# استراتيجيات الخطاب الموجه لتبسيط العلوم

## Popularizing science strategies

ابتسام خلا ف *

تاريخ تقديم البحث **2017/11/14** تاريخ القبول **2018/03/24**

**ملخص**

إن الخطاب الموجه لتبسيط العلوم هذا الشكل السائد والتاريخي لنشر العلوم داخل الشعب مع ما تحمله هذه التسمية في طياتها من خلفية تاريخية واجتماعية وثقافية إنما هو فن أدبي قديم يعود ظهوره لأكثر من خمس قرون ، عمل على نقل المعارف إلى الشعب على نطاق واسع مختصرا الوقت والمسافات، وجاعلا التواصل أكثر يسرا بعد أن أنزل العلوم من برجها العاجي وعمل على عرضها بطريقة مسرحية ينجذب إليها العام والخاص من الناس.

تتطرق هذه الدراسة بالتحليل إلى أهم استراتيجيات هذا الفن الأدبي.

**الكلمات الدالة:** الخطاب الموجه لتبسيط العلوم، إستراتيجيات

**Abstract**

Popularizing science discourse is a historical form of divulging science among people with all the social, cultural and historic background hidden behind its appellation.

This art returns back to five hundred years ago when it appears for the first time as a mean that facilitate knowledge-communication to people using a very reduced time and distance. So that, science had been dismount from its ivory tower and presented in a theatrical way attracting all kinds of people.

This study exposes the most important strategies of this art.

**Keyboard**: : Popularizing science discourse, strategies

* جامعة البليدة 2، الجزائر .

## مقدمة

إن معظم الظواهر الاجتماعية قد تمت دراستها من قبل علماء الاجتماع ، أو الفلاسفة أو علماء النفس الاجتماعيين وأحيانا من قبل باحثين يلجؤون في بحثهم أساسا إلى أدوات التحليل الكمي فتصطبغ بذلك تعاريفهم بصبغة توجهاتهم وتكوينهم وتجاربهم وكذلك كان الحال بالنسبة لمفهوم "vulgarisation scientifique" الذي أقدمت على تعريفه مقاربات في مجالات تخصص شتى منها علم الاجتماع اللغوي، السيميائية، علم الاجتماع و اللسانيات.

وفي مقدمة لـ Jacobi [1] ، يقدم Grize التعريف التالي لـ vulgarisation الذي يحدد إحدى وظائفها ألا وهي:

«نقل خطابات غامضة في ذاتها، لا أقول بلغة التواصل اليومي، ولكن بأسلوب يفهمه غير المتخصص».

يقترب تعريف Albertini et Bélisle [2] من التعريف السابق ويضيف له وجهة النظر المزدوجة للجمهور المستهلك ولقناة التواصل:

«إنها مجهود ترجمة لغة المتخصصين المشفرة، بخصوص موضوع معين إلى جمهور ما، بواسطة قناة مختارة».

إذا أضفنا النعت "scientifique " للمنعوت "vulgarisation " فإن تعاريفا عدة تُسند إليها نذكر منها: تعريف Jacobi [3] الذي يقول فيه أنها " كل مجال ممارسات النشر الاجتماعي للعلوم"

---

[1]- Jacobi, D, La communication scientifiques, Presses Universitaires de Grenoble, 1999, P64.

[2] - Albertini, J-M, et Bélisle, C, Les fonctions de la vulgarisation scientifique et technique, In Jacobi, D et Schiele, B, Vulgariser la science, le procès de l'ignorances, Seyssell : Editions champ vallon, 1988, PP225-246

[3] - Jacobi, D,Opcit

يزعم Jurdant أنه يمكننا تعريف "vulgarisation scientifique" بطرق عديدة وأن أشهرها تلك التي ترى فيها ضربا من التعليم العلمي العالمي، تنشره بخاصة وسائل الإعلام وليس هدفها تكوين مختصين ولكن هدفها ضمان وجود للعلم داخل الثقافة العامة للناس حتى يتسنى لهم فهم أكثر لمحيطهم اليومي.

إن Vulgariser هي قبل كل شيء تبسيط وجعل أقوال الخبراء في متناول غيرهم غير انها تعني أيضا **الجذب**،'يحسن إلباس العلوم حلّة جميلة لتظهر كل الروعة التي بداخلها، في كلمة واحدة، لجعلها محبوبة **التبسيط والجذب** هما إذن خاصيتان الأساسيتان في هذه العملية"،

نعرف vulgarisation scientifique ببساطة على أنها تهدف إلى توضيح نتاج هذا التقدم العلمي أو ذاك. التواصل العلمي communication scientifiqueيتبع منطق التبليغ العلمي، والتعميم الإعلامي للعلوم (vulgarisation scientifique) يخضع أساسا لمنطق الاستحواذ العلمي. فهو يقوم بترجمة الرسالة من أجل توضيح معناها.

**أصل كلمة " vulgarisation "**

" De nos jours, cela s'appelle, hélas ! Vulgarisation, le mot est affreux, la chose l'est souvent " –

- André George-

في اللغة اللاتينية ، يحتمل فعل"vulgare"معنى عاما ، فاللفظ يمكن ان يدل على مرض ينتشر- على صوت يمتد كما على امرأة تسعى لإظهار محاسنها -، في العصر الكلاسيكي ، يقال"maladies vulgaires" للدلالة على الأوبئة . من المؤكد أن الفعل المعرف بهذا الشكل لا يخلو من الإيحاءات السلبية : فنشر ، هو أعدى ، و هو كشف ، وهو فجر. غير أن المفهوم الأولي على خشونته لا يخص فئة اجتماعية أو إنسانية بعينها، فدلالة اللفظ تستحضر الانتقال المادي للمعلومة أو لأي شيء أخر أكثر من معالجتها .

مع ذلك ،فالفعل " vulgare " قريب من " vulgus " الذي يشير تحديدا الى فئة اجتماعية : الشعب ، الشعب الفعلي ، عامة الشعب ، وهو الذي

يتساوى في حياة المواطنة الرومانية (وغيره هوpoplus) ف "vulgus" ليس الشعب الذي ينتخب ، بل هو الشعب الموجود ، الذي تعج به الطرقات ، إنه الشعب الذي يعمل .

