

# الإبداع في الزمن و المكان

<sup>1</sup> كونار تورنكفست Gunnar Tornqvist

ترجمة بتصريف

أ.د. مضر خليل عمر

## 1 - المفاهيم الأساسية

### أ - مفهوم الابتكار Innovation

طور الاقتصادي Joseph A. Schumpeter نظرية عن الكيفية التي تخلق الابتكارات تنمية حلقة ، أو دورة cycle للأعمال من نمو وازدهار ثم تداعي . ومن خلال ما يؤدي إليه الإبداع من تدمير لبعض البنى والمعطيات ، فإن الاقتصاد الرأسمالي يتقدم ويتطور ، فعملية التجديد تتحرك كذبذبات متتابعة عبر الاقتصاد . وطبقا لهذه النظرية فإن المستثمر يلعب دورا مركزيا في هذه العملية . فهو قادر على إيجاد منتجات جديدة ، ومصانع جديدة من خلال تجميع وتطوير معلومات موجودة في معظمها . وقد ميز Schumpeter بين الابتكار Innovation والاختراع invention . وعلى الرغم من ان ذوي الخبرة مبتكرون ، إلا أن المستثمرون نادرا ما يكونوا مخترعين .

و أطلقت تسمية الابتكارات التقنية على العمليات التي تمتد بين الاختراع إلى المنتجات النهائية للتسويق . وما يعرف بالابتكار المنتج قد يكون منتج جديد بالكامل أو تنوع لمنتج موجود أصلا . وتؤدي عملية الابتكار إلى زيادة في الإنتاجية من خلال السماح بإنتاج سلع بوقت أقل و جهد و كلف أقل ، وبمكائن جديدة أو بطرائق جديدة لتنظيم الإنتاج . وفي السنوات الراهنة ، فقد طور ميدان بحثي شامل لدراسة عمليات الابتكار ونظم الابتكار وطنيا وإقليميا .

ولا ينحصر مفهوم الابتكار الاقتصادي في إنتاج السلع . فقد طبق على أنواع الخدمات الجديدة ، وإجراءات التوزيع والإدارة ضمن القطاعين الخاص العام . ففي السنوات الراهنة ، يرد السؤال عن الكيفية التي تؤثر بها علاقات المؤسسة على عمليات الابتكار . فالمصانع المعزولة مكانيا ، وغيرها من المنظمات نادرا ما تبتكر . فمعظم المعامل تجدد طرائق إنتاجها وتطور منتجات و خدمات جديدة من خلال التفاعل مع المصانع الأخرى والمؤسسات و الزبائن و المنافسين و موزعي المواد والخدمات . و تشكل القوانين و التعليمات و التبدلات في الأنماط الحضارية هيكل شبكة للتفاعل . و ضمن هذه الشبكة فإن دورات الابتكار تتطلب العلاقات وهذه تأخذ وقتا ، وقد تكون صعبة التفاصيل . وحالما تظهر نتائج البحث والتقصي فإن الابتكارات تتطور إلى منتجات تجارية ناجحة ، و عندها يكون السؤال هل هذا تطور أم ثورة ؟

طور هيكر ستراند في جامعة لوند النظرية الجغرافية عن الابتكارات و انتشارها مستخدما مفهوم عملية الانتشار ، كعملية مكانية تعرض الكيفية التي تنتشر بها الابتكارات بشكل ناجح بين الأفراد و المستوطنات و المعامل ضمن إقليم جغرافي محدد . وقد تكون هذه الابتكارات منتجات جديدة ، أو تكنولوجيا ، أو أزياء ، والكثير غيرها . باعتماد هذا المدخل ، فقد تركنا خلفنا مفهوم الابتكار ، وركزنا الانتباه على الإبداع والتجديد . و عمليات الإبداع هي التي قد تحدث قبل

---

<sup>1</sup> Tornqvist, G. , 2004 : Creativity in time - and space . Geogr. Ann. , 86 , B (4) : 227-243 . Gunnar Tornqvist , Department of Social and Economic Geography , Lund University , Solvegatan 12 , 223 62 Lund , Sweden ,  
E-mail: gunnar.tornqvist@keg.lu.se

أو لربما في أوائل عملية الابتكار أو عملية الانتشار . وطبقا لرأي Schumpeter فان الاختراع الأصلي أو الاكتشاف و الحالات المحيطة به هي التي يجب ان تدرس .

## ب – مفهوم الإبداع Creativity

لقد اهتمت الجغرافيا الاقتصادية منذ زمن غير قصير بعمليات الابتكار ، وبالاحتكاك مع العلوم الاقتصادية فقد اصبح لهذا الاهتمام أهمية كبيرة . وبالإضافة إلى الدراسات عن الإبداع ومتطلبات التجديد renewal فقد توثق الاهتمام العام الذي تشترك به الجغرافيا الاقتصادية مع العلوم السلوكية ، وليس بأقلها الفنون و العلوم الحضارية و الإنسانية . فمن المستحيل عمليا الحصول على نظرة شاملة للكتابات التي عالجت عمليات الإبداع و الطاقة الإبداعية للأفراد . وقبيل سنوات خلت قام باحث روسي بالإشارة إلى ان هناك على الأقل (10) آلاف مطبوع يبحث في هذا الموضوع . واليوم ، فان العدد يفوق ذلك حتما .

ويجلب العبقريون و المتميزون بالإبداع اهتمام المحيطين بهم دوما . والباحثون و الكتاب من مختلف الخلفيات العلمية يحللون الطرق التي تؤهل الناس للإبداع والابتكار ، و الكيفية التي يعملون بها . وبالطبع ، يستحيل اليوم تجاوز الكتابات الكثيرة عن الكيفية التي يطور بها الشخص قدراته في التفكير الإبداعي .

في هذا المقال فان مفهوم الإبداع يستخدم بالتعريف الواسعة في المعنى والنوعية . وعلينا الفصل في المقياس scale المتصل للمعنى الذي يمتد من المعنى اليومي العام إلى المبدع فعلا والعبقري . وفي الحد الأدنى من هذا المقياس فان جميع المخلوقات البشرية عدت ذات خصائص إبداعية . وفي مكان ما في الوسط ، يأتي ادعاء Richard Florida بأنه في السنوات الراهنة ، يبدو ان هناك تسارعا في نمو طبقة المبدعين . فهذه الطبقة تتكون من العلماء ، المهندسين ، المعماريين ، المصممين ، الكتاب و الأدباء من مختلف الأنواع . وفيها أيضا أعضاء يعملون في الأعمال و التعليم و الرعاية الصحية و القانون . إجمالا ، تضم الطبقة المبدعة 38 مليون نسمة في الولايات المتحدة وحدها ، ويساوي هذا 30% من القوة العاملة فيها . وطبقا لهذا التعريف فانه ليس صعبا الاستنتاج بأنه كل شخص و بمستوى تعليمي عالي ينتمي لهذه الطبقة .

وكما في الأمثلة التي ستعرض عن الأشخاص المبدعين والبيئات ، فان مفهوم الإبداع ضيق ما لم يكن مطا . ولا يحول هذا دون الاستنتاج من هذه الأمثلة وتطبيقها بمنظور واسع . وبالجانب الآخر ، فان أنواع التجديد سيتم تحديدها بمدى واسع . وافترضنا الأساسي ان عمليات التجديد ستبدو متباينة في مجالات الأدب ، الفن ، الموسيقى ، الفلسفة ، العلوم ، والتقنيات استنادا على تشابه المتطلبات . وهذا الافتراض معزز بقوة في الكتابات ذات الصلة في هذا الموضوع . وتعتمد مفردات الطاقة الإبداعية و ثروة في الأفكار و المخيلة للتعبير عن الخصائص الموروثة و المكتسبة (عن طريق التعلم) لدى الأفراد . وعملية الإبداع قد ينظر لها كشيء يحدث بمعزل عن فكر الفرد . وهنا يمكننا تخيل الرسام عند حامل لوحة الرسم ، و المؤلف الموسيقي مع البيانو و الكاتب في مكتبه والباحث في المختبر أو عند الحاسبة . فعند الكثيرين تكون الخلوة منتظبا جوهريا للتركيز الذي يتطلبه الإبداع . وفي الوقت نفسه ، مع هذا ، فمن الواضح ان الأفكار الجديدة تبنى على رأسمال من الخبرات المتجمعة عبر التفاعل مع المحيطين . فعمليات التجديد لا يمكن ان تتطور في مجال خال وبدون تحفيز و دوافع خارجية .

## ج – مفهوم البيئة Milieu

ان هذه الدراسة محددة بظروف الإبداع الأساسية ، مع تركيز رئيس على البيئة التي يعمل بها المبدع ، وحيثما يكون هناك برهان على ان العملية الإبداعية قد أخذت مكانها . وهناك شيء يجب تذكره دوما ، ان أرضية التجديد لعلم معين نادرا ما تعود إلى شخص واحد . فالأسئلة عن الأفراد المبدعين يجب ان تدمج مع بعض . إجمالا ، في العمل الإبداعي هناك عدد من المساعدين غير المرئيين الأحياء و غير الأحياء . فقد ورثنا نوعا مجموعة من الأدوات الفنية أو

العلمية ، ونحن مرتبطون بشبكة من الظروف الحضارية والاجتماعية . فحتى المعتكفون و الخارجيين لديهم صلات خارجية لتجنب الذبول والخمول الذاتي .

## 2 - أمثلة عن بيئة الإبداع

للاختصار ، سوف لا تقدم تفاصيل عن الأمثلة المدروسة . ومعظم هذه البيئات معروفة بشكل جيد ، كما هو حال الأشخاص الذين عملوا فيها . فالعملية الإبداعية سواء أكانت تطوير تقنية ، أو بحث أو مختلف أنواع النشاطات الفنية ، فإنها تتطلب الأجواء المحيطة بها . وكل بيئة فيها الإيجابيات و فيها معوقات التجديد . وبعد التقديم القصير هذا نستعرض وناقش مختلف الأمثلة .

