والحالات الذهنية والكلمات والأشخاص والموضوعات وغيرها، وترميز البنيات الأوسع التي تُسلّك فيها هذه العناصر، كالقضايا والجمل والمجموعات البشرية والمشاهد البصرية وغيرها، تقدّره على المرونة في التفكير والسلوك. ومن أمثلة ذلك... قدرة الإنسان في مجال عمل مركب، كطحن الحبوب أو إعداد القهوة، على تغيير حركات أساسية معينة أو إضافة أخرى أو تكييفها لموافقة سياقات خاصة، مع الحفاظ التام على سلامة البنية الحركية الشاملة والهدف منها [1: ص61-62].

ونجد غاليم أنه ينظر إلى المعرفة اللغوية في إطار هذا التصور بوصفها نسقاً محدداً بشكل ذاتي في الذهن وليس نتيجة آلية عامة للتعلم والنمو، مما يعني أننا أمام نسق يتميز بقواعد ومبادئه الخاصة، وأن أخذ مثل هذه القواعد والمبادئ بعين الاعتبار، لذاتها وفي تفاعಲها، يعني الخوض في استكشاف غنى المجال المعرفي، لكونه عنصراً متميزاً من عناصر معداتنا البيولوجية [8: ص256].

وقد أثار مفهوم السلمية بحسب غاليم "سمة المكونات المرؤوسة أو اللامرؤوسة، أي امتلاك أو عدم امتلاك كل مكون من المكونات عنصراً مخصوصاً يلعب دور السلمية وبُشّتق منه اسم المكون كله، ومن أمثلة ذلك أن السلميات المُكوّنية في اللغات الطبيعية سلميات مرؤوسة، إذ الفعل رأس المركب الفعلي، والاسم رأس المركب الاسمي، والحرف رأس المركب الحرفي، والصفة رأس المركب الوصفي، الخ. ونجد السلميات المرؤوسة في مجالات أخرى من المعرفة مثل البنية المقطوعية في الصواتة، والبنية التصورية "في المعرفة الاجتماعية ونظرية الذهن"، وبعض مظاهر البنية الموسيقية، وبنية العمل المركب، وغيرها.." [9: ص26].

واستناداً لهذه الفرضية يرمز الذهن المعلومات في عدد محدود من القوالب التمثيلية المتمايزة، فتختلف هذه القوالب التمثيلية عن القوالب في تصور فودور 1983م من حيث إنها تفرد على أساس التمثيلات التي تحطها أو صور البنيات المعرفية التي تصلها أو تشتقها وليس على أساس وظيفتها بوصفها ملكات للدخل أو للخرج [1: ص 64-65].

وتمثل بنية التنظيم السلمي أهم مبادئ الجهاز العصبي، وهي أهمية متزايدة في مجال صناعة الإنسان الآلي، أو البحث النفسي والعصبي الذي يؤكد باستمرار أن السلمية من المبادئ التنظيمية المحورية للدماغ والسلوك لدى الأجهزة العضوية، بل إن من الأسئلة البارزة في علم الأحياء، لماذا تطورت الحياة لتكون منظمة بشكل سلمي؟ فهي سلسلة ممتدة من أنظمة الموراثات، إلى الخلايا والأنسجة، والأفراد والمجتمعات، والأنظمة البيئية، حيث يولد التطور بنيات ذات مستويات مدمجة في بعضها، ومع كل مستوى بنويي جديد تظهر بشكل نموذجي، وظيفة جديدة، أي سمة جديدة بنتائج ذات مردود إيجابي [1: ص 64-65].

ويرى غاليم "أن شومسكي وأتباعه لا يشكون في أن اللغة تطورت بمعنى معين، فهي ذات أساس أحائي وظهورها مرتب بالنوع البشري، كما أنهم لا يشكون في أنها قدرة أحيانية باللغة النفع تمكن النوع البشري من امتيازات معرفية خارقة، لكن القول بأنها نتيجة تكيف انقائي لأجل التواصل، أو لأي وظيفة أخرى، ليس نفسيرا مقنعا ولا نجد أي دليل تجريبي يسنه في الطواهر التاريخية الملاحظة" [9: ص 66].

وقد أكد الباحث أنفال جاسم على أن عملية التجريب تفضي إلى الكشف عن أسرار الإنسان والياته في التعبير عن مضموناته ومن ثم يكون الإنسان ذاته خاضعا لقوانين تجريبية واستبطاطية على مستوى اللغة وليس السلوك وحسب. إنه إنسان معمم يحكي عبر التجربة ما لا يحكيه إنسان الواقع [10: ص 246].

وقد قاد هذا التصور الغاليمي النتيجة الفعلية لمشروع غاليم المعرفي، الذي يمثل إطاراً خاصاً من مباحث اللسانيات الحديثة ومقارباتها، وهي الدالة التصورية التي تدرج في بحث أعم من المقاربة المعرفية.

ثالثاً: التكرار:

نشأت النظرية التكرارية ما بين 1930م و 1940م على يد كل من كودل Godel، والونز وشورش Church، وروزا بيتر Roza Peter، والآن تيرين Turing، وستيفان كلين Kleene، وایمیل بوست MILL POST، وقد اشتغل هؤلاء على نوع خاص من الدوال، توصف بالتكرارية recursivity، وقد أدت هذه الدوال أثراً كبيراً في تأسيس المنطق الرياضي، إذ وُظفت بشكل فعال في دراسة مشكلة معروفة في الرياضيات، وهي مشكلة القابلية للبت، التي استعملتها "كودل" في البرهنة على عدم اكتمالية الأساق الحسابية Godels incompleteness theorems، وقد انتقلت فكرة التكرارية في الخمسينيات من القرن العشرين، عن طريق ایمیل بوست إلى شومسكي، الذي وظفها في دراسة البنيات التركيبية عن طريق ما يسمى بـ"قواعد إعادة الكتابة"، وهي قواعد تصف المقدرة اللغوية في إنتاج الكلام [11: ص 197].

ويعود مصطلح التكرارية إلى أصول رياضية أكد عليها شومسكي في أكثر من مناسبة، ففي رده على سايمور بابيرت ذكر شومسكي أن النحو التوليدي يندرج ضمن نظرية رياضية خاصة تتعلق بنظرية الدوال التكرارية، وأن هذه النظرية تمنحنا الإطار النظري الذي يسمح لنا بدراسة البنيات اللسانية [11: ص 197].

وإن المراجعة الدقيقة لتاريخ النظرية التوليدية، تكشف أنها اهتمت بالخصائص الداخلية للملكة اللغوية، وفي التسعينيات، مع ظهور برنامج الحد الأدنى، توجه الاهتمام إلى الوجاهات "Interfaces"، التي تربط الملكة اللغوية بأساق أحيانية أخرى، حيث اتجهت العناية إلى تصور طبيعة تصميم "design" الملكة اللغوية داخل الحدود التي ترسمها قيود بنية الإنسان الأحيانية ومدى كمال هذا التصميم في استجابته لقيود، إذ كانت القواعد ومبادئ النحو الكلي في الأطر التي سبقت برنامج الحد الأدنى تعبر عنها التراكيب التحويية، وقد أصبحت العناصر الحاسوبية القاعدية، في إطار برنامج الحد الأدنى كالمحلية والتكرار القاعدي أكثر تجريداً، ولا سيما في ما يسمح بالبحث عن تفسير ذي أساس مبدائي في صيغ يمكنها أن تتطابق خارج اللغة، وبناء على هذه الاعتبارات العامة حاول برنامج الحد الأدنى إدماج قيم تصورية ذات امتداد طبيعي "فيزيائي - أحiano" ، كالبساطة والاقتصاد والفعالية والتلاشي واللاחש [12: ص 90-91].