غير أن انزلاقا لغويا قد حدث ، فهذه الدلالة الاقتصادية يصعب تواجدها بطريقة ذاتية : كلما بحثنا عنها وحاولنا حصرها داخل القاموس وجدناها تمتزج باعتبارات ثقافية .فمثال Goaffit يمكن اعتباره تعريفا بحد ذاته :

« non consilium in vulgo » يقول حرفيا " لا يوجد قرار فكر فيه الشعب. نقيض " vulgus " هو القلة القليلة من المجتمع الروماني التي إن وجدت فهي ليست الغني ولكن الحكيم المثقف (sapiens ) .

Vulgus : الضعف الاقتصادي يعد غريبا عن الثقافة .

لطالما لعبت القواميس الفرنسية في أمان تام على وتر ( الفئة الاجتماعية ، الحكم الثقافي ) . في سنة 1964 جمع قاموس Académie بين معنيين للفظ " vulgaire " مشيرا الى أنه " ما هو معمول به عند العامة " ،وأن النعت يمكن ان ينطبق على "مشاعردنيئة ، أفكار وضيعة ، كما هي عادة عند عامة الشعب" . وهنا الاستعارة المكانية تدمج خلطا تلقائيا ثم تكتب المعادلة تحديدا : فظ fruste = دنيءbas = شعبيpopulaire ، كما أن المثال المقدم يؤكد هذه المساواة بين الدونية الاجتماعية و الدناءة الثقافية : " الأناس البارعون لا يفكرون عادة كالعامة ". و من الملاحظ قدرة اللغة الكلاسيكية في صنع هذه الالفاظ المركبة المعاني في ظل توازن غيرثابت بين الجانب الاجتماعي و الجانب الثقافي ، ومن بين الالفاظ : لفظ " habile " (بارع) ، الذي اشتهر على يد الكاتب pascal .

وبذلك تكون مفهوم هجين، متعلق بالاقتصاد و مستقل عنه في الوقت ذاته فالسوقية " la vulgarité " هي كفئة اجتماعية معلقة لوحدها ، وحتى و إن ميزت في كثير من الأحيان الطرق و الآراء الشعبية ،فهي من الجانب القانوني تخص كل المستويات .حافظت النسخ الموالية للقاموس «Académie» على هذا المنطق، مع العمل على جره شيئا فشيئا الى تراكيب أقل حدة: فمثلا في سنة 1835 يجري الحديث عن "" أفكار ركيكة و مبتذلة " trivialité" ، وعن "مشاعر عادة ما تكون عند عامة الشعب"، تم حذف النعت التحقيري

(bas :دنيء) لوجود الشحنة الضمنية داخل الكناية. في ذات النسخة تم تعويض أناس بارعين (gens habiles) بأناس متنورين (gens éclairés ).

لا يجب اهمال كل هذه التعديلات الطارئة فهي تشكل حكاية نسجت على خلفية كل مشروع تعميمي، فما كان من التدرج الطبيعي البحت ( bassesse : دونية) صار درجة في اصالة الاستعمال( trivialité :ابتذال )و ما كان تبريرا للاستحقاق ( habileté: براعة ) صار مرجعا للتفكير العقلي (lumière : تنوير )

- وورد في قاموس robert تعريف للفظ كمايلي :

يطلق " vulgaire " على ماهو خاص بطبقات المجتمع التي ترغب الأيديولوجية السائدة في إخراجها من نظام القيم الخاص بها ، يضيف Robert بنوع من الفكاهة " إن هذا المفهوم متغير بحسب الوضعية الاجتماعية والثقافية للقارئ" .

- هكذا اذن ترسم الايتومولوجيا الخاصة بلفظ " vulgaire" ، و هي تجر أيديولوجية حملها التاريخ للغة . على هذا الوضع المبهم ، بين الجانب الاجتماعي و الفكري دخلت كلمات جذر "vulgus" في اللغة و هذا هو لفظ vulgariser " الذي ظهر في أوائل القرن التاسع عشر، بعيد حين من اللفظ المهجور " vulgarisme " (ابتذالية) ومن اللفظ الذي لايزال منتعشا : " vulgarité " (سوقية) . إنه بالفعل المجتمع عينه الذي وظفته Mme de Stael

في" حظر الى الأبد كل الاشكال التي تفترض قلة أناقة في الصور وقلة لباقة في الموقف" والذي "سينكب على نشر مكاسب العلم داخل النظام الاجتماعي ".

- جدير بالذكر ان هناك علاقة بين الاسمين المشتقين من النعت :

ف " la vulgarité " تبعد ثقافة المجتمع الأخر،و " la vulgarisation " تعبر عن الجهد الواعي لإشراك الاخر في الثقافة الشخصية ،و المشتهرة عالميا. الحركة ذاتها تشكل الهوة وتعمل على سدها (أو على إعادة بناءها لصالح الثقافة الشرعية ).

لقد استخدمت اللغة الكلاسيكية لفظين أخرين للتعبير عن عملية قريبة مما يطلق عليه " vulgarisation " (تعميم) .الاول هو " populariser " (أشاع في الشعب )، الذي نجده في قاموس l'Académie لسنة 1964 مقترنا بالمثال :

" il a popularisé la science par ses ouvrages" لقد اشاع في الشعب العلم بمؤلفاته .

وورد في النسخة ذاتها :

« Rendre une science populaire, la répandre en tous lieux, la rendre accessible à tous les esprits »

" شعبنة العلوم، نشرها في جميع الأماكن، جعلها في متناول جميع العقول ، أما اللفظ الاخر والذي ليس خاصا بالعلم فهو " Interpréter " (التأويل) والذي

أعطاه Richelet تعريفا عاما ينطبق جيدا على مجالنا :

"التأويل interpreter" هو: شرح شيء يستعصي فهمه، أو شيء لا يفهمه الاخرون والذي نقوم بإفهامهم إياه عن طريق إستخدام كلام يفهمونه، أو كلام أقل صعوبة.