لقد تشكلت مرئيات (صور) ثلاثة عن أنواع من البيئات . فهناك مناطق جغرافية و أماكن تدرك وكأن الإبداع والتجديد يتشكلان فيها . وهناك مؤسسات و منظمات قد حدثت فيها الابتكارات والتجديدات الشاملة . وفي بيئات أخرى ، فان مفهوم الشبكات يوصف وبشكل جيد كيف تحدث الأفكار وتنتشر عبر الاتصالات . ومع هذا ، فان الاختبار الدقيق لها يوضح ان الفروقات بين مختلف أنواع البيئات هو مفضل جزئيا . وبديهي ، فان سؤال الأفراد المبدعين عن كيفية التعاون مع الآخرين و بمختلف الوسائل لا يعطي فكرة كاملة ودقيقة . وسيتم تفحص ذلك في أدناه . فمن الأمثلة الملاحظة تاريخيا ، مدينة اثنا ، خاصة خلال القرن الرابع قبل الميلاد (400s BC) حيث كانت مهدا للحضارة الغربية ، إضافة إلى الإسكندرية و الكثير من مدن منطقة البحر المتوسط آنذاك . فمدينة فلورنسا كانت مثالا لبيئة المدينة الإيطالية في أواخر العصور الوسطى و بداية النهضة الأوروبية ، حيث كانت مركزا للتجديد في التجارة ، وفي الحرف اليدوية و المعمار و الفن . وأمثلة مشابهة وجدت قبل ذلك في العالم الإسلامي ، و خلال القرنين السادس عشر و السابع عشر في الأراضي المنخفضة .

وكان تقدم مانشستر مثالا من السنوات الأولى من عصر الصناعة . وكذلك تقف مدن فينا و كوتنبرك و سانت بتسبرك أمثلة لأماكن ولادة التجديد في عدد من التخصصات في الأدب و التقنيات و العلوم و الفن في أواخر القرن التاسع عشر . والمجموعة المعروفة باسم Bloomsbury Group التي كانت نشطة بين 1904 - 1956 توفر لمحة طويلة الأمد عن القرن الماضي حيث وجدت بيئات إبداعية في مدينة لندن . وفي الوقت نفسه ، فان الإبداع لم يفهم بعد بأنه ناتج عن تحفيز من البيئة الطبيعية ذاتها . ولكن ، ومن خلال عدد محدود من الأشخاص ذوي الاتصالات الناضجة الحميمة . والشيء نفسه يمكن ان يقال عن باريس و حلقة الناس المصاحبين لمكتبة (شكسبير وصحبه) في فترة ما بين الحربين العالميتين الأولى والثانية . والمؤتمرات تمثل بيئات مهمة للتجديد العلمي ، فمؤتمر الفيزيائيين الأول عقد عام 1911 و المؤتمر الحادي والعشرين في عام 1998 دليل على ذلك .

ونقطة التحول الكبرى في العلوم قد جاءت خلال الحرب العالمية الثانية ، ونسبة كبيرة من الطاقة العلمية و التقنية للدول المتحاربة قد ارتبط بالحرب بشكل مباشر وغير مباشر . فمشروع مناهاتن في الولايات المتحدة قد وجه لانتاج القنبلة الذرية ، وهذا مثال على المقياس الكبير عن التعاون اللصيق بين الصناعات الحربية و الأبحاث . و بطريقة مشابهة ولكن بصيغة حرة جاء برنامج أبحاث الفضاء العملاق الذي تطور لاحقا . وخلال سنوات الحرب الباردة بين الولايات المتحدة و الاتحاد السوفيتي ، فان التعاون بين الصناعة و الأبحاث استمر و تطور ، وليس فقط في الولايات المتحدة بل وفي بريطانيا ، وفرنسا و العديد من الدول الأخرى .

و على مدى التطورات المشار إليها في أعلاه ، فان الاهتمام الشامل ببيئة البحث العلمي ، وخاصة تلك التي تمثل موقدا تنضج عليه تطورات التقنيات و الطب و العلوم الطبيعية لم يتبلور بعد . وفي الغالب ، توجد مؤسسات منفردة وأقسام علمية أو مجاميع صغيرة من الباحثين لهم دورهم في الإبداع في الجامعات ، و في بعض الحالات كانت هناك مؤسسات مستقلة . ومعظم هذه المؤسسات وردت في قائمة المصادر . وبعضها سيكون مثالا نبحث فيه .

فمعهد باستور في باريس استحدثت أواخر 1800 من قبل لويس باستور ، وقد تطور لاحقا ليكون مختبرا " لعباقرة الباحثين في العلوم " و موطننا لعدد لا يحصى من الاكتشافات العلمية . وقد أصبح هذا المعهد كعبة للباحثين في المايكرو بيولوجي ، والكيمياء الحيوية و الاختبارات الطبية . والنقطة الحقيقية العليا في الإبداع لهذا المعهد كانت بعد الحرب العالمية الثانية مباشرة .

وبعد الحرب العالمية الأولى تخصص معهد بالفيزياء النظرية ، وكان مركزا لنشاط الباحث Niels Bohr الذي منح جائزة نوبل في الفيزياء . وخلال عقدي العشرينات والثلاثينات من القرن الماضي جذب هذا المعهد معظم الفيزيائيين المتميزين في أوربا ، وكذلك الكيميائيين و علماء الأحياء . وخلال عقد السبعينات من القرن الماضي كان معهد باسيل المتخصص بعلم المناة ، كان نقطة تجمع للباحثين في مجال بايومدسن . ومنذ ان وجدت جائزة العلوم الاقتصادية كذكرى لالفريد نوبل فان حوالي نصف الباحثين الذين استلموا هذه الجائزة قد امضوا جزءا من حياتهم المهنية في قسم الاقتصاد في جامعة شيكاغو . وعند توجيه أسئلة إلى الباحثين فانهم في الغالب قادرين على تحديد البيئات التي يعتقدون بأنها بارزة في تحفيزهم و تطوير قدراتهم التخصصية . مع هذا ، فان الدراسات في العلوم الاجتماعية و أكاديمي الإنسانيات ، قد أوضحت انه ليست المؤسسات بحد ذاتها كانت سببا ، بل أفرادا قلائل كان لهم دور أو نشاط في هذه الأماكن والبيئات .

وتختلف النتائج بعض الشيء بالنسبة للعلوم الطبيعية ، حيث تعتمد الأبحاث تجهيزات مكلفة ماديا جدا ، ولناخذ على سبيل المثال المركز الأوروبي CERN لفيزياء الذرة الذي يقع خارج جنيف ، و معهد Laue-Langvin في كرينوبل في فرنسا و مختبر Rutherford Appleton خارج اوكسفورد . وهناك العديد من هذه المعاهد المنتشرة في الولايات المتحدة الأمريكية ، واليابان و أوربا ، وتتطلب استثمار بلايين اليورو ، وتستخدم دوريا من قبل آلاف الباحثين من مختلف أصقاع العالم .

والمؤرخ Rogers Hollingsworth من جامعة وسكونسن في الولايات المتحدة قد تخصص في دراسة الأشخاص الذين استلموا جائزة نوبل في علوم البايوميدي منذ 1901 . وقد قابل حوالي مائة منهم . و اعتمد في دراسته المكتشفات الكبرى التي تمثل نقطة تغيير في هذه الموضوعات . وبعض نتائج دراسته تستحق التعرف عليها فعلا . فقد استخلص ان المؤسسات التي حققت الإبداع مرة ، فإنها نفسها تحققه مرة بعد أخرى ، وما هو مشترك فيها ، أنها صغيرة الحجم . فالجسم الصغير للمؤسسة يجعل أعضائها متقاربين ، وفي حالة تعاون مكثف . ويعتقد بان العديد من الجامعات الكبيرة جدا تكون اقل تبنيا للإبداع نتيجة ضعف الاتصالات المعنية بتطوير الأبحاث الحدودية<sup>2</sup> . وأماكن العمل الهرمية التنظيم يمكن ان تكون منتجة للإبداع و تحقق نشاطات ناجحة ، وبدون ان تكون نقطة تغيرات علمية كبيرة . فالإبداع يزدهر في المؤسسات الصغيرة العادلة العلاقات .

### 3 - لماذا المدن الكبيرة ؟

عبر البيئة الجغرافية كوعاء تتم فيه العملية الإبداعية ، فان المدن الكثيفة السكان هي السائدة في هذا المجال . وليس هذا صحيح تاريخيا فحسب ، ولكن وللوقت الراهن أيضا . ففي الغالب ، تقع مراكز التجديد للعلوم المختلفة في أو قرب المناطق الحضرية الرئيسية ، مثل : لندن و باريس و برلين و ميلان و نيويورك و لوس انجلس و سان فرانسيسكو . ويوثق بيتر هال<sup>3</sup> ذلك، فبطريقة مقنعة يعرض بيتر كيف يعكس تاريخ المدن التنميات الحضارية للعالم الغربي .

<sup>2</sup> التخصصات العلمية الدقيقة التي تجمع بين اختصاصين علميين مع بعض في وقت واحد . إنها تعبر حدود تخصص لتمام وتتعامل مع الاختصاص الثاني ، فهي (علوم) هجينة ناتجة عن الاثنين مع بعض .

<sup>3</sup> HALL, P. (1998): *Cities in Civilization. Culture, Innovation, and Urban Order*. Weidenfeld & Nicolson, London.

ومعظم إيجابيات المدن الكبرى تستمد من كونها مراكز اقتصادية وفيها السلطة و الاتصالات ، ودورها واضح في مزج الحضارات واختلاطها مع بعض .