ويرى غاليم أنتناول مصطلح "اللغة" في إطار اللسانيات التوليدية، تطلب مكوناً داخلياً من مكونات الذهن/ الدماغ، يسمى "لغة داخلية" ("Language - I")، ويشكل هذا المكون أهمية كبيرة في دراسة تطور الملكة اللغوية ووظيفتها، واعتمد عليه في تمييز قسمين من أقسام الملكة اللغوية، الأول يتخد معنى واسعاً للملكة اللغوية، ويتصف الآخر بمعنى ضيق، والملكة اللغوية بالمعنى الواسع "M L" و"كل الآيات المتدخلة في الكلام واللغة بقطع النظر عن علاقتها ب المجالات معرفية أخرى غير النوع البشري، أو باعتبارها خاصة باللغة أو الإنسان فقط، ويبدو أن بعض الآيات اللغة البشرية الشاملة خاصة تسمى بالملكة اللغوية بالمعنى الضيق "M L ض" ، حيث يجد غاليم أن آياتها المعنية ليست أية واحدة منها، خاصة بالإنسان أو خاصة باللغة، وأن كيفية الاندماج التي توجد عليها هذه الآيات هي وحدها الخاصة باللغة البشرية [9: ص 64].

وبحسب غاليم قد شملت الملكة اللغوية بالمعنى الواسع النسق الحاسوبي الداخلي، أي الآلة الحاسوبية/ المعرفية اللغوية النوروية، ونسقين داخليين اثنين، هما النسق الحسي الحركي "المتعلق بالأصوات/ الصواتة" ، والنسل التصوري- القصدي "المتعلق بالدلالة/ الذريعيات" ، وهكذا تضمنت "M L" و " هذه الأساق المرتبطة بالقدرة الأحيائية لدى البشر التي تسمح بالتحكم في أية لغة من اللغات الطبيعية من دون تعلم منظم صريح، أما "M L ض" ، فهي النسق الحاسوبي اللغوي المجرد وحده، المستقل عن الأساق الأخرى التي يتفاعل معها عبر الوجاهات، أي مع النسق الحسي- الحركي عن طريق المكون الصواتي، ومع النسق التصوري- القصدي عن طريق المكون الدلالي الصوري، حتى تبين أن "M L ض" مكون من مكونات "M L" و [9: ص 65].

وفي كتابه بنيان اللغة، يقول تشومسكي: "أول هذه الافتراضات هو وجود مملكة لغوية، بمعنى أن ثمة جزءاً ما في الذهن- الدماغ مُخصص للمعرفة واستعمال اللغة، هذه وظيفة محددة للجسم، هي أشبه ما تكون ببعض لغوي، مماثل تقريباً للجهاز البصري الذي هو أيضاً مُخصص لمهمة معينة. الآن هذا افتراض، لكن هناك أدلة معقولة على صحته... تبدو الخصائص الأساسية للملكة اللغوية قريبة إلى حد التطابق، وهي من هذه الناحية لا تختلف عن الجهاز البصري، لكن من جانب آخر، هي تختلف عن الجهاز البصري البشري من حيث أنها خاصية بشرية: أي أنها تبدو مقتصرة على فصيلة الإنسان تحديداً، تظهر على أنها خاصة بال النوع البشري. لا يبدو

بأن ثمة شيئاً مطابقاً "أي: من الناحية الأحيائية"، أوـ وهي خصيصة أضعفـ مع أنواع قريبة أخرى [12:صـ 90ـ 91].

ويرى المالكي أن هذا السبب الرئيس في اعتبار التكرار من الناحية التقنية إجراءً يستدعي نفسه، أو مكوناً من نفس النمط، يقوم على مجموعة محدودة من العناصر التي يمكنها أن تولد ما لا حصر له من التعبير المنفصلة، على نحو ما موجود في الأعداد الطبيعية. وهكذا تتضمن الملكة اللغوية الضيقـة، في حدتها الأدنى القدرة على التكرار، وهو المظهر النمويـ، في الملكة اللغوية الضيقـة، الذي يبدو في النظرية التوليدية من دون نظير في مجال التواصل الحيواني أوـ في مجالات أخرىـ، خلافاً لعدد من مظاهر الملكة اللغوية بالمعنى الواسع التي يبدو أن فقريات "vertebrates" أخرى تشتـرك فيها [11:صـ 197ـ 198].