- فكرة التأويل تقرب نوعا ما شرح العلوم من عمليتين ثقافيتين أخريين: عملية شرح وتوضيح النصوص المقدسة، وعملية ترجمة الاصطلاحات الأجنبية وهما نموذجين ما أكثر ما نجدهما.

في منتصف القرن التاسع عشر عندما تطور المشروع التعميمي صارت القواميس في تردد، تم التركيز على النشر ولكن دون تحديد نوع التوسع الاجتماعي المقصود فمثلا ظل قاموس Bescherelle 1871 يفضل استخدام " populariser " مرادا به مجال الدراسة المقصود من العلوم و مشيرا الى " vulgariser " على أنه كلمة محدثة . واحتفظ قاموس "l'Académie" في عام 1879 باللفظين populariser وvulgariser مع تعريفين مترادفين، غير ان طبعة عام 1935 للقاموس سجلت بطلانا لاستخدام"populariser" المهجور وعرفته كالاتي:

« Rendre populaire, répandre, vulgariser » هو " شعبنة ،نشر، تعميم ".

يذكر Yves Jeanneret:"إن الاختيار الذي قامت به لغتنا خلال القرن التاسع عشر يبدو لي كاشفا عن طريقة ما لطرح مشكلات المعرفة و الأحكام عن السلوكيات و الفئات الاجتماعية.إن البرجوازية ذهبت الى الشعب من أجل تبشيره : إنها تبلغ له علومها ، عقلانيتها، معارفها تقنياتها و تطبيقاتها.

غير ان هذه العلوم لا تنتقل الى عن طريق التبادل وهذا ما يفسر الاضطراب المعنوي المستمر بين القيمة الإيجابية للفظ vulgariser ( الذي هو مرادف للتبشير) والقيمة السلبية له( vulgariser هو تشويه ، صنع المبتذل ) . تستحضر الايحاءات السلبية للفظ والتي لا يمكن فصلها، دناءة الفائدة المادية ، تهديد سوء الاستخدام من طرف الشعب للمعارف كما تأكيد وإثبات التفريق الراسخ بين أولئك الذين يعرفون وأولئك الذين يجهلون.

إن المقارنة مع الإنجليزية بهذا الصدد مفيدة، فاللغة الإنجليزية تستخدم بسلاسة لفظ"popularization"(شعبنة) والذي يوافق تركيبه أكثر المعنى المستخدم لأجله، ذلك وأن الإنجليزية لا تجهل اللفظ الاخر ولكن العملية لا تجرى بنفس الايحاءات.

تستخدم اللغة الإنجليزية لفظ "vulgarization" للتعبير عن النسخ المشوهة لعملية التعميم وفي دراسة أجراها Peter Farago بخصوص العلوم عن طريق الاعلام شاهد على ذلك،فلفظ "vulgarization" يجدر أن يستخدم لنعت مصادر الخطأ:

« such misunderstandings are often blamed on the science journalist , on his love of scare story , on his attempts to dramatize and vulgarize the solid if unremarkable achievements of scientists »

" إن مثل هذه الأخطاء في الفهم عادة ما تنسب الى الصحفي العلمي لحبه للقصص المؤثرة ،لمحاولاته لمسرحة و(تعميم) الإنجازات الخفية و الحقيقية للعلماء" .

ثم يذكر الكاتب معرفا مستلزمات النشر الجيد للعلوم، قوله:

« It should not even vulgarize-in the worst meaning of the term- by oversimplification and the drawing of tedious parallels between a few facts of science and the everyday experiences of its markets »

"لا يتعلق الامر حتى بالتعميم [vulgarize] -بالمعنى السلبي للكلمة -حين يتم التبسيط وحين يتم اجراء مقارنات تمويهية بين بعض الاحداث العلمية و تجربة الجمهور اليومية ".

لقد تم ادراك الايحاءات السلبية للفظ vulgarisation في فرنسا ، ابتداء من سنة 1970 ،وظهرت تعابير أخرى منها : المعلومة العلمية l'information scientifique ،التواصل

العلمي communication scientifique ، الإذاعة العلمية divulgation scientifique ، الثقافة العلمية و التقنية culture scientifique et technique ، كما ان الملتقى الأوروبي المنظم سنة 1970 قام بدراسة : " تقديم العلوم للجمهور" و تم انشاء "مفوضية للمعلومة العلمية" ، والأمثلة عديدة في علم تنظيم المتاحف ،النشر و العملية الثقافية: وصار على الباحث الذي ينجز قائمة للمصادر حول الموضوع معتمدا على فهرس المكتبة الوطنية الفرنسية أن يغير العنوان إبتداءا من سنة 1980 ، متوجها الى مداخل أخرى كالمعلومة العلميةinformation scientifique بدل vulgarisation ،هذا من جهة. من جهة أخرى فإن قاعدة المعلومات الحاسوبية للمكتبة ظلت محافظة على مدخل vulgarisation ، و لهذا التردد دوافع دون شك .

لم يحدث الاجماع و التوافق على لفظ واحد في الفرنسية يعبر عن هذه العملية الخاصة لنشر العلوم لغير المتخصصين، كما فعل لفظ vulgarisation ذلك أن مصطلح "information scientifique" (المعلومة العلمية) تتعلق في الوقت ذاته بالمطالعة اليومية للباحث كما بإعلان أحدث الأخبار العلمية، وأن مصطلح "popularisation" ينقل اليوم إيحاءات سياسية أخرى، فنجد مصطلح "populariser" (شعبنة) ، هو العمل على جعل فكرة أو شخص يحظى بشعبية داخل الناس ،و هذا بذاته تسويق سياسي و ايديولوجي.