فالمدن الكبرى فيها القيادات الإدارية و الوظائف التنظيمية ضمن الأعمال و المال والأبحاث ، ومنظمات ذات اهتمامات خاصة و الإدارة العامة . وفي المدن تتواجد المؤسسات بكثافة تفوق الأماكن الأخرى ، وفيها تتنوع الخدمات و تنباين ، وفي العديد من الحالات تتوافر فيها شبكة غنية من المعروض الحضاري . وعندما يكون سوق هذه الأشياء كبيرا ، حينها تتوافر دور النشر الكبرى ، وتقدم التسهيلات الفنية و تفتح الأروقة الفنية و المعارض . فبالنسبة للأعمال الفنية ، تتوافر فيها فرصا عديدة للعمل . وفيها أيضا المتخصصون الذين يصعب الحصول عليهم في المناطق الأقل سكانا . لذلك ، فإن المراكز السكانية الكبيرة تلعب دور أقاليم "الصعود و الرقي" بالنسبة إلى الفنانين و ذوي المؤهل التعليمي العالي ، حيث يمكن ان يبدأ الشخص حياته المهنية من مستوى متقدم نسبيا .

ومن الإيجابيات الجغرافية المعروفة للمدن ، إنها توفر أنواعا عديدة من القرب المتصل، ففيها تتجاوز الأماكن و يتساوى الناس في الكثافات العالية و المحلات السكنية . وتوفر المدن قريبا بصيغة شبكات مع المدن الأخرى . وبمساعدة نظم الاتصالات و تقنيات النقل الحديث فإن سهولة وصول الناس و المباني و المؤسسات لبعضها قد أصبح ممكنا . وكأنها متجاورة مكانيا . بالإضافة إلى ذلك ، فإن وسائل الإعلام تذيب معلوماتها من عدد قليل من المدن . فالمدن قد أصبحت نقاط مركزية لتدفقات السلع بين القارات و على مستوى العالم و كذلك الناس و المعلومات و رأس المال . ومع هذا ، ليست المدن أماكن لتبادل السلع و الخدمات و محاولات التعاون و اللقاء بين الناس فقط . وهي ليست مكانا لمجتمع معين ، بل هي مكان للتغرب (من الغربية) . فعدد هائل من المهاجرين يتجهون إلى المدن ، لقد أصبحت المدينة مصهرا حضاريا يذيب مختلف الحضارات و الأديان و طرز الحياة و الأفكار السياسية التي تتعارض مع بعض . ولهذا السبب فإن المدن هي مراكز للتغيير . فمعظم الثورات اندلعت من المدن ، وفي الغالب ترى النور في المدن الأزياء الجديدة و الطرز الجديدة و التقنية الجديدة . وفيها تظهر وسائل جديدة للإدارة الاقتصادية و طرق جديدة لتنظيم العمل و تختبر طرز حياة جديدة ، سواء للخير أم لا . و الطرف (النكات) تنتشر من المدن ، بما فيها تلك التي تطورت في أماكن أخرى .

في مقدمة هذا المقال ، عرض لريتشارد فلوريدا مفهوما واسعا للإبداع ، حيث أشار إلى ان المهن التي تتطلب ذكاء و تأهيلا علميا جيدا في الولايات المتحدة الأمريكية تعود إلى فئة المبدعين ، التي تشكل 30% من القوة العاملة فيها . وطبقا إلى فلوريدا ، تسهم ثلاثة عوامل لجعل المدن الكبيرة مراكز للإبداع : التقنية ، الموهبة ، و التحمل . وقد قاس فلوريدا التقنية استنادا على عدد براءات الاختراع المسجلة و التي أي مستوى تعود الصناعة في المدينة . وقاس تركيز المواهب كنسبة من قوة العمل التي أنجزت من قبل الفئة المبدعة . و الانفتاح و التحمل قيسا بنسبة المهاجرين للمدينة من سكانها ، و نسبة الشذوذ الجنسي "gay index" قياسا إلى مجموع السكان . ليس غريبا ان نجد خصائص مهمة لعملية الإبداع في التعدد و التنوع الموجود في المدن الكبيرة ، وبهذا الخليط من الناس و التدفق المزدهم من الأفكار . ومع هذا ، وبالعودة إلى التعريف الضيق للإبداع المشار إليه سابقا ، فإن التاريخ و إلى يومنا الراهن يوضحان ان عددا قليلا من المدن الكبرى قد عرفت بهذه الخصائص . وفي هذه الحالة ، ليس الحجم وحده هو المهم .

ومن زمن إلى آخر ، فإن المدن الصغيرة تكون بيئات مناسبة للتجديد . يضاف إلى ذلك ، فقد لوحظ انتقال الأشخاص بين الأماكن خلال فترة الإبداع من حياتهم . و بالنسبة للمؤلفين و الفنانين فإن هذا ليس استثناء ، بل هو القاعدة . وفي نقطة من الزمن ، فإن القصيدة الريفية قد تصبح مركزا للإبداع . وفي الختام ، هناك سبب وجيه للنظر إلى المناطق الحضرية الكبرى كبيئات متنوعة متصلة ببعضها . ففي الواقع ، إنها كبيرة جدا و متنافرة داخليا . وفي مواجهة

التكتلات الكبيرة في المدن من مباني ونشاطات و ناس ، فانه من المناسب النظر إلى المدينة بعمق و تفاصيل ، وتقصي المفاهيم البيئية التي قد تجلبنا قرب المواقع الحقيقية للنشاطات الإبداعية .

#### 4 - الظروف الأساسية للإبداع

بغض النظر عن كون الإبداع في تطوير التقنيات أو في الأبحاث أو في مختلف أنواع النشاطات الفنية ، فان العملية الإبداعية تضع طلبا خاصا على ما يحيط بها من بيئة . وجميع البيئات سواء أكانت جغرافية أم مؤسسية أو شبكات فلها إيجابياتها كما لها معوقاتا للإبداع . ومن السمات العامة و المميزة لمختلف هذه البيئات ، التي من اهتمامات هذا المقال :-

##### أ - كفاءة المعرفة وتقاليدھا

النظرة الإجمالية لمختلف البيئات الإبداعية تشير إلى وجود خصائص في البيئة العمرانية تسهل عملية التجديد . فقد توفر هذه البيئات أماكن الاجتماعات و فرص الاتصالات . والأكثر أهمية إنها قد تجذب النخبة الذكية ، التي تضفي طلبات خاصة على الجيرة . وفي الوقت نفسه ، فإنها تركز على ان هؤلاء الأفراد الذين اصبحوا جزء من المبنى أو من بيئة المؤسسة أو العائدين إلى شبكة علاقات معينة فهم في الحقيقة من المتطلبات المسبقة لعملية الإبداع .

وفي جميع بيئات الإبداع ، هناك أشخاص لديهم الكفاءة . وفي الكتابات المعنية بمثل هذه البيئات ، تتوفر قوائم بأسماء أشخاص مؤثرين . ففي حالة فلورنسا و فينا و مانشستر ولندن و باريس وسانت بتسبرك ، فانه من المميز ان الكفاءات تمثل تلقائيا في العديد من ميادين التخصص المختلفة كليا . وفي الغالب تشمل الأدب ، والموسيقى ، والمعمار و الفن و مختلف فروع العلم و الطب و التقنيات و الفلسفة و الأفكار السياسية . وليس غريبا ان ينتقل المتخصصون من حلقة علمية إلى أخرى و يعبرون الخطوط الفاصلة بين مختلف الميادين المهنية والعلمية .

ومع بعض الاستثناءات ، فان الكفاءة تبنى على تقاليد معرفية و خبرة أصيلة . فالأوائل يعرفون حق المعرفة ما قد حققه السابقون لهم . فهم يرون أنفسهم كأخر حلقات في سلسلة طويلة من المعرفة والخبرة المتراكمة . و بمنظور تراجعي ، فان مختلف التقاليد المعرفية مرتبطة وبقوة بأماكن . فمثلا ، تقاليد الموسيقى مرتبطة بفيينا ، و تقاليد الفن والمعمار مرتبطة بفلورنسا ، و الكتابة والطباعة بباريس . ومع هذا ، فان التفحص الدقيق لهذه التقاليد يوحي بان شخصياتها الخبيرة قد جاءتھا من أماكن أخرى . لذا فان بيئة الإبداع ، ترى كأمكن و مؤسسات تجذب الإنسان الذي يمتلك كفاءة خاصة من مختلف المناطق . وان التقاليد هي نتاج الخبرة في هذه الأماكن و المؤسسات التي كانت ذات سيادة في الجاذبية في فترة من الزمن .

##### ب - تراكم رأسمال و البيئة العمرانية

عبر التاريخ فان الفائض الاقتصادي قد انتج إمكانات لجذب و تعزيز الكفاءات . وهذا صحيح في أثينا القديمة و الحضارة الهلنسية و حول البحر المتوسط . وخلال العصور الوسطى والنهضة الأوروبية فان الكنيسة الكاثوليكية و قصور الأمراء كانت قادرة على جذب المعماريين و الفنانين و المتعلمين . وما هو المركز الحضاري الذي تكونه فلورنسا بدون مصارفها ، و تجارة صناعة النسيج و الأسر الغنية مثل ميديشي و بيتي ؟ و قبيل الحرب العالمية الأولى كانت فينا عاصمة و مركزا اقتصاديا لإمبراطورية كبيرة متعددة الحضارات ، و تعمل كنقطة مركزية تؤدي إليها الطرق . وكانت لندن مركزا للسلطة و الثروة في إمبراطورية لا تغيب عنها الشمس . و بالسباق نفسه ، و بعد توحيد ألمانيا في عام 1871 أصبحت برلين وبسرعة سلطة العالم السياسية والاقتصادية في القارة ، و باريس و لأسباب معقولة دعيت بمركز الحضارة و الذكاء في أوربا . وبظهور مدن نيويورك و سان فرانسيسكو و لوس انجلس كتشكيلات للإبداع فان مركز العالم الاقتصادي قد تحرك مكانيا ، معلنا عن تغير في ظروف الجغرافية السياسية .

ان نسبا كبيرة من ارثنا المعرفي محفوظ في الكتب و المرئيات (المصورات) وفي وثائق المتاحف و المكتبات ، وكذلك في معمار المدن . فالبيئة العمرانية ما زالت مصدرا تاريخيا مهما . فمباني مدننا شاهد على سلطة الماضي و ثروته ، و التراث المعماري و المباني الجديدة والمتداعية تعرض التغيرات في الحالة الاقتصادية والسياسية و التقنية .