ويرى غاليم أن الافتراض المتعلق بتطور مكونات الملكة اللغوية يعود إلى هاوز وتشومسكي وفيتش ٢٠٠٢م، والذي سماه بينكر وجاكندوف ٢٠٠٥م افتراض التكرار فقط "recursion-only hypothesis"ـ، ومفادهـ أن الملكة اللغوية الضيقـة خاصة بالبشر فقطـ، وهو من المضامين التي تخصـصت بها الهندسة الداخلية "مـ لـ ضـ"ـ التي تقوم على مكون قاعديـ، عبارة عن نسق حاسوبيـ أو تركيبـ بالمعنى الضيقـ "narrow syntax"ـ يولدـ تمثـيلات داخلية ساقطة على الوجه الحسيــ الحركيـ عن طريق النسق الصواتـيـ، وعلى الوجه التصوريــ التصـديـ عن طريق النسق الدلاليـ، أما الخاصـية النـموـية لـ "مـ لـ ضـ"ـ، أو نسـقـهاـ الحـاسـوـبـيـ القـاعـديـ، فهيـ التـكـرارـ، وهوـ منـ النـاحـيـةـ التـقـنـيـةـ إـجـراءـ يـسـتـدـعـيـ نـفـسـهـ، أوـ مـكونـ يـتـضـمـنـ مـكونـاـ منـ نـفـسـ النـوـعـ، ويـقـومـ عـلـىـ مـجمـوعـةـ مـحـدـودـةـ مـنـ عـنـاصـرـ الـتـكـرارـ الـتـيـ تـولـدـ ماـ لـ حـصـرـ لـهـ مـنـ التـعـبـيرـ الـمـنـفـصـلـةـ "discrete"ـ، كـماـ فـيـ الـأـعـادـدـ الـطـبـيعـيـةـ، وـهـيـ الـخـاصـيـةـ الـمـسـماـةـ: لـاـ نـهـائـيـةـ مـنـفـصـلـةـ "discrete infinity"ـ، وـهـكـذاـ تـتـضـمـنـ "مـ لـ ضـ"ـ فـيـ حدـهاـ الـطـبـيعـيـةـ، الـقـدرـةـ عـلـىـ الـمـظـهـرـ النـموـيـ، فـيـ "مـ لـ ضـ"ـ، الـذـيـ يـبـدوـ مـنـ دـوـنـ نـظـيرـ فـيـ مـجـالـ التـوـاصـلـ الـحـيـوـانـيـ أوـ فـيـ مـجـالـاتـ آـخـرـ، خـلاـفـاـ لـعـدـدـ مـنـ مـظـاهـرـ "مـ لـ وـ"ـ الـتـيـ يـظـهـرـ أـنـ فـقـريـاتـ "vertebrates"ـ آـخـرـ تـشـترـكـ فـيـهاـ [9:صـ 65ـ 66ـ 67ـ 68ـ 69ـ 70ـ 71ـ 72ـ 73ـ 74ـ 75ـ 76ـ 77ـ 78ـ 79ـ 80ـ 81ـ 82ـ 83ـ 84ـ 85ـ 86ـ 87ـ 88ـ 89ـ 90ـ 91ـ 92ـ 93ـ 94ـ 95ـ 96ـ 97ـ 98ـ 99ـ 100ـ 101ـ 102ـ 103ـ 104ـ 105ـ 106ـ 107ـ 108ـ 109ـ 110ـ 111ـ 112ـ 113ـ 114ـ 115ـ 116ـ 117ـ 118ـ 119ـ 120ـ 121ـ 122ـ 123ـ 124ـ 125ـ 126ـ 127ـ 128ـ 129ـ 130ـ 131ـ 132ـ 133ـ 134ـ 135ـ 136ـ 137ـ 138ـ 139ـ 140ـ 141ـ 142ـ 143ـ 144ـ 145ـ 146ـ 147ـ 148ـ 149ـ 150ـ 151ـ 152ـ 153ـ 154ـ 155ـ 156ـ 157ـ 158ـ 159ـ 160ـ 161ـ 162ـ 163ـ 164ـ 165ـ 166ـ 167ـ 168ـ 169ـ 170ـ 171ـ 172ـ 173ـ 174ـ 175ـ 176ـ 177ـ 178ـ 179ـ 180ـ 181ـ 182ـ 183ـ 184ـ 185ـ 186ـ 187ـ 188ـ 189ـ 190ـ 191ـ 192ـ 193ـ 194ـ 195ـ 196ـ 197ـ 198ـ 199ـ 200ـ 201ـ 202ـ 203ـ 204ـ 205ـ 206ـ 207ـ 208ـ 209ـ 210ـ 211ـ 212ـ 213ـ 214ـ 215ـ 216ـ 217ـ 218ـ 219ـ 220ـ 221ـ 222ـ 223ـ 224ـ 225ـ 226ـ 227ـ 228ـ 229ـ 230ـ 231ـ 232ـ 233ـ 234ـ 235ـ 236ـ 237ـ 238ـ 239ـ 240ـ 241ـ 242ـ 243ـ 244ـ 245ـ 246ـ 247ـ 248ـ 249ـ 250ـ 251ـ 252ـ 253ـ 254ـ 255ـ 256ـ 257ـ 258ـ 259ـ 260ـ 261ـ 262ـ 263ـ 264ـ 265ـ 266ـ 267ـ 268ـ 269ـ 270ـ 271ـ 272ـ 273ـ 274ـ 275ـ 276ـ 277ـ 278ـ 279ـ 280ـ 281ـ 282ـ 283ـ 284ـ 285ـ 286ـ 287ـ 288ـ 289ـ 289ـ 290ـ 291ـ 292ـ 293ـ 294ـ 295ـ 296ـ 297ـ 298ـ 299ـ 299ـ 300ـ 301ـ 302ـ 303ـ 304ـ 305ـ 306ـ 307ـ 308ـ 309ـ 309ـ 310ـ 311ـ 312ـ 313ـ 314ـ 315ـ 316ـ 317ـ 318ـ 319ـ 319ـ 320ـ 321ـ 322ـ 323ـ 324ـ 325ـ 326ـ 327ـ 328ـ 329ـ 329ـ 330ـ 331ـ 332ـ 333ـ 334ـ 335ـ 336ـ 337ـ 338ـ 339ـ 339ـ 340ـ 341ـ 342ـ 343ـ 344ـ 345ـ 346ـ 347ـ 348ـ 349ـ 349ـ 350ـ 351ـ 352ـ 353ـ 354ـ 355ـ 356ـ 357ـ 358ـ 359ـ 359ـ 360ـ 361ـ 362ـ 363ـ 364ـ 365ـ 366ـ 367ـ 368ـ 369ـ 369ـ 370ـ 371ـ 372ـ 373ـ 374ـ 375ـ 376ـ 377ـ 378ـ 379ـ 379ـ 380ـ 381ـ 382ـ 383ـ 384ـ 385ـ 386ـ 387ـ 388ـ 389ـ 389ـ 390ـ 391ـ 392ـ 393ـ 394ـ 395ـ 396ـ 397ـ 398ـ 399ـ 399ـ 400ـ 401ـ 402ـ 403ـ 404ـ 405ـ 406ـ 407ـ 408ـ 409ـ 409ـ 410ـ 411ـ 412ـ 413ـ 414ـ 415ـ 416ـ 417ـ 418ـ 419ـ 419ـ 420ـ 421ـ 422ـ 423ـ 424ـ 425ـ 426ـ 427ـ 428ـ 429ـ 429ـ 430ـ 431ـ 432ـ 433ـ 434ـ 435ـ 436ـ 437ـ 438ـ 439ـ 439ـ 440ـ 441ـ 442ـ 443ـ 444ـ 445ـ 446ـ 447ـ 448ـ 449ـ 449ـ 450ـ 451ـ 452ـ 453ـ 454ـ 455ـ 456ـ 457ـ 458ـ 459ـ 459ـ 460ـ 461ـ 462ـ 463ـ 464ـ 465ـ 466ـ 467ـ 468ـ 469ـ 469ـ 470ـ 471ـ 472ـ 473ـ 474ـ 475ـ 476ـ 477ـ 478ـ 479ـ 479ـ 480ـ 481ـ 482ـ 483ـ 484ـ 485ـ 486ـ 487ـ 488ـ 489ـ 489ـ 490ـ 491ـ 492ـ 493ـ 494ـ 495ـ 496ـ 497ـ 498ـ 498ـ 499ـ 499ـ 500ـ 501ـ 502ـ 503ـ 504ـ 505ـ 506ـ 507ـ 508ـ 509ـ 509ـ 510ـ 511ـ 512ـ 513ـ 514ـ 515ـ 516ـ 517ـ 518ـ 519ـ 519ـ 520ـ 521ـ 522ـ 523ـ 524ـ 525ـ 526ـ 527ـ 528ـ 529ـ 529ـ 530ـ 531ـ 532ـ 533ـ 