إن عدم إمكانية الاستعاضة عن "vulgarisation" في معجم المفردات بمكافؤ مرض هي إشارة في حد ذاتها الى ان الارتباك و التردد هنا ليس عرضيا و لكن مرتبطا بتاريخ و أن إزالتها ليس بالأمر اليسير وأن التاريخ اللغوي يكشف قبل كل شيء عن الروابط الوطيدة بين العلم والتصنيف الاجتماعي، من اجل ذلك يجدر تقدير نتائج هذا التنافذ الذي تفرضه الدراسة المعجمية، تقديرا جيدا من الجانب الاجتماعي (social) و من الجانب الادراكي (cognitif) .

"لا يتعلق الامر بتعريف الجانب الاجتماعي بالجانب الاجتماعي " على حد تعبير دوركايم[1] ، و لا هو علم اجتماعي خاص للثقافة " على حد تعبير بورديو[2] ، ولا هو "تاريخ للعقليات" وفق آنال[3].

إنما في " la vulgarisation " كما عبر عن ذلك [4] Yves Jeanneret :

« Nous sommes dans le social en tant qu'il détermine le cognitif et dans le cognitif en tant qu'il constitue du social (...) Le mot est là parce que le problème est là. Le mot est gênent par ce que le problème est gênent

ولعل ما يجعل الامر اقل تعقيدا فيما يخص ترجمة اللفظ الى اللغة العربية طبيعة المجتمع العربي في حد ذاتها التي تختلف عن طبيعة المجتمع الفرنسي وتاريخهما المختلفين واختلاف علاقة تأثير كليهما بالجانب الادراكي والمعرفي وتأثرهما بهما في التصنيف الاجتماعي.

ولقد اخترنا مصطلح "**التعميم الاعلامي للعلوم**" كمقابل في العربية للمصطلح الفرنسي " vulgarisation scientifique" لأن:

Vulgarisation scientifique = simplification + séduction+peuple+ canal(media)+science

وأن التعميم الاعلامي للعلوم= عامة الناس+تبسيط+ جذب+وسائل الاعلام+علوم

## وظائف خطاب التعميم الإعلامي للعلوم:

1- Jacobi, D, Textes et images de la vulgarisation scientifique, Berne, Editions Peter Lang, 1987, P8.

2 - Jacobi, D, Opcit

3 - Jacobi, D, Opcit

4 - Jeanneret, Y., Ecrire la science, formes et enjeux de la vulgarisation scientifique, Editions universitaires de France, Vendôme, 1994, P.12

يعرف Radcliffe-brown [1] وظيفة عملية ما على أنها "الدّور الذي تؤديه في الحياة الاجتماعية ككل ومن ثم مساهمتها في المحافظة على الاستمرار البنيوي".

إن التساؤل بخصوص الوظائف التي تؤديها داخل المجتمع العصري مختلف العمليات والممارسات الاجتماعية التي تغطي عبارة "التعميم الإعلامي للعلوم" "Vulgarisation scientifique et technique" يسمح بفهم أكثر لتطورها وخصوصيتها في آن واحد، خاصة وأنه يمكّن من وضع العلوم كطريقة للتفكير، والتقنيات كطريقة للعمل في سياق عصري.

## ▪ تجاوز مجرد "نقل المعارف":

من وجهة نظر تربوية بحتة، فإن عملية التعميم الإعلامي للعلوم يقوم أساسا على نقل المعارف إمّا عن طريق إعادة الصياغة وتبسيط القوانين والنظريات، أو عن طريق عرض المعلومات العلمية الآنية. أما بخصوص العمليات التجريبية التي من المحتمل أن تهتم بها عملية التعميم، فإن دورها هو اقتراح مدخل للمنهج العلمي وتكوين للتجريب، وذلك بخلق علاقة مع الشيء، مع التجربة، ومع الظاهرة.

وبعيدا عن التجربة، فإن الإلحاح على ضرورة اللجوء إلى التجريد من أجل وصف وشرح بعض الظواهر من شأنه السماح أولا بتكوين مبادئ تنظير الظواهر (عن طريق تبرير إعداد الأدوات التصورية والشكلية)، وثانيا بالنمذجة (عن طريق إيراد مفاهيم التقريب والنماذج) وثالثا بالتمثيل القياسي (عن طريق شرح النماذج الرقمية والمعلوماتية)

غير أن اختصار أهداف عملية التعميم الإعلامي للعلوم في هذه الظواهر المدرسية يعدّ إجحافا، وإلاّ فما الذي يميزها عن عمليات التكوين العلمي المختص؟ ذلك أن جمع وتعلم المصطلحات والقوانين يتطلب نضجا بطيئا وتحصيلا تدريجيا للأدوات والنماذج العلمية التي قام بها العلماء خلال قرون متطاولة من الزمن وبما أنه في إطار عملية التعميم الإعلامي للعلوم لا يتوفر كل هذا الوقت فإن المهمة تبدو دائما مثالية ووهمية، رغم ذلك فإن

[1] - Labov, W, Le Parler Ordinaire, 1987, Minuit, P300.

العلماء الذين يمارسون عملية التعميم يفضلونها ويحرصون عليها، فما هو الدور المرجو منها يا ترى؟.

## ▪ دور "تربوي" بالمعنى العام:

بداية، وحتى لا ننفي كليا علاقة التعميم الإعلامي للعلوم بالعلم الأكاديمي، لنفترض أنه بدل جعله في درجة اكتساب المعلومات العلمية، فإنه يحاول فقط الحث على تسهيل تداول وضبط المعلومات والمعارف القبلية، ثم إن الباحث بحكم صرامته وتطبيقه لمبادئ القياس يمكن أن يساهم في نوع من التربية على "الحقيقة" العلمية بالتكوين على فكّ وفرز المعلومة، التحسيس بالقياس والنسبية وغيرها، وهي مؤهلات تزداد الحاجة إليها في عالم يعج بمعلومات عادة ما تكون ذاتية وفيها ما فيها من التناقص، فضلا عن ذلك فإن الإعلام العلمي بمختلف أشكاله التفاعلية بإمكانه المشاركة في نوع من "التكوين الذهني" بإثارة الفضول وروح الملاحظة والنقد، ومهارات التفكير والبحث.