والبيئة العمرانية قد تأخذ أهمية خلال عملية التجديد . ففي دراسات تخطيط المدن ، هناك إشارات إلى ان بيئات معينة تعزز الإبداع أكثر من غيرها . فمثلا ، فان المدن الكثيفة السكان في القرون الوسطى و عصر النهضة ، بشوارعها و ساحاتها المزدهمة بحياتها الفلكلورية لعلها كانت الأكثر بيئة تحفيزية من المدن الحديثة التي بنيت لتستوعب حركة السيارات . فحتى معمار مباني المدينة ، وكذلك الديكورات الداخلية و الألوان يعتقد بان لها أهمية خاصة في الإبداع . فعالم الاجتماع الأمريكي Ray Oldenburg استخدم مفهوم "المكان الثالث" للإشارة إلى أماكن في بيئة المدينة تعزز اللقاءات غير النسقية . فالبيت واحد من الأماكن ، و مكان العمل هو الثاني . و المكان الثالث قد يكون مقهى أو مطعم أو غيرها من الأماكن العامة المحلية والتي لا تبعد كثيرا عن مكان السكن أو مكان العمل . وفي تخطيط المدن الحديث و المعمار فان المسافة بين مختلف الوظائف تزداد لدرجة أن إمكانات الحياة الاجتماعية خارج جدران المنزل أو مكان العمل قد اختفت جزئيا . و اليوم هناك طروحات للعودة إلى المدن التقليدية الكثيفة و التي فيها مماشي ضمن الجيرات ، و التي تتبنى خلط النشاطات و المجالات المختلفة مع بعضها .

وأهمية أماكن اللقاءات في البيئة العمرانية ستختبر في أدناه . وفي مجال هذا التقديم ، سوف لا نتفحص كيف ان البيئة العمرانية تؤثر على الطاقة الإبداعية لشخص واحد . فالأمر معقد جدا و لا يمكن معالجته في مقال قصير ، فهو يستوجب دراسات شاملة للمصادر الأدبية و الدراسات الاختبارية . وطبيعي يتمتع الناس و يمارسون وظائفهما في بيئات معينة أكثر من غيرها ، ومع هذا ، لا يمكن القول بان البيئات المحفزة هي التي تزيد الإبداع . يضاف إلى ذلك ، وبمواجهة الخلفية البيئية لمختلف الخبرات و الذاكرات و الأفضليات فان الاختلافات الشخصية بين الأفراد يمكن ان يكون عاملا جوهريا .

### ج - الاتصالات

التكتلات الجغرافية هي واحدة من ابرز المظاهر في الجغرافيا الاقتصادية في الألفية الجديدة . ونتيجة للتقسيم التخصصي العالي في قوة العمل في البحث وفي التنمية فقد تولدت حاجة متزايدة للتعاون بين الأطراف المختلفة . وفي هذه الأجواء تلعب العلاقات الشخصية دورا متميزا في العصر الراهن .

" ويمكن القول بان الانترنت سيقدم الشيء نفسه - قوى تتجه نحو التجزئة ، ولكن توازنها قوة تميل إلى التجميع . وبشكل متزايد يعتمد الاقتصاد على تحويل رسائل معقدة غير قابلة للترميز تتطلب استيعابا وثقة في كونها نتجت تاريخيا عن اتصالات مباشرة (وجها لوجه) . ولا يبدو ان هذا متأثرا بشبكة الانترنت التي سمحت بالاتصالات من مسافات بعيدة و الحوار المباشر وكأنه وجها لوجه " .

### شكل (1)

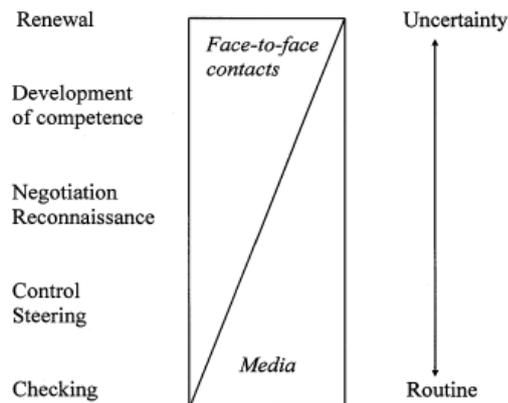


Fig. 1. The aims, characteristics and forms of information transfer.

والمعلومات المنظمة التركيب و الإجراءات قد يكون تحويلها سريعا و بفاعلية باعتماد وسائل الاتصالات وتجهيزاته من هاتف و فاكس و شبكة الحاسبات . وهذا النوع من تحويل المعلومات اصبح الآن من متطلبات نظم الإدارة و تنظيم العمل . وهذا النوع من المعلومات يستخدم في إصدار البطاقات ، وتدقيق خطوط الطيران و في النظم المصرفية حيث تكون الأعمال تلقائية بين الحاسبات ، سواء أكانت في المبنى نفسه أو في أماكن مختلفة . وهذا النوع من المعلومات يسيطر على العمليات الصناعية ، و يسمح للسلطات المختلفة بإدارة وحداتها المنتشرة جغرافيا . وتندفق المعلومات في الغالب باتجاه واحد و عبر قنوات نسقية محددة ، وحالة اللاضمان محدودة جدا .

إن التجهيزات التقنية غير قادرة على مواجهة الحاجة لمعالجة مسائل تتعلق بحالة اللاضمان و عدم القدرة على التوقع و المفاجئات . وهناك معلومات مصاحبة للمفاوضات و التوجهات و البحث و التقصي . وكذلك توجد معلومات عن تشكل عناصر أساسية في العمليات التي تقود إلى تكوين المعرفة و التجديد . وتوضح الأبحاث الرئيسية أن تبادل المعلومات و حلقية المعرفة تحدث بشكل عام نتيجة الاتصالات و جهها لوجه و مجاميع المناقشات . وتوضح الأبحاث أن تقنية الاتصالات قد تستخدم لتحويل المعلومات بين شبكات اجتماعية موجودة أصلا حيثما تكون حالة اللاضمان محدودة . ومع هذا ، فإنه لا يمكن الاستعاضة عن الاتصالات المباشرة بين الأفراد لأشخاص لا يعرفون بعضهم البعض ، وبين الشبكات عندما يكون هناك حال من اللاضمان . و "بشكل خاص " نرى أهمية الاتصالات الشخصية المباشرة في العمليات الإبداعية - بغض النظر عن ارتباطها بتطورات تقنية أو العلوم أو مختلف إشكال النشاطات الفنية .

الطريقة الفاعلة لتهدم البيئة الإبداعية هي في النظر إلى قنوات تبادل المعلومات . ففي البيئات الجغرافية و المؤسسية وفي الشبكات ، هناك حاجة لأماكن تحدث فيها الاجتماعات وتوفر تسهيلات لعقد اجتماعات منظمة و غير منظمة . ومن الملاحظ أن أماكن الاجتماعات هذه تكون في الغالب خارج المؤسسات النسقية و المنظمات ، في مجالات لا يكون فيها التنافس المهني و التجاري قادرا على غلق التبادل الحر للمعلومات . وفي البيئات القديمة و العصور الوسطى و عصر النهضة الأوروبية فإن الساحات العامة و المنتديات و الميادين تعمل كأماكن عامة لعقد الاجتماعات ، إضافة إلى الغرف العامة ، وفي مراكز المدن المزدهمة ، حيث يتجول الناس مشيا على الأقدام . وفي مناطق البحر المتوسط فإن المناخ يساعد على اللقاءات خارج جدران المباني ، و باتجاه الشمال ، في فينا و باريس توجد المقاهي . وفي حالات متأخرة ، لعبت المكتبات دورا متميزا كأماكن لعقد الاجتماعات ، وكذلك مكاتب البريد بالنسبة إلى الفنانين ، إضافة إلى البوهيميين و اللاجئيين السياسيين . وفي مانشستر لعبت غرف التجارة و اتحادات العمال دورا في إدامة التسهيلات و تطوير القدرات و الإمكانيات الذاتية . وفي وادي السيليكون كانت بعض الحانات مكانا لعقد الاجتماعات المهمة . وفي أجزاء أخرى من العالم ، كان للكنائس و دور العبادة و النوادي دور في توفير أماكن الاجتماعات . وفي العلوم فإن المؤتمرات و الحلقات النقاشية و ورش العمل ، و الاجتماعات غير النسقية لها أهمية استراتيجية في هذا المجال .

د - التعددية و التغاير و لا استقرار البنية

تلعب عوامل عديدة في بيئة الإبداع ، ولتحقيق شيء من التطابق بينها ، فإن العديد من هذه العوامل يجب أن تمثل وتؤثر ببعضها بطريقة متبادلة . وهذه التلقائية في التعامل و التبادل تضع طلبا كبيرا على البيئة . فبيئة الإبداع هي في الغالب متنوعة الحضارات ، غنية في كفاءتها الأصلية ، وتقدم إمكانيات للاتصالات الداخلية و الخارجية .

ويبدو ان التعددية و التنوع يعززان العمليات الإبداعية ، في حين فان التوحيد uniformity و المعيارية و التشابه لا تؤدي إلى الإبداع . فالعديد من الأمثلة الواردة في الأدبيات تعطي انطباعا بان بيئة الإبداع هي في الغالب فوضوية chaotic . الملاحظة المهمة ان العمليات الإبداعية و التجديد الشامل يبدأان حيثما تكون الكفاءة و الاتصالات المتينة متطابقة مع حالة اللااستقرار و الغموض . وهناك الكثير الذي يشير إلى ان كل عملية إبداع سواء أكانت تعنى بالابتكارات التقنية ، أو الأبحاث قاطعة حافات العلوم ، أو فن جديد ، فإنها تتضمن منفعة نظامية لما يعرف ب "لا استقرارية البنية" .