534ـ 535ـ 536ـ 537ـ 538ـ 539ـ 539ـ 540ـ 541ـ 542ـ 543ـ 544ـ 545ـ 546ـ 547ـ 548ـ 549ـ 549ـ 550ـ 551ـ 552ـ 553ـ 554ـ 555ـ 556ـ 557ـ 558ـ 559ـ 559ـ 560ـ 561ـ 562ـ 563ـ 564ـ 565ـ 566ـ 567ـ 568ـ 569ـ 569ـ 570ـ 571ـ 572ـ 573ـ 574ـ 575ـ 576ـ 577ـ 578ـ 579ـ 579ـ 580ـ 581ـ 582ـ 583ـ 584ـ 585ـ 586ـ 587ـ 588ـ 589ـ 589ـ 590ـ 591ـ 592ـ 593ـ 594ـ 595ـ 596ـ 597ـ 598ـ 598ـ 599ـ 599ـ 600ـ 601ـ 602ـ 603ـ 604ـ 605ـ 606ـ 607ـ 608ـ 609ـ 609ـ 610ـ 611ـ 612ـ 613ـ 614ـ 615ـ 616ـ 617ـ 618ـ 619ـ 619ـ 620ـ 621ـ 622ـ 623ـ 624ـ 625ـ 626ـ 627ـ 628ـ 629ـ 629ـ 630ـ 631ـ 632ـ 633ـ 634ـ 635ـ 636ـ 637ـ 638ـ 639ـ 639ـ 640ـ 641ـ 642ـ 643ـ 644ـ 645ـ 646ـ 647ـ 648ـ 649ـ 649ـ 650ـ 651ـ 652ـ 653ـ 654ـ 655ـ 656ـ 657ـ 658ـ 659ـ 659ـ 660ـ 661ـ 662ـ 663ـ 664ـ 665ـ 666ـ 667ـ 668ـ 669ـ 669ـ 670ـ 671ـ 672ـ 673ـ 674ـ 675ـ 676ـ 677ـ 678ـ 679ـ 679ـ 680ـ 681ـ 682ـ 683ـ 684ـ 685ـ 686ـ 687ـ 688ـ 689ـ 689ـ 690ـ 691ـ 692ـ 693ـ 694ـ 695ـ 695ـ 696ـ 697ـ 698ـ 699ـ 699ـ 700ـ 701ـ 702ـ 703ـ 704ـ 705ـ 706ـ 707ـ 708ـ 709ـ 709ـ 710ـ 711ـ 712ـ 713ـ 714ـ 715ـ 716ـ 717ـ 718ـ 719ـ 719ـ 720ـ 721ـ 722ـ 723ـ 724ـ 725ـ 726ـ 727ـ 728ـ 729ـ 729ـ 730ـ 731ـ 732ـ 733ـ 734ـ 735ـ 736ـ 737ـ 738ـ 739ـ 739ـ 740ـ 741ـ 742ـ 743ـ 744ـ 745ـ 746ـ 747ـ 748ـ 749ـ 749ـ 750ـ 751ـ 752ـ 753ـ 754ـ 755ـ 756ـ 757ـ 758ـ 759ـ 759ـ 760ـ 761ـ 762ـ 763ـ 764ـ 765ـ 766ـ 767ـ 768ـ 769ـ 769ـ 770ـ 771ـ 772ـ 773ـ 774ـ 775ـ 776ـ 777ـ 778ـ 779ـ 779ـ 780ـ 781ـ 782ـ 783ـ 784ـ 785ـ 786ـ 787ـ 788ـ 789ـ 789ـ 790ـ 791ـ 792ـ 793ـ 794ـ 795ـ 795ـ 796ـ 797ـ 798ـ 799ـ 799ـ 800ـ 801ـ 802ـ 803ـ 804ـ 805ـ 806ـ 807ـ 808ـ 809ـ 809ـ 810ـ 811ـ 812ـ 813ـ 814ـ 815ـ 816ـ 817ـ 818ـ 819ـ 819ـ 820ـ 821ـ 822ـ 823ـ 824ـ 825ـ 826ـ 827ـ 828ـ 829ـ 829ـ 830ـ 831ـ 832ـ 833ـ 834ـ 835ـ 836ـ 837ـ 838ـ 839ـ 839ـ 840ـ 841ـ 842ـ 843ـ 844ـ 845ـ 846ـ 847ـ 848ـ 849ـ 849ـ 850ـ 851ـ 852ـ 853ـ 854ـ 855ـ 856ـ 857ـ 858ـ 859ـ 859ـ 860ـ 861ـ 862ـ 863ـ 864ـ 865ـ 866ـ 867ـ 868ـ 869ـ 869ـ 870ـ 871ـ 872ـ 873ـ 874ـ 875ـ 876ـ 877ـ 878ـ 879ـ 879ـ 880ـ 881ـ 882ـ 883ـ 884ـ 885ـ 886ـ 887ـ 888ـ 889ـ 889ـ 890ـ 891ـ 892ـ 893ـ 894ـ 895ـ 895ـ 896ـ 897ـ 898ـ 899ـ 899ـ 900ـ 901ـ 902ـ 903ـ 904ـ 905ـ 906ـ 907ـ 908ـ 909ـ 909ـ 910ـ 911ـ 912ـ 913ـ 914ـ 915ـ 916ـ 917ـ 918ـ 919ـ 919ـ 920ـ 921ـ 922ـ 923ـ 924ـ 925ـ 926ـ 927ـ 928ـ 929ـ 929ـ 930ـ 931ـ 932ـ 933ـ 934ـ 935ـ 936ـ 937ـ 938ـ 939ـ 939ـ 940ـ 941ـ 942ـ 943ـ 944ـ 945ـ 946ـ 947ـ 948ـ 949ـ 949ـ 950ـ 951ـ 952ـ 953ـ 954ـ 955ـ 956ـ 957ـ 958ـ 959ـ 959ـ 960ـ 961ـ 962ـ 963ـ 964ـ 965ـ 966ـ 967ـ 968ـ 969ـ 969ـ 970ـ 971ـ 972ـ 973ـ 974ـ 975ـ 976ـ 977ـ 978ـ 979ـ 979ـ 980ـ 981ـ 982ـ 983ـ 984ـ 985ـ 986ـ 987ـ 988ـ 989ـ 989ـ 990ـ 991ـ 992ـ 993ـ 994ـ 995ـ 995ـ 996ـ 997ـ 998ـ 998ـ 999ـ 999ـ 1000ـ 1001ـ 1002ـ 1003ـ 1004ـ 1005ـ 1006ـ 1007ـ 1008ـ 1009ـ 1009ـ 1010ـ 1011ـ 1012ـ 1013ـ 1014ـ 1015ـ 1016ـ 1017ـ 1018ـ 1019ـ 1019ـ 1020ـ 1021ـ 1022ـ 1023ـ 1024ـ 1025ـ 1026ـ 1027ـ 1028ـ 1029ـ 1029ـ 1030ـ 1031ـ 1032ـ 1033ـ 1034ـ 1035ـ 1036ـ 1037ـ 1038ـ 1039ـ 1039ـ 1040ـ 1041ـ 1042ـ 1043ـ 1044ـ 1045ـ 1046ـ 1047ـ 1048ـ 1049ـ 1049ـ 1050ـ 1051ـ 1052ـ 1053ـ 1054ـ 1055ـ 1056ـ 1057ـ 1058ـ 1059ـ 1059ـ 1060ـ 1061ـ 1062ـ 1063ـ 1064ـ 1065ـ 1066ـ 1067ـ 1068ـ 1069ـ 1069ـ 1070ـ 1071ـ 1072ـ 1073ـ 1074ـ 1075ـ 1076ـ 1077ـ 1078ـ 1079ـ 1079ـ 1080ـ 1081ـ 1082ـ 1083ـ 1084ـ 1085ـ 1086ـ 1087ـ 1088ـ 1089ـ 1089ـ 1090ـ 1091ـ 1092ـ 1093ـ 1094ـ 1095ـ 1095ـ 1096ـ 1097ـ 1098ـ 1099ـ 1099ـ 1100ـ 1101ـ 1102ـ 1103ـ 1104ـ 1105ـ 1106ـ 1107ـ 1108ـ 1109ـ 1109ـ 1110ـ 1111ـ 1112ـ 1113ـ 1114ـ 1115ـ 1116ـ 1117ـ 1118ـ 1119ـ 1119ـ 1120ـ 1121ـ 1122ـ 1123ـ 1124ـ 1125ـ 1126ـ 1127ـ 1128ـ 1129ـ 1129ـ 1130ـ 1131ـ 1132ـ 1133ـ 1134ـ 1135ـ 1136ـ 1137ـ 1138ـ 1139ـ 1139ـ 1140ـ 1141ـ 1142ـ 1143ـ 1144ـ 1145ـ 1146ـ 1147ـ 1148ـ 1149ـ 1149ـ 1150ـ 1151ـ 1152ـ 1153ـ 1154ـ 1155ـ 1156ـ 1157ـ 1158ـ 1159ـ 1159ـ 1160ـ 1161ـ 1162ـ 1163ـ 1164ـ 1165ـ 1166ـ 1167ـ 1168ـ 1169ـ 1169ـ 1170ـ 1171ـ 1172ـ 1173ـ 1174ـ 1175ـ 1176ـ 1177ـ 1178ـ 1179ـ 