## ▪ "فتح الشهية" للعلوم:

لا يمكن تصور أنه من الممكن نقل أكثر من حب وانفعال العالم تجاه العلوم خلال حصة تفاعل قصيرة ومنتظمة مع الجمهور، وفتح شهية هذا الجمهور للعلم هو بذاته إنجاز لا يستهان به ،ففي حالات كهذه لا يتعلق الأمر لا باكتساب العلوم ولا حتى بتكوين تفكير علمي وإنما ببساطة تسهيل الوصول المستقبلي للجمهور للمعرفة عن طريق بيان الطرق الممكنة وإعطائه الدفع اللازم كذلك.

وهكذا يمكننا في الأخير اعتبار التعميم الإعلامي للعلوم أداة تعويد، ودفع وراحة وانبهار. إنها العلوم إذن في أكبر استعراض و "إخراج مسرحي" لها( spectacularisation et) mise en scène de la science كعنصر ثقافة، ما يمكن من استعمالها لأغراض ترفيهية واستعراضية مع التمكين من قدر من الفهم للعالم، ذلك الفهم الذي كونه العلماء خلال قرون من الملاحظة المتمعنة واخترعوا به أدوات إدراكية من شأنها التأثير في عالمنا اليوم كما قد يوفر هذا القدر من الفهم نوعا من اللذة الجديدة كتلك التي نحس بها حين نرفع أعيننا إلى السماء في ليلة صافية بدون قمر والكوكب التي تعلمناها في يوم ما عند زيارتنا للقبة الفلكية فنتمكن من تمييز النجم والسّديم الاصطناعية. ألا نشعر بمتعة خاصة عندما نتذوق طبقا مميزا ويكون في وسعنا التمييز بين مكوناته الخفية ونكهاته المختلفة؟.

القدرة على التفريق بين النباتات، الطيور الصخور، الروائح خلال نزهة ألا تعطي المرء إحساسا بالانتماء الحقيقي لهذا الكون؟ كما كتب ذلك Hubert Reeves في مقدمة كتاب Petit guide du ciel

كذلك فالتعميم الإعلامي للعلوم يحتمل أنه يستمد معناه الحقيقي من هذه القدرة العجيبة على تحويل الرؤية إلى إبصار والسمع إلى إنصات والإدراك إلى متعة.

وباختصار فإن التعميم الإعلامي للعلوم يمكن أن يهدف في آن واحد إلى نقل المعارف، الحث على أشكال أخرى للتفكير، إثارة الفضول والحس النقدي، إعطاء صورة عن حياة العالم، تسهيل التواصل ومناقشة المشاكل الاجتماعية، التكوين على حد "تعقيد" ونسبة "الحقيقة العلمية"، "فتح الشهية" للعلوم، الإجابة عن تساؤلات أخلاقية وميتافيزيقية ،الترفيه...الخ، فتحمل بذلك هذه العملية بعدا ثقافيا حقيقيا يتعدى مجرد إعادة صياغة للمعارف الأكاديمية.

## استراتيجيات الخطاب الموجه لتبسيط العلوم

البنية الشكلية لنص التعميم الإعلامي للعلوم:

يفتتح النص عادة بملخص ثلاثي:

**العنوان**: الذي يعلن عن موضوع النص.

- **المدخل**: (Le chapeau) بالخط الرفيع المائل: يوضح أكثر العنوان المجازي والموجز السابق

**الملخص**: يتم تلخيص المعلومة من جديد

بعد الملخص، تتواجد جملة وحدات سردية تحدد إطار الاكتشاف.

منهجا العرض في نص التعميم الإعلامي للعلوم

يفضي تقصي قرائن العرض داخل نص للتعميم الإعلامي للعلوم إلى ملاحظة أن هذا النص يمكن تقسيمه إلى منهجين للعرض متمايزين بوضوح هما:

أولاً **عرض حال** للبحث العلمي الأصلي والذي يعتبره كذلك قراء متخصصون أو على درجة عالية من الاطلاع.

ثانياً **مجموع يوضح المفاهيم العلمية الكبرى** للقراء غير المتعودين على اللغة المتخصصة.

يؤكد تحليل أكثر دقة على تباين في العرض يسمح بتمييز مستويات مختلفة (registres)، **مستوى التعميم العلمي** (registre de vulgarisation) يتميز بتطفل (أو بعيدا داخل النص بإعادة ظهور) المحرّرين، كما يظهر ذلك الضمير "نحن " أو حتى تصريف فعل مع هذا الضمير. وعلى العكس، فإن **المستوى العلمي** (registre scientifique) يُستدل عليه بإمحاء المحرّر، ويغلب عليه البناء للمجهول والبنيات التركيبية التي تخفي الفاعل لتصير بذلك الأشياء فاعلة مستقلة تتصرف من تلقاءها.

تسهل معاينة ترجيح هذا المستوى على المستوى الآخر، فمقاطع التعميم العلمي تبتدئ دائما بصياغة لسانية تفسيرية (tournure métalinguistique) قد تبدو ضئيلة ولكنها حقيقية: يتعلق الأمر بفعل الكينونة "Être" مسبوق أحيانا بفعل افتتاحي للوظيفة التفسيرية: "examinons, faire quelques rappels".

من وجهة نظر تخص العرض فإنه يمكننا، في كل من الأجزاء السابقة، التمييز بين مستوى علمي ومستوى تعميمي. ويترتب عن ذلك تقسيم المقولة إلى نوعين متمايزين من العرض، إلا أن أحدهما (التعميم) يحتل حوالي 4/7 من الأجزاء في النص.

## السردية (La narrativité):

تعد البنية السردية دائمة الوجود ومتعددة الأشكال داخل نصوص التعميم الإعلامي للعلوم، حتى أنه من شدّة وجودها يتوجب الأمر بذل مجهود لمعاينتها ذلك أنها تبدو طبيعية داخل النص فما هي أسباب تواجدها؟ ما أشكالها وتأثيراتها؟.