وهناك سبب وجيه للتحذير من الفهم السهل و الصريح للعلاقة بين الفوضى و الإبداع . وبالإشارة إلى الكيميائيين Prigogine و Burton الذين يديمون فكرة ان الحياة و الأدب ينهضان عند نقاط القطع بين التنظيم و الفوضى ، وبين التنظيم و الفرصة chance ، فالتراتب الكامل يموت عن طريق التبلور ، و الفوضى الكاملة تموت بصيغتها الخالية . ومع هذا ، وفي مكان ما بين الاثنين هناك لقاء سحري للنظرة الشاملة و المفاجئة ، التي يبني الإبداع عليه ، و من ضمنها توجد جميع الإمكانيات .

و من المحتمل ان حالة اللااستقرار البنيوية هي التي دفعت المبدعين للانفصال عن الأنماط التقليدية في التفكير و القواعد الصارمة المحيطة بهم . ولعل هذا واحد من الأسباب التي جعلت الفترات المستقرة و البيئات المخططة نادرا ما تكون إبداعية بالمعنى العميق للكلمة . فعبر التاريخ ، فان العديد من الابتكارات و التغييرات الكبيرة قد حصلت ، سواء نحو الأحسن أم لا ، وبصلة بالحروب أو الثورات . فالتطور الاقتصادي للعالم الغربي خلال عقدي خمسينات وستينات القرن الماضي استند بدرجة كبيرة على عمليات إبداعية أطلق عنانها خلال الحرب العالمية الثانية . وقادت الثورة الفرنسية بشكل خاص ، وكذلك الثورة الروسية ، إلى تفكير جديد و تجديد في موضوعات صلتها محدودة بالأيديولوجيات و السياسة أو شكل الحكومة . وكانت فينا بين عامي 1880 و 1930 بيئة فوضى عانى منها الناس الكثير . وبعدها سقطت إمبراطورية هابسبيرك ، فوجدت النمسا نفسها في الجانب الخاسر في الحرب العالمية الأولى ، و تشكلت جمهورية . وأينما كان هناك نظام سياسي استبدادي و قيمه المحافظة الصارمة فإنها استبدلت بتجارب اجتماعية و سياسية و اقتصادية و حضارية و حصرت الرغبات بالتجريب . فالسلطات القديمة قد اختفت و حلت مكانها مؤسسات ، و استبدلت بالتركيب غير النسقية الراهنة . ومختلف الأفكار و الطرز قد تفتحت مرة واحدة . وعند النظر إلى هذه الفترة في فينا يمكن القول بأنها حياة بلقانية (البلقان) .

و أعطت مانثستر في أربعينات القرن التاسع عشر انطباعا عن الفوضى السائدة فيها ، فالمجتمع غير منظم لا عمرانيا ولا اجتماعيا . و المدينة كبيرة ولكنها تفتقد الشكل الدائم للحكومة . وهناك تنوع هائل في مؤسسات المدينة التعليمية . فبيئة مانثستر العقلية كانت في الغالب غير مخططة و في حالة تخريب و تغيير غير منظم . وقد أشير بطرق معينة إلى ان مانثستر أربعينات القرن التاسع عشر تشابه وادي السيليكون في خمسينات القرن العشرين . و قد وجدت في باريس بين الحربين العالميتين عناصر في المؤسسات فاقدة الشكل و متنافرة اجتماعيا ، وفي سانت بتسبرك و في ازدهار منطقة لندن ، وفي نيو مكسيكو . وحتى في ساحات العلوم المخططة بشكل جيد و المراكز التقنية فقد برهن على ان من الصعوبة الذهاب إلى ما بعد مراحل التهيئة للعملية الإبداعية . وان العناصر التي يعتقد بالحاجة إليها ، فإنها موجودة مع بعض في أماكن صغيرة . وما حدث بعد ذلك ، صعب رؤيته و توثيقه . وبالنسبة إلى الإنسان الخارجي عن البيئة الإبداعية فان العملية برمتها تعطي انطباعا بأنها حالة توافق لا أكثر ولا أقل . وفي بعض الأحيان فان أشياء مهمة تحدث في بيئات أبدعها الإنسان ، ولكنها تفتقد تأثيرات معينة في مثل هذه الحالات . ولهذا فان النتائج ليست اكثر من تجميع أجزاء . وكل عملية منفصلة مكانيا فإنها يمكن ان تؤدي إلى هذه النتائج وبدون مراكز مصطنعة .

## 5 - لماذا يحدث الإبداع دوريا ؟

ان بيئة الإبداع ليست مستديمة ، فهي تأتي و تذهب . وحتى في زماننا الراهن فانه نادرا ما تكون ثابتة ، فالمؤسسات البحثية و الأماكن و الأقاليم تعد مهذا للتجديد لفترة قصيرة نسبيا . فروح الإبداع تزدهر لسنوات قليلة ، عقد أو عقدين من الزمان بالأكثر و بعدها تختفي فجأة كما ظهرت فجأة . و القفزات العلمية و التقدم الطبي و التقنيات الحديثة و التجديد الفني و الطرز العصرية تبرز في تكتلات زمنية ومكانية . وعلى المستوى التفصيلي الدقيق ، وان تفحص مؤسسة منفردة ، أو مكان أو إقليم يعرض ان اللااستقرار البنيوي ضروري لحدوث التجديد الشامل و على شكل دورات . وفي عملية التطوير هناك أوقات بديلة من الاستقرار و غيابه . فطور الاستقرار في الأدب يعني ان هناك توجهها معيناً قد اخذ مساره ، وعند تعريف الطراز فانه ما قد قبل من مجاميع كبيرة منوعة . وبالنسبة إلى الأبحاث فإنها تكون في فترات الاستقرار ذات طابع أساسي موحد النظرة . فالباحثون يبرهنون على تنظيراتهم ، واختبار فرضيات ضيقة ، ويطورون مناهجهم البحثية . ولم تختبر أسس نشاطاتهم هذه . والأبحاث المعيارية تنتج العدد الكبير من المطبوعات . وفي طور الاستقرار تكون الصناعة قد وصلت إلى مرحلة التوسع و الإنتاجية بالطاقة الكاملة . ونادرا ما يتم تحسين المنتجات ، وتكون طرائق الإنتاج أكثر فاعلية . ونتيجة للطلب المتزايد فلا حاجة للتجديد الشامل .

ويتميز طور اللااستقرار بالركود و الغموض . فمختلف الأفكار و الطرز تتعارض مع بعضها ، ويكتشف الباحثون المزيد من الاستثناءات للمبادئ الأساسية . ويعاد تقييم الفهم و السلطات ، و العلوم تغير أمثلتها ، و مختلف فروع الصناعة تسقط في أزمان . وفي بعض البيئات فان حالة اللااستقرار تقود إلى ركود ، ولكن و في لحظات سعيدة ، وفي بعض الأماكن المفضلة فان الغموض و التقصي قد يقودان إلى تقدم جديد والى حالة استقرار جديدة . وحينها يعمل الباحثون طبقا للمثال الجديد ، وتنتج الصناعات منتجات جديدة و تقنيات جديدة و أشكالاً تنظيمية جديدة . والجامعات و المعامل بإمكانها إنضاج ثمار التفكير الجديد و التجديد الذي توصلوا إليه .

إذا قبلنا بهذا التعليل ، فان ذلك يعني ان الأسباب لكلا الركود و التجديد موجودة في الغالب في الطور السابق لعملية التطوير وليس حينما اكتشف . والخبرة الموثقة في الأدبيات تعرض بوضوح ان الاستقرار و التوحد *uniformity* هما في الغالب ، ان لم يكن دائما ، يقودان إلى الركود . والنشاطات الفنية المتقدمة و الأبحاث تأتي في هذا السياق . فالمعامل الغنية تبقى نظرها على إنتاجيتها ، ولكن وبسهولة تتجاوز تطوير منتجات جديدة . وهذا المنظور يصور ما يحدث خلال طور اللااستقرار حيث بعض الشيء الإيجابي وللمدى الطويل ، وفي الوقت نفسه ، فان العملية تكون مؤلمة جدا لبعض المعنيين . ففي الأدبيات هناك أمثلة عن أناس قد عانوا الانحطاط في مثل هذه الفترات . وهناك أمثلة عن كيف ان التغيير قاد إلى حدوث كارثة . ومع هذا فانه خلال طور اللااستقرار فان العديد من الكفاءات الأصيلة قد نالت فرصتها . وفي حالات غامضة و غير مستقره فان المؤهل للإبداع يمكن ان يأخذ المبادرة و يحصل على مجال للمناورة . توضح الدراسات انه من الصعب جدا الشعور ببناء البيئة الإبداعية . وبالمقابل ، فانه من السهل تدمير مثل هذه البيئات من خلال الضوابط و السيطرات التي تفرض عليها . وبالمعنى التاريخي فان العديد من العمليات للتجديد الشامل قد جاءت معارضة لتوجهات المؤسسات و المنظمات . ويبدو من الصعب بشكل خاص الحصول على تعاطف مع الأفكار الجديدة ضمن المؤسسات الكبيرة . و عرضت دراسات مشاريع ناجحة للتغيير قد تحققت بعد ان اصبح التركيب النسقي للمنظمة متخلفا ، وفي بعض الحالات تم تغشيشها حتى من قبل مبدعيها ، حيث ذهبوا بعيدا عن حدود المنظمات و الموارد و التعزيزات التي جمعت المعلومات عنها . فقد بنوا تعاوناً و شبكات خارج الهرمية النسقية .

## 6 - من دراسة الحالة إلى العملية

نواجه حالياً تساؤلاً مفاده ان أهمية المكان و بيئة المؤسسة قد بنيا على افتراضات مبسطة جدا في العديد من الاعتبارات . فصلة الأفراد بالمكان يجب ان يتم تفحصها عن قرب اكثر .