1179ـ 1180ـ 1181ـ 1182ـ 1183ـ 1184ـ 1185ـ 1186ـ 1187ـ 1188ـ 1189ـ 1189ـ 1190ـ 1191ـ 1192ـ 1193ـ 1194ـ 1195ـ 1195ـ 1196ـ 1197ـ 1198ـ 1199ـ 1199ـ 1200ـ 1201ـ 1202ـ 1203ـ 1204ـ 1205ـ 1206ـ 1207ـ 1208ـ 1209ـ 1209ـ 1210ـ 1211ـ 1212ـ 1213ـ 1214ـ 1215ـ 1216ـ 1217ـ 1218ـ 1219ـ 1219ـ 1220ـ 1221ـ 1222ـ 1223ـ 1224ـ 1225ـ 1226ـ 1227ـ 1228ـ 1229ـ 1229ـ 1230ـ 1231ـ 1232ـ 1233ـ 1234ـ 1235ـ 1236ـ 1237ـ 1238ـ 1239ـ 1239ـ 1240ـ 1241ـ 1242ـ 1243ـ 1244ـ 1245ـ 1246ـ 1247ـ 1248ـ 1249ـ 1249ـ 1250ـ 1251ـ 1252ـ 1253ـ 1254ـ 1255ـ 1256ـ 1257ـ 1258ـ 1259ـ 1259ـ 1260ـ 1261ـ 1262ـ 1263ـ 1264ـ 1265ـ 1266ـ 1267ـ 1268ـ 1269ـ 1269ـ 1270ـ 1271ـ 1272ـ 1273ـ 1274ـ 1275ـ 1276ـ 1277ـ 1278ـ 1279ـ 1279ـ 1280ـ 1281ـ 1282ـ 1283ـ 1284ـ 1285ـ 1286ـ 1287ـ 1288ـ 1289ـ 1289ـ 1290ـ 1291ـ 1292ـ 1293ـ 1294ـ 1295ـ 1295ـ 1296ـ 1297ـ 1298ـ 1299ـ 1299ـ 1300ـ 1301ـ 1302ـ 1303ـ 1304ـ 1305ـ 1306ـ 1307ـ 1308ـ 1309ـ 1309ـ 1310ـ 1311ـ 1312ـ 1313ـ 1314ـ 1315ـ 1316ـ 1317ـ 1318ـ 1319ـ 1319ـ 1320ـ 1321ـ 1322ـ 1323ـ 1324ـ 1325ـ 1326ـ 1327ـ 1328ـ 1329ـ 1329ـ 1330ـ 1331ـ 1332ـ 1333ـ 1334ـ 1335ـ 1336ـ 1337ـ 1338ـ 1339ـ 1339ـ 1340ـ 1341ـ 1342ـ 1343ـ 1344ـ 1345ـ 1346ـ 1347ـ 1348ـ 1349ـ 1349ـ 1350ـ 1351ـ 1352ـ 1353ـ 1354ـ 1355ـ 1356ـ 1357ـ 1358ـ 1359ـ 1359ـ 1360ـ 1361ـ 1362ـ 1363ـ 1364ـ 1365ـ 1366ـ 1367ـ 1368ـ 1369ـ 1369ـ 1370ـ 1371ـ 1372ـ 1373ـ 1374ـ 1375ـ 1376ـ 1377ـ 1378ـ 1379ـ 1379ـ 1380ـ 1381ـ 1382ـ 1383ـ 1384ـ 1385ـ 1386ـ 1387ـ 1388ـ 1389ـ 1389ـ 1390ـ 1391ـ 1392ـ 1393ـ 1394ـ 1395ـ 1395ـ 1396ـ 1397ـ 1398ـ 1399ـ 1399ـ 1400ـ 1401ـ 1402ـ 1403ـ 1404ـ 1405ـ 1406ـ 1407ـ 1408ـ 1409ـ 1409ـ 1410ـ 1411ـ 1412ـ 1413ـ 1414ـ 1415ـ 1416ـ 1417ـ 1418ـ 1419ـ 1419ـ 1420ـ 1421ـ 1422ـ 1423ـ 1424ـ 1425ـ 1426ـ 1427ـ 1428ـ 1429ـ 1429ـ 1430ـ 1431ـ 1432ـ 1433ـ 1434ـ 1435ـ 1436ـ 1437ـ 1438ـ 1439ـ 1439ـ 1440ـ 1441ـ 1442ـ 1443ـ 1444ـ 1445ـ 1446ـ 1447ـ 1448ـ 1449ـ 1449ـ 1450ـ 1451ـ 1452ـ 1453ـ 1454ـ 1455ـ 1456ـ 1457ـ 1458ـ 1459ـ 1459ـ 1460ـ 1461ـ 1462ـ 1463ـ 1464ـ 1465ـ 1466ـ 1467ـ 1468ـ 1469ـ 1469ـ 1470ـ 1471ـ 1472ـ 1473ـ 1474ـ 1475ـ 1476ـ 1477ـ 1478ـ 1479ـ 1479ـ 1480ـ 1481ـ 1482ـ 1483ـ 1484ـ 1485ـ 1486ـ 1487ـ 1488ـ 1489ـ 1489ـ 1490ـ 1491ـ 1492ـ 1493ـ 1494ـ 1495ـ 1495ـ 1496ـ 1497ـ 1498ـ 1499ـ 1499ـ 1500ـ 1501ـ 1502ـ 1503ـ 1504ـ 1505ـ 1506ـ 1507ـ 1508ـ 1509ـ 1509ـ 1510ـ 1511ـ 1512ـ 1513ـ 1514ـ 1515ـ 1516ـ 1517ـ 1518ـ 1519ـ 1519ـ 1520ـ 1521ـ 1522ـ 1523ـ 1524ـ 1525ـ 1526ـ 1527ـ 1528ـ 1529ـ 1529ـ 1530ـ 1531ـ 1532ـ 1533ـ 1534ـ 1535ـ 1536ـ 1537ـ 1538ـ 1539ـ 1539ـ 1540ـ 1541ـ 1542ـ 1543ـ 1544ـ 1545ـ 1546ـ 1547ـ 1548ـ 1549ـ 1549ـ 1550ـ 1551ـ 1552ـ 1553ـ 1554ـ 1555ـ 1556ـ 1557ـ 1558ـ 1559ـ 1559ـ 1560ـ 1561ـ 1562ـ 1563ـ 1564ـ 1565ـ 1566ـ 1567ـ 1568ـ 1569ـ 1569ـ 1570ـ 1571ـ 1572ـ 1573ـ 1574ـ 1575ـ 1576ـ 1577ـ 1578ـ 1579ـ 1579ـ 1580ـ 1581ـ 1582ـ 1583ـ 1584ـ 1585ـ 1586ـ 1587ـ 1588ـ 1589ـ 1589ـ 1590ـ 1591ـ 1592ـ 1593ـ 1594ـ 1595ـ 1595ـ 1596ـ 1597ـ 1598ـ 1599ـ 1599ـ 1600ـ 1601ـ 1602ـ 1603ـ 1604ـ 1605ـ 1606ـ 1607ـ 1608ـ 1609ـ 1609ـ 1610ـ 1611ـ 1612ـ 1613ـ 1614ـ 1615ـ 1616ـ 1617ـ 1618ـ 1619ـ 1619ـ 1620ـ 1621ـ 1622ـ 1623ـ 1624ـ 1625ـ 1626ـ 1627ـ 1628ـ 1629ـ 1629ـ 1630ـ 1631ـ 1632ـ 1633ـ 1634ـ 1635ـ 1636ـ 1637ـ 1638ـ 1639ـ 1639ـ 1640ـ 1641ـ 1642ـ 1643ـ 1644ـ 1645ـ 1646ـ 1647ـ 1648ـ 1649ـ 1649ـ 1650ـ 1651ـ 1652ـ 1653ـ 1654ـ 1655ـ 1656ـ 1657ـ 1658ـ 1659ـ 1659ـ 1660ـ 1661ـ 1662ـ 1663ـ 1664ـ 1665ـ 1666ـ 1667ـ 1668ـ 1669ـ 1669ـ 1670ـ 1671ـ 1672ـ 1673ـ 1674ـ 1675ـ 1676ـ 1677ـ 1678ـ 1679ـ 1679ـ 1680ـ 1681ـ 1682ـ 1683ـ 1684ـ 1685ـ 1686ـ 1687ـ 1688ـ 1689ـ 1689ـ 1690ـ 1691ـ 1692ـ 1693ـ 1694ـ 1695ـ 1695ـ 1696ـ 1697ـ 1698ـ 1699ـ 1699ـ 1700ـ 1701ـ 1702ـ 1703ـ 1704ـ 1705ـ 1706ـ 1707ـ 1708ـ 1709ـ 1709ـ 1710ـ 1711ـ 1712ـ 1713ـ 1714ـ 1715ـ 1716ـ 1717ـ 1718ـ 1719ـ 1719ـ 1720ـ 1721ـ 1722ـ 1723ـ 1724ـ 1725ـ 1726ـ 1727ـ 1728ـ 1729ـ 1729ـ 1730ـ 1731ـ 1732ـ 1733ـ 1734ـ 1735ـ 1736ـ 1737ـ 1738ـ 1739ـ 1739ـ 1740ـ 1741ـ 1742ـ 1743ـ 1744ـ 1745ـ 1746ـ 1747