السبب الظاهر الأول هو من باب البلاغة، كما عبرت عن ذلك Martine Barrère[1] "من أجل جذب إهتمام القارئ، فإننا نروي له قصة. الحدث العلمي الذي نريد نقله نقوم بكسوته"

---

[1]- Barrère, M, Les principales difficultés dans la vulgarisation scientifique viennent du milieu scientifique lui-même, vulgariser, un défi ou un mythe ?, p18.

2 - Jeanneret, Y., Ecrire la science, formes et enjeux de la vulgarisation scientifique, Editions universitaires de France, Vendôme, 1994, P.12

سرد قصة هو كما في الرواية أو في المقال الصحفي، عامل كلاسيكي لجذب الانتباه. وهو أيضا طريقة إلتزام التحفظ بالنسبة للمتظاهر بالمعرفة. هذا من دون شك سبب كافي لتظهر نصوص التعميم الإعلامي للعلوم على شكل وحدات سردية متعاقبة بدل الظهور على شكل مقالة مبنية بوضوح وفق مخطط. الجمل المستهِلّة (أو Les incipit وهي الجمل التي يستهل بها النص) تقدم مثالا نوعيا تكون فيه وظيفة القصة غالبة، والتي غالبا ما يكون بالإمكان حذفها دون التأثير في المحتوى المعلوماتي للمقال: في هذه الحالة، يكون دورها هو جذب القارئ.

الميزة الثانية للقصة هي قدرتها على تكوين تفكير سببي بطريقة مرنة، وقد تعلم قارئ الروايات التنقيب داخل القصة لاكتشاف علامات العرض، لهذا السبب نجد التعميم الإعلامي للعلوم يستخدم كثيرا البعد المنطقي للسردية، فبعض القصص تعيد السلسلة السببية كبديل عن الحسابات أو التجارب مثلا والتي يجعلها الموقف هنا مستحيلة.

بتوظيف القصة جملةً من الظواهر، فإنها تشكل المعادل الأنيق، الرائع والاقتصادي لوصف منطقي موضّح. وهذا النوع من القصة ليس محصورا على التعميم الإعلامي للعلوم، فنجده كذلك في الرواية البوليسية أين يتعلق الأمر أحيانا بشرح السلسلة السببية التي تقود إلى حادث مذهل.ويبقى الأساس وفق [2] Yves Jeanneret في أمر آخر: يتوجب على نص التعميم الإعلامي للعلوم أن يبني مرجعه الخاص به إلا أن موقف التعلم متناقض، إذ لا تحيل غالبا الطرق والكلمات المقترحة للاكتساب، القارئ على أية تجربة، وهذا ما يميز التعميم الإعلامي للعلوم عن التعليم العلمي بجزيئية التجريبية والحسابية.

من وجهة نظر لسانية، يوجد تعلم في آن واحد للدّال (المعنى، المفاهيم) وللمرجع (الأشياء الموجودة في العالم التي تحيل إليها تلك المفاهيم). فيخرج الصحفي من هذا الحيّز الفارغ بالاستعاضة بكل من **القصة** (التي تسمح بتشكيل مرجع) و**الشرح** (الذي يمكن من التنظيم في مفاهيم). توالد القصص لديه إذن طابع واقعي، بالمعنى الأدبي: فهو ينتج نصا، كالرواية، عليه أن يبني بنفسه لقارئه العالم الذي يصفه.

وخلاصة لما سبق، فإن القصة ضرورية للإفهام وهي أيضا عامل جذب للانتباه. بإمكان القصة أن تندرج في مكان "الكتابة- القراءة" الذي نصفه بكونه علميا وأدبيا في الوقت ذاته، كما أن استخدامها من قبل القائمين بالتعميم الإعلامي للعلوم يصطبغ في آن واحد بالعوائق والصعوبات التعليمية وكذا بجماليات نوع الكتابة.

لاحظ[1] Jacobi فيما يتعلق ببنية القصة داخل نص التعميم الإعلامي للعلوم أن هذه الأخيرة (القصة) تخضع تماما لنموذج البنية أو **المخطط الخماسي** الذي اقترحه **Larivaille**[2] في كتابه "L'analyse (morpho) logique du récit" (1974) والذي يمكن التعبير عنه بالجدول الآتي:

| I<br>قبل<br>الاكتشاف | II<br>أثناء الاكتشاف | | | III<br>بعد<br>الاكتشاف |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| حالة<br>معرفة أولية | تحريض أو إثارة | الفعل | النتيجة | حالة<br>معرفة نهائية |

-المخطط الخماسي لتقسيم الوحدات السردية للقصة_

إن نقل القصة على مخطط التحقيق العلمي، يوافق حقيقة نظام التحويل من **حالة معرفة أولية** (Etat initial) إلى **حالة معرفة نهائية** (Etat final) يمكن أن تكون متجددة، تتخللها حالة بينية (التحقيقinvestigation) من ثلاث مراحل أولاها **مرحلة التحريض** (provocation) وهي بمثابة شرارة الانطلاق الفعلية للقصة. ويطلق عليها في مخطط الاكتشاف العلمي مرحلة الاستبصار (phase de l'intuition) للحدث التي تعلن عن مباشرة الملاحظة الموثقة. يلي التحريض **مرحلة الفعل**، وهي توافق في المخطط العلمي مرحلة وصف التجهيز أو التركيب التجريبي الذي يجمع المعطيات. ثم تظهر **النتيجة** أو ما يسمى علميا التحقق من الاستبصار الأولي.

[1] - Jacobi, D, Du discours scientifiques, de sa reformulation, de quelques usages sociaux de la science, Langue française, 1984, PP 37-52.

2- Jurdant,B., Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifique, Editions des archives contemporaines , 2009, P151

تختتم القصة إذن بما يعرف بما بعد الاكتشاف أو لماذا كان علماء الطبيعة على خطأ، إلى غاية الهبوط الذي يعرّف التوازن الجديد للمعرفة.