يضاف إلى ذلك ، فإن التغيرات عبر الزمن يجب ان يركز عليها اكثر . وان الافتراض بان الإبداع لا يتطور في بيئة محددة ، وبوجه خاص في زماننا هذا . فالعملية الإبداعية ليست مرتهلة بمكان واحد أو مؤسسة معينة ، وقد يحدث ذلك ولكن فقط خلال لحظة أو فترة زمنية قصيرة جدا . وكذلك لسنا متأكدين بان الأشخاص المبدعين متأثرين بالبيئة التي سجلت فيها قدراتهم ، أو انهم كانوا نشطين في زمن معين . وعندما ننقل من دراسة الظروف المصاحبة للإبداع إلى محاولة فهم العمليات الإبداعية فان الخارطة التقليدية لا تكون أداة ذات فاعلية فعلا . وهذه الفكرة سيتم تطويرها بتفصيل كبير بمساعدة نظام الزمن الجغرافي و سيرة حياة الحائزين على جوائز نوبل .  
أ - مع حاملي جائزة نوبل

قد ينظر إلى الحاصلين على جائزة نوبل كأشياء مناسبة للدراسة و التقصي المعمقين لمعرفة ظروف و أماكن الإبداع . فهم مجموعة من الأشخاص المختارين من خلال عملية تقييم شاملة و دقيقة لمرشحين من مختلف العلوم و مختلف أصقاع الأرض ، ويتم ذلك سنويا بترشيح آلاف من الباحثين المميزين و الشخصيات الحضارية . تدرس هذه الترشيحات لجنة ضمن الأكاديمية السويدية و الأكاديمية الملكية السويدية للعلوم و معهد كارولنيسكا و لجنة نوبل النرويجية . يضاف إلى ذلك ، وبظهور المرشحين على المسرح تتوفر كمية هائلة من المعلومات الشاملة عنهم .

ومنذ عام 1901 تمنح جائزة نوبل في ميادين الفيزياء و الكيمياء و الطب (أو علم وظائف الأعضاء) ، وفي الأدب . وهناك جائزة نوبل للسلام ، و منذ عام 1969 استحدثت جائزة خاصة للاقتصاد على ذكرى الفريد نوبل . وجميعها ، وصل عددها اكثر من 700 جائزة . ولأن بعضها منح مشتركة لأفراد عدة ، وخاصة خلال السنوات الراهنة ، فان عدد الممنوحين يفوق عدد الجوائز نفسها .

و تكتب سيرة كل حائز على الجائزة ، بالتعاون معه ، وهذه طريقة سادت منذ بدء القرن العشرين ، أو هم يكتبوها بأنفسهم ، وهذه أصبحت شائعة منذ الحرب العالمية الثانية . ولسنوات عدة خلت ، فقد توفرت هذه السير الذاتية في متحف نوبل . والسير الذاتية هي مواد يصعب استخدامها ، خاصة في الدراسات التي تبحث في السمات العامة وليس الذاتية . وهي لم تكتب بصيغة معيارية ، بل ان الكتاب اختاروا الأحداث و الحالات التي يرغبون التركيز عليها عند النظر إلى تاريخهم الشخصي و حياتهم . ومع هذا ، فهناك شيء مشترك في معظم الذاكرات . ومنها معلومات عن مرحلة الطفولة ، والشباب ، وسنوات الدراسة ، والتعليم العالي و المهنة ، إضافة إلى التغيرات في أماكن العمل و مصادر الطموح والإلهام و اللقاءات الشخصية . و من السير الموجودة عد منها 667 صالحا للاستعمال في دراسة شاملة .

## ب - جغرافية الزمن Time-Geography

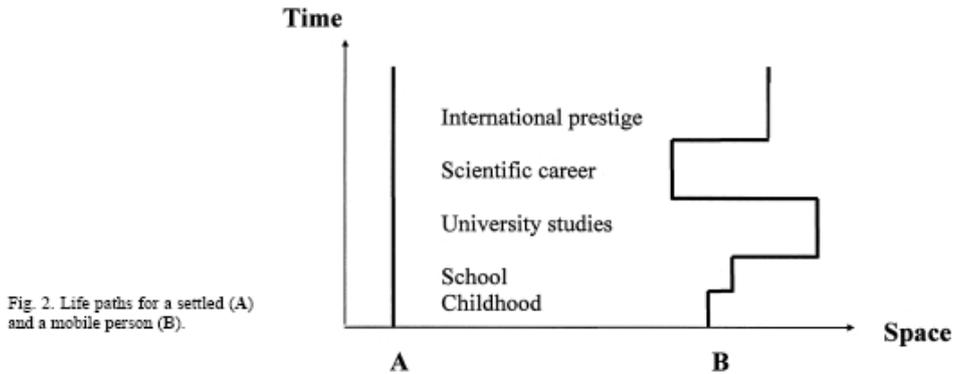
لقد بدأت فكرة جغرافية الزمن في قسم الجغرافيا الاجتماعية و الاقتصادية في جامعة لوند Lund في السويد خلال ستينات القرن الماضي . فقد اشترك تورستن هيكرسترانند مع مجموعة من طلبة الدكتوراه في تقديم أداة نظرية جديدة في عدد من المقالات و الكتب . والفكرة الأساس قد وضعها هيكرسترانند أواسط أربعينات القرن الماضي ، وتدرجيا دمجهما في أبحاث داخل السويد وخارجها . و بهذا فقد تطورت وجهة النظر وهيكلية العمل في جغرافية الزمن . وكما تشير التسمية فان جغرافية الزمن تصف العمليات في الزمن و المجال وبشكل تلقائي . والاختلاف العام في متابعة انتقال الأفراد بين نقاط موقع أو محطات (أماكن سكن أو عمل أو مدارس و غيرها) . ففي هذه المحطات لا تحدث حركة في المجال ، ولكن في الزمن فقط . وعلى هذا الأساس فان جغرافية الزمن تستخدم لوصف السلوك الواقعي . ولربما يكون الاهتمام منصبا اكثر على الإمكانيات التي تفتحها لوصف هيكل العمل أو مجال الأفعال ضمن الميدان العمراني ، و البدائل الممكنة التي توفرها البيئة الجغرافية ، بوجود مختلف المعوقات . وفي هذا المنظور فان التحليل يأخذ 24 ساعة . ومع هذا ، فان إيقاعات الزمن قد تختار اعتمادا على العمليات و على مسار الأحداث المطلوب دراستها .

يجب ان لا ينظر إلى ما يقدم في هذا المقال كتطوير لجغرافية الزمن . وستستخدم أجزاء من نظامها المفاهيمي لغرض توضيح بعض الأفكار التي وردت في هذا المقال . ومن خلالها سيتم تفحص الافتراضات المتعلقة بالبيئات الهامة وأماكن عمليات الإبداع . وسيتم اخذ أمثلة تجريبية من المواد التي وفرتها سير حياة الحائزين على جائزة نوبل .

## 7 - مسار الحياة في الزمن والمجال

في الشكل رقم (2) ، يمثل المحور العمودي الزمن و يتكون من 100 سنة ، أو ، البديل حياة شخص أو جزء منها . ويوصف المجال ببعد واحد (المحور الأفقي) ولكنه طبيعياً يوصف كسطح ، خارطة العالم مثلاً . وفي جغرافية الزمن يعرض مساران منفردان ، يشار إليهما هنا بمسارات الحياة ، وهي غير متقطعة لا في الزمن ولا في المكان ، ومن الولادة إلى الممات . المسار A يمثل حيات شخص أو حياتها في المكان نفسه ، مقارنة مثلاً مع حياة الفيلسوف عمانوئيل حيث عاش حياته كلها في المكان نفسه ، ويقال انه لم يسافر ابعد من مدينة كونيكسبيرك التي تعرف اليوم بكالينينكراد . المسار B لشخص آخر تنقل مرات عدة خلال حياته أو حياتها ، فقد عاش فترة الطفولة في مكان ، و انتقل إلى مدرسة في مكان آخر . والجامعة التي درس فيها كانت في مكان ثالث ، أجرى بحثه في مكان رابع وكان المكان الخامس خارج بلده . ويأتي الآن السؤال المهم : في أية بيئة تطور الإبداع عند B ؟ في بيئة الدراسة ؟ في الجامعة ؟ أو في ما يحيط به من هبة وشهرة عالمية ؟ أو قد يكون التنوع و تشكيلة البيئات المختلفة لها الأهمية العظمى ؟ ففي هذه الحالة ، يكون السؤال : هل ان الانتقال حفز أنماطاً جديدة من التفكير عنده ؟ وهناك العديد من الأمثلة عن كيفية حدوث التجديد الشامل في مختلف التخصصات الأدبية الذي قد حدث خلال فترات الانتقال الجغرافي غير الاعتيادي . وقبل ان نستمر ، من الضروري الإشارة إلى عدد من النقاط . فالانتقال يتطلب زمناً ، لذا من حيث المبدأ ليس هناك خط أفقي حقيقي في مسار حياة الشخص . وبمنظور الأربع والعشرين ساعة يمكن رؤية ذلك بوضوح . وبمنظور الزمن في هذا المثال فان وقت الانتقال يمكن إهماله . يضاف إلى ذلك ، هناك تصفية للوقت في الرسم التوضيحي . ومعظم الباحثين الحائزين على جائزة نوبل قد قاموا برحلات قصيرة خلال حياتهم . فقد زاروا أماكن أخرى لأيام أو أسابيع . وإن عرض هذه الانتقال في الرسم التوضيحي ليس بذي معنى ، وغير مبرر . وفي التحليل اعتمد البقاء لمدة شهر على الأقل كأساس ، أو سنة أو أية فترة طويلة . ومع هذا فان هذا المعوق ليس بحاجة إلى تطبيقه على مختلف الدراسات للخروج بالأنماط التي ستعرض في أدناه .