بخصوصهما، نحو الإشارة إلى ما سماه ريتشارد كاين *Kayne* ١٩٩٤ م "سلمة التوافق الخطى" "linear correspondence axiom" بوصفها خاصيةً لازمةً لترميز التمثيلات اللغوية ذات الصفة السلمية الذاتية في متواлиات خطية، لكي تكون هذه التمثيلات ملائمة لبنيته النسق النطقي [1:ص 165].

أما الوجه الثاني، فهو الوجه التصوري- القصدي، على النحو الذي يراه تشومسكي، أو "التصورات" و"السياق" و"الاستنتاج"، عند رينهارت، ويصدقُ هنا- بحسب غاليم غياب أي تحديد للخصائص الذاتية لهذه الوجاهات المؤثرة مباشرةً في بنية القدرة اللغوية [1:ص 175]، ولذلك كانت المحاولات التوليدية اللاحقة بمثابة معالجات لتحديد، أو اكتشاف نظرية ملموسة للوجه التصوري القصدي، كمحاولة لودلو ٢٠١٤ م.

ويرى غاليم أن الرؤية الشاملة للنمذجة النحوية في برنامج الحد الأدنى قامت على اعتبارات تتجاوز الكفاية التقسيرية إلى تناول كمال تصميم الملكة اللغوية على أساس أنها الحل الأمثل لقيود المقوائية "legibility" المتعلقة بتمكين الأساق الحسية الحركية والتصريرية- القصدية، عن طريق مستوى الصورة الصوتية والمصورة المنطقية تباعاً، من قراءة التعبير التي تولدها الملكة اللغوية واستعمالها أوامر للفكر والعمل، وباعتبار ما يطبع هذا التصميم الأمثل من خصائص الاقتصاد الفعال للغة الحاسوبية، مما مكن هذا التناول الجديد من فتح آفاق رحبة لتخصيص الملكة اللغوية ودراسة تطورها ضمن تطور الأساق الإحيائية في الكون وتمييز سماتها الخاصة المتفرودة من العامة المشتركة، بناء على أن شيئاً ما في ملكة اللغة يجب أن يكون خاصاً حتى يمكن تفسير الاختلافات بين البشر وبقية الحيوانات. وعلى هذا الأساس تعين الجزء الخاص بالبشر من ملكة اللغة في "م ل ض"، وتم بناء عنصره النمووي على وفق اعتبارات الاستعمال الفعال لآليات التكرار الحاسوبية القاعدية كما تبلورت في برنامج الحد الأدنى [9: ص 69].

وقد تضمن هذا النموذج معنيين مختلفين للتكرار، الأول يشار إليه بالإجراء، بينما يتضمن الثاني مكوناً آخر من نفس النوع. وعليه يمكن اعتبار الأول وصفاً لآلية ذهنية تركيبية تفضي إلى تكون التكرار في المعطيات اللغوية، أما النوع الثاني، فهو التكرار البنائي، الذي ليس بالضرورة أن تفضي إليه آلية تكرارية، إذ إن قواعد إعادة الكتابة التي عرفت في النماذج التوليدية منها ما يؤدي إلى التكرار ومنها ما لا يؤدي إليه [11: ص 196].