أما عن شخصيات القصة، والتي لا يمكن سرد أي شيء بدونها، ولا حتى قصة العلم، فإنJurdant يقترح **مخططا للفاعلين** في قصة التعميم الإعلامي للعلوم ( schema actanciel) وهو مخطط يمثل البحث عن شيء من قبل البطل. العالم الذي يغزو "المعلومات الجديدة"، مدفوعا بقوة "العقل" ولخدمة "الإنسانية" ومعه أو إلى جانبه الدول والمؤسسات التي توفر له المال والاعتماد وتعترض طريقه "الطبيعة" التي لا تنصاع ولا تخضع سهولة لبحثه.

هذا ويقودنا الحديث عن شخصيات القصة في نص التعميم الإعلامي للعلوم إلى إستراتيجية أخرى للنص تعرف بتعدد الأصوات.

## تعدد الأصوات "Polyphonies" والحوار "Dialogue":

لا يعتبر التعميم الإعلامي للعلوم مجرد عملية وساطة، بل بنية نصية معقدة، تكون فيها عملية سرد قصة العلوم متعددة الأصوات. فوراء صورتي الكاتب والقارئ، يمثل التعميم الإعلامي للعلوم كل القائمين بالبحث العلمي وكذا أولئك الذين يعرفون سياقه الاجتماعي.فكيف يتم توزيعه لهم؟

في الغالب، يتم إقحام جملة من الأشخاص العمليين ينجزون أعمالا أساسية منها:

التحقيق، التجربة، الاكتشاف، المصادقة، إلى غير ذلك. أما تأويل النتائج فيحتاج زيادة إلى ذلك إلى أناس متخصصين في البحث العلمي يقومون بالبحث: يبحثون، يتصورون، يفهمون، ويجدون. أخيرا، فالوضع داخل قالب قصصي يستدعي مجموعة أشخاص متخصصين في فن الخطاب يساهمون إلى جانب الصحفي في تشكيل النص.كلهم لهم تدخل في القصة، وينسب إليهم المقال أدوارا مختلفة منها: إنجاز تجارب مصيرية، تقديم تصريحات اعلامية ،إعطاءأحكام مختلفة ، الارباك، تقديم العون للمتحدث الرئيسي للقيام بعرض تعليمي وغيرها.

يرجع هذا التوزيع بلا شك إلى القائم بعملية التعميم الإعلامي للعلوم، الذي يجعل منه عملية استعراض للعلوم، والتي من غير الصحيح اعتبارها مجرد خدعة أو سراب. تسمح

كذلك هذه المجموعة من الشخصيات بتوضيح المخطط الخارجي الذي تلمح بانتهاجه النصوص المتخصصة. بمعنى آخر، إذا لم يتم تبني جملة وجهات نظر متسلسلة، فإن العرض سيكون غير مفهوم. كون هذا الاعتبار جزءا مهما من عقد التواصل يقودنا إلى تبني وجهة نظر نرى بها العلوم، فإنه الوسيلة التي توصل القارئ إلى تصور محدد البنية لقصة جدل أو مناقشة ما.

من المؤكد أنه يلعب هذا الدور أحيانا على حساب جملة خيانات منهجية، أخطرها دون شك هو تقديم مكونات فرضية ما على أنها حقائق تجريبية وحتى حية.

إن نظام الشخصيات وأفعالهم يحوي إذن مجموعة وجهات نظر وأقوال تشكل الجزء الأكثر دلالة: يأخذ مسلك المعرفة غالبا شكل حوار (أو بالأحرى polylogue ) يسمح لنا بالانتقال من تصور إلى آخر. ولهذا السبب يكون نص التعميم الإعلامي للعلوم عموما متعدد الأصوات. فالصحفي الذي يعرض بالتحليل حدثا علميا والباحث الذي يقترح خبرة فنية لمجال تخصصه ينتجان صدى لكل خطابي معقد، وعليهما في ذلك أن يأخذا في الحسبان الرأي العام الذي يتشاركه القراء، فيوظفان بوضوح ووعي النظريات الكبرى والقصص المؤسسة للمجال، ويعبران بقصد وبحبكة عن المواضيع الجدلية التي تحرّك المنظومة العلمية مستغلين من أجل نقضها أو استرجاعها لمصلحتهم، الأحكام الاجتماعية التي تواجه البحث.

يغلب التناص المشكل من المقولات والإشارات على النص والذي يدخل في تشكيله من البداية ولا يضاف عرضيا إلى خطاب التعميم الإعلامي للعلوم.

وخلاصة القول أن التفكير الجاد حول إستراتيجيات خطابات التعميم الإعلامي للعلوم يظهر أن "تعدد الأصوات" داخل هذه الخطابات ليست بالخاصية العرضية، ولا حتى بالخاصية التي لا تظهر إلا عندما يأخذ النص الشكل المعروف للحوار أو عند الإخراج الإعلامي فقط. إضافة لذلك، فإن خطاب التعميم الإعلامي للعلوم حتى حين يكون منولوجا في شكله، فإنه في بنيته حوار.

## . الزمن والقرائن الزمنية في خطاب التعميم الإعلامي للعلوم:

### 1_ الزمن:

ينتشر في خطاب التعميم الإعلامي للعلوم نظامين زمنيين هما الماضي والحاضر، وبالإمكان الملاحظة، من بعيد، أن الحاضر (Le Présent) هو من الأفعال الأكثر إنتشاراً.

الجزء الخاص بالقصة في خطاب تعميم العلوم ترد فيه الأفعال في زمن الحاضر إلى جانب الماضي (Le passé) بأشكاله المختلفة ( passé composé, plus que parfait, Imparfait). فيعرض الباحث القائم بالتعميم أو الوسيط أعمال الباحثين والعلماء السابقة في الماضي لتأصيل وتمتين الأبحاث الحالية وإعطائها الشرعية المطلوبة من خلال أعمال تمت برهنتها وإثباتها لعلماء أعلام قدامى، ثم يعمد إلى تحيين خطابه في الزمن الحاضر بعصرنة المعلومة وبالإشارة إلى أن ما يورده يحدث الآن. إذ أن القائم بعملية التعميم وبلجوءه إلى الحاضر، يخلق تأثيراً من نوع خاص، كما لو أن الفعل يحدث في لحظة القراءة أو أن القارئ كان شاهداً على شيء في طور الإنجاز. من الملاحظ، أن هذا الاستخدام للحاضر قد صار ممكناً عن طريق استخدام صيغة الاستمرار "Imparfait" الذي يخلق تفاوتاً زمنياً وينشئ لحظة أصلية، حتى ولو أن الاستخدام المكثف للحاضر لا يطرح صعوبات نوعية نظرا لتعدد وظائف هذا الزمن الذي بإمكانه تغطية كل الفوارق التي تمتد من الماضي إلى المستقبل كما سجل ذلك النحويون القدامى، إلاّ أن الاستخدام الحصري للزمن الحاضر في بنية سردية يمكن أن يجعلها تبدو فضّة غير لبقة.