شكل ر (2)



في الشكل رقم (3) جمعت مع بعض مجموعة من مسارات الحياة . ويعرض المخطط سبع محطات في الزمان والمكان حيث شكلت المسارات تكتلات أو حزم . وفي الشكل أحيطت هذه الحزم بشكل بيضوي . وفي هذه الأماكن كان حائزوا جائزة نوبل نشطين بشكل تلقائي . وفي الجزء الأدنى من الرسم قد نتخيل أربع مدارس بمستويات مختلفة ، وفي الوسط جامعتان ، وفي الأعلى جامعة مرموقة أو معهد أبحاث جمع باحثين من مختلف بقاع الأرض ليكونوا قريبا من ظروف و مصادر عمل جذابة . و يجب ان لا يكون مخطط جغرافية الزمن مزدحما و مملوء ب700 حائز على جائزة نوبل ، فهذا صعب ان لم يكن مستحيلا لتمييز الأنماط . وقد نتساءل عن معنى معاملة الحائزين على الجائزة الذين تتنوع تخصصاتهم ، وعن إمكانية المقارنة بينهم . لذا ، ولأغراض هذه الدراسة فقد اختيرت مجموعة واحدة . واكبر رسم يغطي مسارات حياة المبدعين معروض في متحف نوبل في المبنى القديم في ستوكهولم . وقد أخذت شكلا يشبه حوض مائي في قعره توجد خارطة العالم . ومن نقاط على هذه الخارطة مدت خيوط ذهبية بشكل منحنيات باتجاه سطح الحوض . وكل خيط يمثل أحد الحائزين على الجائزة لاختصاص معين . و تقديمنا هذا سيقترن على عدد قليل من الأمثلة ، المشتقة من ملاحظات جمعت من مواد كثيرة جدا . وبطريقة مميزة ، فان عددا من المسارات قادر على عكس بعض الأحداث الدرامية التي حصلت في القرن العشرين .

#### أ - سيادة الولايات المتحدة

للبدء ، من الضروري الإشارة إلى ان عددا كبيرا من جوائز نوبل قد منحت إلى علماء يقطنون في الولايات المتحدة ، حوالي الثلث ، و عدد قليل في بريطانيا وألمانيا وفرنسا ، على التوالي . وجاءت سيادة الولايات المتحدة في ما بعد الحرب العالمية الثانية . ففي أي بيئات بحثية تميز هؤلاء المبدعين ؟ فالجامعات الأمريكية نال مبدعوها العديد من الجوائز بما فيها جامعة هارفرد (27) ، جامعة شيكاغو (14) و معهد كاليفورنيا للتقنيات (13) و معهد ماسوشيست التقني (13) وجامعة ستانفورد (12) وجامعة كاليفورنيا (12) وجامعة برنستن (9) . ومن الجامعات الأوروبية بعدد مكافئ من الجوائز جاءت جامعة كمبرج (20) ، معهد ماكس بلانك في ميونخ (18) و جامعة لندن (17) و جامعة اوكسفورد (9) . وبالإشارة إلى الشكل رقم (3) فانه يمكن القول بان توزيع بيئات البحث كان جزئيا نتيجة منح الجائزة بشكل كبير إلى علماء . وان هناك فاصلا زمنيا يصل إلى عقود عدة بين الكشف البحثي و منح الجائزة .

لنأخذ جامعة شيكاغو كمثال ، استلم 39 باحثا منها جائزة بنك السويد في الاقتصاد حتى أواسط تسعينيات القرن الماضي ، 16 منهم عمل في الجامعة لفترة زمنية قصيرة ، أو طويلة . العديد منهم انتقل إليها بعد ان نشط في بيئة بحثية أخرى ، وبشكل رئيس في أوروبا . وتشابها في التركيز في المجال و الزمن يمكن ان نجده في التخصصات الأخرى . وجامعة برنستن و معهد الدراسات المتقدمة سيكونان مثالنا الثاني . فالشكل رقم (4) يعرض جزء من مسار حياة خمس حائزين مشهورين ، المشترك بينهم انهم ذهبوا إلى نيوجرسي حيث تقع الجامعة و المعهد . واحد منهم من الولايات المتحدة والآخر من الصين . وهذه المناقشة مستمرة مع التركيز على البرت انشتاين القادم من زيورخ و ايجوين وكنر من بودابست و نيلز بوهر من كوبنهاغن . وكما يعرض الشكل رقم (4) فان انشتاين و وكنر قد تركا أوروبا خلال ثلاثينيات القرن الماضي ، بعد ان عملا في برلين بعض الوقت . بوهر ترك الدانمرك في أوائل عقد الأربعينيات من القرن الماضي وبقي في برنكتون لوقت قصير قبل عودته إلى كوبنهاغن . و أخيرا فان بوهر سيصبح في هذه الدراسة مثلا لدراسة فردية لمعرفة العديد من الاتصالات الشخصية التي قام بها .

شكل (3)

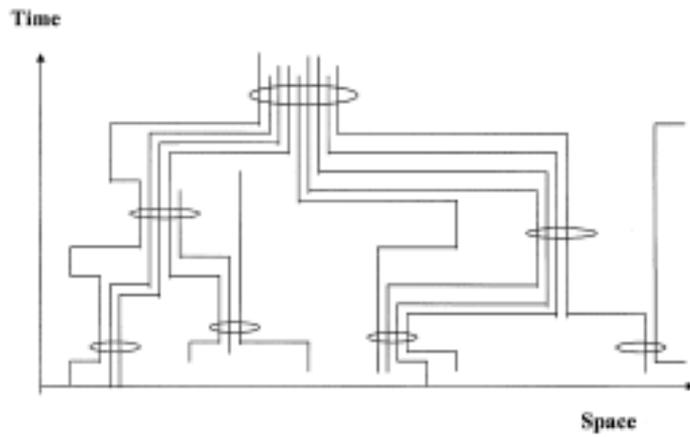


Fig. 3. Milieux where life paths converge.

شكل (4)

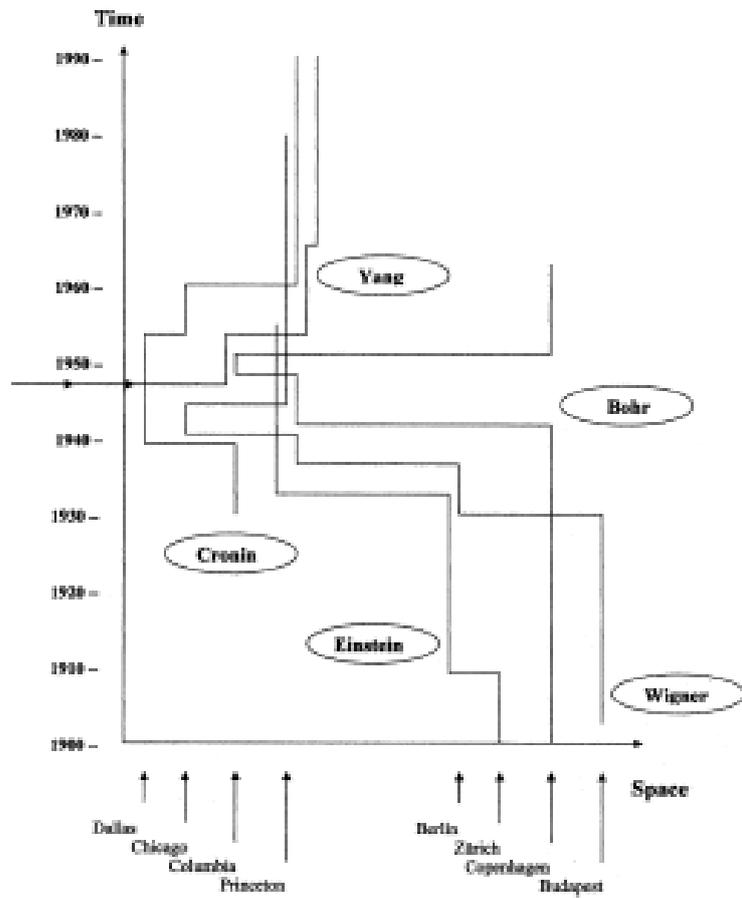


Fig.4. Life paths of five Nobel laureates in Physics.

## ب - في ظلال الحرب

حوالي 400000 شخص اجبروا (أو اختاروا) ترك ألمانيا والأراضي التي احتلت خلال عقدي الثلاثينات والأربعينات من القرن الماضي . ومن المحكومين بالإبعاد آلاف العلماء وصناع السينما و الممثلون و المؤلفون والكتاب والعديد من اليهود . و قد نضبت أواسط أوروبا من العقول ، فأصبحت الكفاءات متركرة في مواقع متعددة في الولايات المتحدة مساهمين وبشكل مميز بالتطويرات التقنية والعلمية والحضارية لما بعد الحرب هناك .

يحتوي تاريخ العالم العديد من الحالات المشابهة ، ولكنها اقل شمولية من الحرب ومن الثورات والأحداث الأخرى في الكيفية التي تتغير بها مسارات حياة الأفراد بشكل جذري . فالثورة الفرنسية و حروب نابليون قادت الأرستقراطيين إلى المنفى . وخلال الثورة الروسية والحرب الأهلية التي تبعتها ، انتقل آلاف الروس إلى باريس . وكان سقوط إمبراطورية هابسبيرك خلال الحرب العالمية الأولى قد قاد العديد من العقول إلى الانتقال من موطنهم إلى فيينا و برلين . وكان للغة المشتركة دور في تسهيل عملية الانتقال . وهذا صحيح أيضا في حالة الروس الذين انتقلوا إلى باريس طالما ان عددا من أعضاء الطبقة الروسية العليا يتحدثون الفرنسية .