وخلالاً لما ذهب إليه التوليديون، بأن التكرار عملية فريدة خاصة باللغة الطبيعية، يرى غاليم أن في ذلك نظراً، حيث يذهب إلى أن أصل التكرار موجود في البنية التصورية أو الفكر، وأن السبب الوحيد الذي يُحوج اللغة إلى أن تكون تكرارية هو التعبير عن أفكار تكرارية، فلو لم تكن هناك أفكار تكرارية لانتقت الحاجة لوسائل التعبير التكرارية، على الرغم من أن هذه الوسائل، إذا صحت تحاليل معطيات لغات منها البيراها ليس من الضروري أن تكون تكرارية، وقدم أمثلة كثيرة، تتبّع وجوده في غير ذلك، منها الموسيقى، فهي تقوم على عدد من مستويات التمثيل السلمية، الوزنية والنغمية، يتكون كل واحد منها من تأليفات من العناصر، فالطرقات "beats" تتألف لتشكل أقفالاً "bars"، والأقفال تتألف لتشكل مركبات، والمركبات تتألف لتشكل قطعات، حيث يمكن التكرار في الموسيقى في الانتقال "modulation" المقامي المتعلق بتغيير المفتاح أو السلم الموسيقي [1: ص 103-77].

ويمثل غاليم للبنيات التكرارية السلمية المرؤوسة غير اللغوية عن طريق النسق التمثيلي للأعمال المركبة الذي طوره جاكندوف 2007م من السانين، على أساس جملة مكتسبات في حقل علم النفس وصناعة الإنسان الآلي والتخطيط، وعلاقة الإصابات الدماغية بالتحفيظ للأعمال، وقد تبين أن النسق من نموذج إعداد القهوة يقوم على بنية سُلْطَنِيَّة إدماجية تكرارية واضحة، يتجلّى فيها العنصر القاعدي في بناء عمل يتكون من:

- رأس، هو إنجاز "نواة" العمل.
- وإعداد اختياري، هو التأهُبُ أو تمهد الطريق للعمل.
- وذيل اختياري، هو إتمام العمل أو العودة إلى الوضع السابق.

ويمكن لكل مكون من هذه المكونات أن يبني من إعداد ورأس وذيل [1: ص79].

ويشهد أيضًا بجملة من المعارف الاجتماعية، التي تتيح لنا إمكانات عديدة للوقوف على الكثير من مظاهر استعمال العمليات التكرارية أو السلميات التكرارية التي تمكن من إدماج بنيات في بنيات أخرى من نفس النمط، من ذلك الأمثلة التي تهم مجال انتظام علاقات السيطرة والتبعية أو الاستعلاء، ومجال ائتلاف أنماط العلاقات الاجتماعية، أو النماذج العلاجية الاجتماعية، إضافة إلى مجال السفر الذهني في الزمن الذي يمكننا من دمج الوعي بالماضي أو بالمستقبل في الوعي بالحاضر ومجال نظرية الذهن، وقد تناول ذلك في الفصلين الثالث والرابع المخصصين للمعرفة الاجتماعية ونظرية الذهن في كتابه "اللغة بين ملوك الذهن".

وقد توصل غاليم إلى نتائج رئيسة مفادها أن العمليات التكرارية في اللغة وفي البصر تشتراك في تنشيط باحات الدماغ "brain areas" المرتبطة بالتحليل الدلالي المقولي، وهي نتائج طبيعية بالنظر إلى أن العمليات التكرارية التي تقوم عليها البنية التصورية ومنها نظرية الذهن والمعرفة النواة، تسبِّبُ وتؤسس في مسار تكون الفرد البشري "ontogeny" العمليات التكرارية التي تظهر في تركيب البنية اللغوية، مما يعني أن خصيصة التكرار مجسدة في الأساق الإدراكية والمعرفية الأخرى، وليس خصيصة مميزة لملكة اللغة فحسب، وغير محصورة بـ"الملكة اللغوية الضيقَة"، إذ تبين أن التكرار يقوم على عمليات أغنی بكثير من عملية الضم الثنائي "binary Merge" التي يتبناها أصحاب الافتراض الشومسكي، المفترض في البرنامج الأدنوي [1: ص96-97].

ويفرق غاليم بين مصطلحي التكرار والإعادة، فيرى أن الإعادة تعني القيام بنفس الشيء مراراً إلى حين بلوغ حد معين، في حين يحدد الإجراء التكراري "جزئياً" عن طريق ذاته، والمقصود بهذا التحديد إدماج بنية في بنية أخرى من نفس النمط، وعلى وفق هذا الافتراض يقول غاليم إنَّ "الإعادة عملية غير إدماجية تُعيد عملًا أو موضوعًا معينين عدداً غير محدد من المرات. أما التكرار فعملية تُدمج، في طرف وضع أو موضوع معينين، أو في مركزهما، وضعًا أو موضوعًا من نفس النمط، فيكون خرج الإدماج دخلاً للإدماج المولاي" [1: ص71].

ومن تجليات ذلك في اللغة الطبيعية إدماج مركبات في مركبات أخرى من نفس النمط [1: ص71]، نحو:

- ١- جمال حبيبة ابن عمَّةِ الأميرِ.

[م س جمال [م س حبيبة [م س ابن [م س عمَّة [م س الأمير]]]]]

٢- ساعد الولد الفتاة التي قابلتها عليٌّ في المركز الذي أشار إليه محمد.

[ج ساعد الولد الفتاة[ج التي قابلتها علي في المركز [ج الذي أشار إليه محمد]]]

٣- ضَرَبَ الرَّجُلُ الَّذِي نَزَلَ مِنَ الْحَافَلَةِ الَّتِي وَصَلَتْ فِي الْعَاشِرَةِ صَبَاحًا الْبَائِعَ الْمَتَجَولَ.
 [ج ضَرَبَ الرَّجُلُ [ج الَّذِي نَزَلَ مِنَ الْحَافَلَةِ [ج الَّتِي وَصَلَتْ فِي الْعَاشِرَةِ صَبَاحًا]] الْبَائِعَ الْمَتَجَولَ]
 حيث نجد في الأمثلة "1" و "2" تكراراً طرفيّاً أو ذيلياً "tail recursion"، وقع في طرف المركب أو الجملة، أي بدايتها أو نهايتها، فيتضمن "م س" في "1" "م س" آخر، يتضمن بدوره "م س" آخر، وهكذا. وتتضمن الجملة "2" جملة أخرى تتضمن بدورها جملة أخرى وهكذا، وقد تضمن المثال رقم "3" تمثلاً للتكرار الإدماجي الذي وقع في وسط الجملة أو مركزها، حيث تدمج جملة في أخرى، تدمج فيها جملة أخرى، وهكذا [1:71]. وقد وجد غاليم غالباً ما يتم الخلط بين مفهومي التكرار والبنية السلمية المركبة، أو يتم إدراج الأول تحت الثاني، لكن التكرار لا تستلزم البنية السلمية تلقائياً، فقد تكون البنية سلمية من دون أن تكون تكرارية، لأن التكرار مظهر من المظاهر المميزة للتحليل السلمي [1:70-71].