ظهر في أعمال[1] Weinrichتقسيم وتقعيد لاستنباط أزمنة الأفعال من خلال المقابلة بين العالم المحكي والعالم التعقيبي (Le monde raconté et le monde commenté).

كل من الحاضر (Le présent) والماضي المسمي (Passé composé) والمستقبل (Futur) ينتمون إلى مجال العالم التعقيبي، في حين تنتمي الصيغ التالية للماضي ( passé simple) و(imparfait) وكذا الأزمنة الشرطية (les conditionnels) إلى السرد والتاريخ.

ذكر Jacobi (1999 :64) أن إختيار إستخدام الماضي يدل على أن القصة في خطاب التعميم الإعلامي للعلوم يمكن تشبيهها بالقصة الإعلامية وبكتابة الأخبار المتفرقات واقترح

[1] - Weinrich, H, Le temps, 1973, Seuil

تمييز ما يسميه (الحاضر الإعلامي Présent journalistique) الذي يمكن موافقته لعبارة "كما ولو أنك كنت حاضراً هنا"، وتمييز "القصة -التقرير".

أضاف أن للحاضر وظيفة إشارية (fonction déictique) وأنه يركّب لحظتين زمنيتين، لحظة الاكتشاف ولحظة نقل القصة. ووفق Petit jean فإن هذه الخاصية للحاضر يمكن تفسيرها برغبة المتحدث في إعادة وضع الموقف المذكور في الكلام داخل العالم الحالي من خلال مطابقة المكان والزمان والحدث لمكان وزمان وحدث القصة.

إن تفوق الحاضر على باقي الأزمنة في خطاب التعميم الإعلامي للعلوم لا يجعله نصاً لا زمنياً فقد ميّز Jacobi (المصدر ذاته) بين أربعة قيم لهذا الزمن (الزمن الحاضر) هي:

### الحاضر الحالي: "Le présent actuel"

الذي يمكّن القائم بتبسيط العلوم من التطرق إلى حدث علمي بطريقة تجعل القارئ يتخيّل نفسه يرى ويتأمل هذا الحدث في اللحظة التي يحدث فيها (نموذج التقرير)

### الحاضر الوصفي: "Le présent descriptif"

يوافق اهتمام القائم بتبسيط العلوم بوصف مكان وإطار الاكتشاف، أو التطرق إلى دراسة تشريحية للحيوان، من أجل تمكين القارئ من تمثيل ما يتم الحديث عنه.

### الحاضر الزمني: "Le présent temporel"

مقترنا بالحال أو بتركيبات لأفعال إجرائية، فإنه يمكن من تحديد الفوارق في السيرورة الزمنية. هذه الفوارق يمكن أن توافق صيغة **اللاّ منجز بعد** ( Le non encore accompli)

أو صيغة **المنجز للتوّ** (le tout juste accompli) مقترنة بـ"on vient de"

أو حتى صيغ تدل على أن **الفعل جارٍ وقوعه**(entrain de s'accomplir)

### الحاضر الدائم: "Le présent permanent"

هذه الصيغة الفعلية توافق ملاحظة يمكن اعتبارها كونية ودائمة المراجعة وهو يدل على تقنين المعرفة العلمية أو ثباتها لأغراض تعليمية

هذه الميوعة في قيم الحاضر تمكّن من تنظيم القصّة بسهولة أكثر من إيراد مجموع أفعال تصرف في الماضي بصيغة مختلفة (passé composé أو imparfait) تخلق أثراً قاطعاً، وبهذه الطريقة تندرج قصة التعميم الإعلامي للعلوم في نظام زمني بسيط وفعّال.

## 2_ القرائن الزمنية والروابط المنطقية:

تدعم القرائن الزمنية وتقوي مؤشرات الأفعال ،ندرك بمجرد التمعن في مؤشرات الأفعال هذه الترتيب الزمني للقصة، من جهة، ومن جهة أخرى مساهمتها في إبراز الاكتشاف الذي يتعارض مع ما تم التعرف عليه حتى الآن.

إن وضع الاكتشاف في قالب قصة مروية ومعاشة في الحاضر يمكّن القائم بتبسيط العلوم من إعادة إنشاء المراحل الأساسية التالية.

- وصف للحقيقة التي تكون في الوضع الابتدائي غير مكتملة الشرح.
- ظرف أو أحداث تمكّن الباحث من الحدس (وإذن من تكوين فرضية).
- وضع جهاز قادر على تلقي المعطيات.

تأكيد الفرضية التي تؤدي إلى الوضع الابتدائي: طريقة جديدة لفهم وشرح الحقيقة.ولكن هذا الشرح غير مكتمل، إذ يجب أن يكون معمقاً ومرفقا بملاحظات وتجارب أخرى.

تظل بعض الأسئلة عالقة وبحاجة إلى حلول. عن طريق هذا الطرح، وبالاستعانة بأسئلة بلاغية (مسبوقة بـ "لكن")، يقوم القائم بتبسيط العلوم بعزل القصة الأولى، وبهذا تصير مستقلة وتكتسب معناها.في الوقت ذاته، تعمل "لكن" على إنشاء بُعد خاص لما يسمّى: الأخبار العلمية المتفرقة المعممة: (Le fait divers/Vulgarisateur)

وبذلك فإن الاكتشاف الجديد لا يكشف الستار إلاّ على أسئلة جديدة ويتواصل النزاع العلمي دون توقف.