وذهب غاليم إلى أن التكرار مقيّد "ولا يظهر التكرار إلا عندما تكون البنيات المخصوصة المدمجة في بعضها البعض بنيات من نفس النمط، ومن ثمة تكون البنية السلمية مطلوبة في النسق المعنى حتى يمكن فيه التكرار، لكن البنية السلمية وحدها لا تضمن التكرار" [1:71-70]. ويستلزم التكرار الدلالة ملزمة، لأن المركبات المدمجة تعين إحالة رأس المركب الذي أدمجت داخله، فتكون الجملة نحو:

٤- جَارٌ أَمْ خَالِدٌ اشترى سيارةً.

بنيات مركبة تكرارية تعبّر عن بنية تصورية تكرارية، فوصف بنية الجمل المؤسس على الإعادة "iteration" لا يُعبر فعلاً عن المعنى المركب الذي تعكسه هذه الجمل، وتزودنا الدلالة في اللغات الطبيعية بالمعلومات الإضافية الضرورية لتحديد البنية السلمية المطلوبة، عندما تعجز السلسلة وحدها عن إفادتنا هل نحن أمام إعادة أو تكرار [1:71-70].

ويرى غاليم أن التكرار أما أن يكون وصفاً للعملية أو وصفاً للبنية، ففي الأولى يتمثل بشكل صوري، إن كانت القواعد تكرارية "recursive"، تتطابق على خرجها عدداً غير محدود من المرات، فتنتج عدداً لا حصر له من العبارات انتطلاقاً من مجموعة محدودة من الأوليات، حيث تسمى هذه المجموعة من القواعد: "قواعد تكرار صوري" "formal recursion" ، وهذا وصف للعملية، ويطبق مصطلح التكرار في الممارسة الفعلية على مجال تمثيلي، مثل مجال التركيب "syntax" في اللغة الطبيعية، بناءً على مخزون البنيات التي يتضمنها، فيعتبر المجال تكرارياً، إن كانت له بنية مكونية، ومكوناته قابلة للدمج بكيفية غير محدودة العمق، ويسمى هذا المجال التمثيلي مجال تكرار بنوي "recursion structural" وهذا وصف للبنية [1:74].

إذن، يمكننا ذلك التمييز بين نوعين من أنواع التكرار، أولهما تكرار بنوي، وهو التكرار الذي يتجلّى في الجملة:

- رأى منير أحمد [ياكل الفلاح]

التكرار الذي رصد غيابه ليغيرت دافيد في لغة البيراها، أما النوع الثاني من التكرار هو تكرار إجرائي توصف به العمليات المسؤولة عن توليد اللغة، وهي عملية الدمج اللغوية "merge" ، حيث تفتقد لغة البيراها "PIRAHA"

إلى خاصية التكرار، وإلى ما يعرف في اللسانيات بالجملة المدمجة، أي إدماج جملة في جملة أخرى، من قبيل "[11: ص194]":

- رأى منير أحمد [يأكل التفاحة]
فالجملة "يأكل التفاحة" أدمجت في جملة أوسع.

الخاتمة:

وفي الختام نخلص إلى ما يلي:

(1) حاول غاليم تفحص المتغيرات المنمطة لدمج النظرية اللسانية في نظرية الذهن/ الدماغ البشري، باستخلاص ثلاثة أنواع كبيرة من القواعد، هي قواعد التكوين "formation rules"، والقواعد الاستئنافية "derivational rules" ، والقيود.

(2) وجد غاليم أن القدرة على توليد بنيات سلمية مركبة وتمثيلها تُشكّل علامة من العلامات البارزة للمعرفة البشرية، وهي التي تمكّن الإنسان، في مجالات متعددة كنظرية الذهن والإدراك البصري واللغة والموسيقى والمعرفة الاجتماعية وحل المشاكل والعمل المركب والإبحار أو الاهتداء الفضائي وغيرها، من تنظيم عناصر أولية أساسية في بنيات من مستوى أعلى.

(3) توصلنا إلى نتيجة مفادها أنَّ خصيصة التكرار متجسدة في الأنساق الإدراكية والمعرفية الأخرى، وليس خصيصة مميزة لملكة اللغة فحسب، وغير محصورة بـ"الملكة اللغوية الضيقَة"، إذ تبيّن أن التكرار يقوم على عمليات أغنى بكثير من عملية الضم الثنائي "binary Merge" التي يتبنّاها أصحاب الافتراض الشومسكاوي، المفترض في البرنامج الأدنوي.

CONFLICT OF INTERESTS

There are no conflicts of interest

المصادر والمراجع:

- [1] اللغة بين ملكات الذهن، بحث في الهندسة المعرفية، دار الكتاب الجديد المتحدة، بيروت، لبنان، ط1، ٢٠٢١م.
- [2] مشكلة المفاهيم النقد المعرفي والمنافقة: محمد مفتاح، المركز الثقافي العربي، بيروت، لبنان، ط1، ٢٠٠٠م.
- [3] الدلالة المعرفية وهندسة المعنى: عبد العالى العامرى، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، العدد ٢٨٢٠، ٢٠٢٠م.
- [4] أسطولوجيا العرفان واللسان: عبد الرحمن طعمة، وأحمد عبد المنعم، دار كنوز المعرفة العلمية، الأردن، ط1، ٢٠٢٢م.
- [5] المعاني الجهوية والمظهرية بحث لساني في المقوله الدلالية: عبد العزيز المسعودي، كلية الآداب والعلوم الإنسانية بسوسة، تونس، ط1، ٢٠١٣م.
- [6] النظرية اللسانية العرفانية: دراسات إپستيمولوجية: عبد الرحمن طعمة، وأحمد عبد المنعم، رؤية للنشر والتوزيع، القاهرة، ط1، ٢٠١٩م.

- [7] مدخل في النحو العرفي: رونالد لانفاكر، ترجمة: الأزهر الزناد، مراجعة: الحبيب عبد السلام، منشورات دار سيناترا، معهد تونس للترجمة، تونس، ط1، 2018.
- [8] المعنى والتوافق، مبادئ لتأصيل البحث الدلالي العربي، طبعة أولى، منشورات معهد الدراسات والأبحاث للتعريب، جامعة محمد الخامس، الرباط، 1999.
- [9] النظرية اللسانية والدلالة العربية المقارنة، مبادئ وتحاليل جديدة، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء، المغرب، 2007.
- [10] الإنسان في الفلسفة اللسانية قراءة في إبستيمولوجيا اللسانيات: أنفال جاسم، دار كنوز المعرفة، ط1، عمان، 2020.
- [11] الاستدلال في المنطق وتطبيقاته في اللسانيات، طارق المالكي، دار كنوز المعرفة العلمية، الأردن، ط1، 2019.
- [12] بنیان اللغة: نعوم تشومسکي، ترجمة: إبراهيم الكلثم، جداول للنشر والترجمة والتوزيع، بيروت، لبنان، ط1، ٢٠١٧.