## 8 - بعض الملاحظات من السير الذاتية

### أ - المسكن والمدرسة

ان تأثر الحائزين على جائزة نوبل ببيئة السكن أمر تم التحقق منه ، ومن الأشياء الأخرى التي أثرت فيهم ، مهن ذويهم . فأبناء العلماء لهم حضورهم ، كذلك أبناء الأطباء و المهندسين و المدرسين و رجال الدين . ونسبة غير متكافئة من حائزي الجائزة من خلفيات يهودية ، اكثر من 20% ، ويعني هذا 30 مرة ضعف العدد المتوقع في التوزيع العشوائي . ولعل هناك أسبابا وراء هذا . ومن الأسباب البارزة في مختلف السير المدروسة ، البيئة المنزلية و وجود صلات أسرية متينة . فأهمية الأمهات اليهوديات لا يمكن إغفاله . يضاف إلى ذلك ، هناك ضغط من العالم المحيط بهم ، وشيء ما يمكن عده الشعور بالآخرين والانكشاف أمامهم . وقد استخدم مفهوم للاستقرار البنيوي في هذا المقال ، و الاقتباس الآتي مأخوذ من سيرة ذاتية كتبت من قبل حائز على جائزة نوبل عام 1961 في علم الأعضاء ، المجري جورج بيكيسي :

" إذا سافر مجري خارج المجر فانه يميز على أساس لكتته في الكلام، والتي لا يمكن التخلص منها بعد عمر معين ، والسؤال الذي يطرح في جميع الأحوال : كيف يمكن لبلد صغير مثل المجر ان يعطي العالم العديد من العلماء المعروفين عالميا ؟ وبعض المجريين حاول الإجابة عن هذا السؤال . ففي ما يتعلق بي ، فاني لا أجد الجواب ، ولكنني أود الإشارة إلى شيء . عندما عشت في سويسرا كان الجميع مسالمون ، وهدوء و أمان فلم تكن لدينا مشاكل تتعلق بكسب المعيشة . في المجر ، الحياة تختلف ، فقد كنا جميعا في صراع حول معظم الأشياء التي نطلبها ، رغم هذا فان هذا الصراع لم يكن يسبب الجحيم لأي شخص . وفي بعض الأحيان نفوز بما نتصارع عليه ، وفي أحيان أخرى لا ، ولكننا جميعا باقون . فلم يجلب الصراع نهاية لاحد ، ليس لي على الأقل . فالناس بحاجة إلى مثل هذا التحدي ، وهذا موجود عبر تاريخ المجر . "

وبالنسبة للعديد من العلماء المميزين كان للمدرسة أهمية خاصة في حياتهم . فهم يتحدثون بحرارة عن كفاءة مدرسيهم الذين أيقظوا الاهتمامات فيهم وأثروا على تركيزهم في دراستهم اللاحقة . وكانوا يتحدثون عن المدارس بتخصص معين و طلب محدد ، لذا تحدوا قدرات الطلبة الآخرين بما فيهم الممنوحين هدايا و جوائز في تلك المدارس . وهنا أيضا يوجد مثال جيد من المجر ، و كذلك من ألمانيا وفرنسا وبريطانيا .

أكثر من عشرين من أشهر العلماء في القرن العشرين ولدوا في المجر ، ودرسوا في جمنزيوم (ثانوية) بودابست ، ومعظمهم اكمل دراسته الجامعية في بلدان أوربا الأخرى ، واكملوا حياتهم المهنية عبر الأطلنطي . أربع منهم نالوا جائزة نوبل في الفيزياء ، و واحد في الكيمياء و آخر في الطب . وهناك اعتبارات بحثية عليا في مواضيع أخرى منحت فيها جوائز نوبل . مثل ، عالم الرياضيات جون فون نيومان ، كابريل سزيكو و بول ايردوس . يضاف إلى ذلك ، هناك كتاب مميزون و أدباء يستحقون الذكر .

بدأ يوجين وكنر (ينظر شكل رقم 4) حديثه في حفل توزيع الجوائز عام 1963 في ستوكهولم بالكلمات الآتية :

" احب القول في هذه المناسبة بعض الكلمات عن موضوع لم أكن أفكر به إلا قليلا عندما كنت يافعا ، ولكن قدرناه حق قدره عندما كبرنا .

اعني إننا مدينون إلى مدرسينا" .

وفي نهاية خطابه قال :

"ليس لنا مدرسون اكبر منا فقط ، ولكننا قد تعلمنا من أقراننا

الكفوئين و زملائنا أيضا . والشكل المعاصر الذي تعلمنا منه الكثير هو

فون نيومان وكان ذلك في الرياضيات اكثر من غيرها" .

والنقاط الآتية أخذت من ما كتبه وكنر في سيرته الذاتية :

"في عام 1915 دخلت افضل ثانوية في بودابست ، ولعلها في

نظري افضل واحدة في العالم" .

وبعض الكلمات قالها الفيزيائي والرياضي إدوارد تيلر تضاف هنا . ولد تيلر في المجر

عام 1908 ، والمحطة في مسيرة حياته كانت مشتركة مع العديد من جيله (ثانوية مينتا في بودابست و جامعة ألمانية و أخيرا بعض الجامعات الأمريكية) .

وسواء أكان النظام التعليمي أو اشتراك في حالات معينة خلال السنوات الصعبة هذه في

المجر ، فالموهوبون من جمنزيوم بودابست يوحون بأنه يشكل ميدانا مذهلا للتخمين والتأمل .

فان العدد الكبير من العباقرة الذين تكونوا في قاعات الدرس المتعبة ، ومعظمهم من اليهود ،

والعديد منهم أخذ طريقه إلى الولايات المتحدة حيث ساهموا في تقدم العلم فيها وخاصة في فيزياء

الذرة و إطلاق الطاقة الذرية ، قد جاءوا من هناك .

والملاحظات الآتية عن سيرة واحد من اعظم رياضيين القرن العشرين تحدث بلغته

الخاصة قائلا :

" لقد مر جون فون نيومان عبر السنوات الأولى في القرن العشرين

بنظام تعليمي مجري ، ولعله من الأكثر عبقرية في العالم وانتهى بظهور

اليابان كمقلد له بعد 1945 . ان ازدهار بودابست عام 1903 التي ولد فيها

جون ، كانت على أعتاب إنتاج الجيل الأكثر تألقا في العلوم والكتابة و الفن

و الموسيقى و أصحاب الملايين النافعين القادمين من بلد صغير ، من بعد

دويلات المدن في النهضة الإيطالية " .

ونقطة أخرى من السيرة الذاتية نفسها ، نقرأ الآتي :

" يستعار اسم (جمنزيوم) من قبل معظم المتحدثين بالألمانية في

أوربا ، و من قبل العديد من البلدان التي تنتظر إلى ألمانيا كقائد تعليمي .

وفرنسا سمت مدارسها (ليسيه) و بريطانيا دعته (كرامر) . واليابانيون

المعاصرون الأكثر تطرفا و نجاحا ، تبينوا نظام الجمنزيوم ، فقد سمت

مدارسها (هاي سكول) وكأنها مفتوحة على المدارس الأمريكية ، التي لا

يعودون إليها" .

## ب - النظام العلمي للاتصالات

يشكل عالم العلم نظاما هائلا للاتصالات ، وهو الأساس في الإبداع . فالأبحاث و تطوير المعرفة يتطلبان انتشار الأفكار ، وكذلك تدوير المعلومات (جعلها حلقية الحركة) . وكما أشير أنفا في عملية الإبداع ، فإن أجزاء من المعلومات تجمع لتشكيل شيئا جديدا ، وبطرق عجيبة في الغالب . ومن خلال التعليم فإن الأخبار تنتشر إلى الآخرين . و قد استخدمت شبكة العلماء و مجتمعهم ليس لنشر الأفكار و وجهات النظر فحسب ، بل وللتحقق منها و نقدها و التعريف بها. ففي المؤتمرات و ورش العمل و الحلقات النقاشية يجمع الأفراد و الشبكات مع بعض . فالدراسات أوضحت كيف ان الكتب المطبوعة تنشر المعلومات وتجعل التحقق منها سهلا . وفي حالة العديد من المؤلفين ، من الحائزين على جائزة نوبل أو غيرهم من الشخصيات الحضارية ، كانت الرسائل مصدرا رائعا لرسم خارطة شبكة الاتصالات ، على الأقل ، إلى حد عصر البريد الإلكتروني الذي أصبح الوسيلة السائدة للمراسلات . وكمثال ، فإن رسائل نيلز بوهر قد صُنفت بشكل جيد في معهد كوبنهاغن الذي يحمل اسمه . فقد أوضحت بشكل جلي دوره المركزي في شبكة الفيزياء خلال سنوات الحرب . ومن الشكل (4) يتضح ان مسار حياته كان محاطا بعدد يتعذر تمييزه من فروع الشبكات التي تشكلت من سفرات قصيرة و رسائل .

و تزيينا بعض السير الذاتية كيف ان نيلز بوهر سافر من ألمانيا بالقطار خلال عشرينيات و ثلاثينات القرن الماضي . حيث كان يلتقي مع زملاءه و تلامذته في المحطات عندما يعلمون بسفره . وقد تستمر المناقشات في القطار ، وحيثما يسمح الوقت و المجال . وخلال هذه السنوات التقى بوهر بالعديد من الفيزيائيين و الكيميائيين الذي ذهبوا إلى كوبنهاغن للقاءه ، وقضوا بعض الوقت مع البيئة التي تحيط به .

ويخبرنا مرنر هيسنبيرك ، الحائز على جائزة نوبل في الفيزياء ، عن قصة زميله ايرون سشرودنجر عندما كانت حالته خطيرة . فالمحادثة بينهما بدأت في محطة قطار كوبنهاغن واستمرت بدون انقطاع حتى معهد بوهر ، و ثم في المساء في منزل بوهر حيث أقام الضيف الألماني . وبعد أيام قليلة تداعت صحة الضيف ليصبح طريح الفراش بحمي مرتفعة . وقد رعته صحيا السيدة مار كريت بوهر في الوقت الذي استمر بوهر بالمناقشة حيثما أمكن ذلك .

وحالما زار البرت انشتاين كوبنهاغن ، وبوهر كعادته التقى به في محطة القطار . وبعدها زارا معهد بوهر ، وحالما استقرا فيه بدأت المناقشات المكثفة التي لم يتوقفا عنها . وبعد توقفات قليلة عادوا إلى النقاش في الحافلة (الترام) عند عودتهم . وبسبب النقاش الحاد فقد نسوا النزول في الموقف القريب من السكن ، وليست هذه هي المرة الوحيدة . وقد تكرر ذلك لمرات عديدة . واخيرا نجحا في التوقف عن النقاش عندما وصلا مبنى المعهد . و بعد ذلك ، وحتى 9 نيسان 1940 ، كانت كوبنهاغن ملجأ لعدد من زملاء بوهر . بعضهم استقر هناك ، وآخرون طلبوا المساعدة للسفر إلى بريطانيا أو الولايات المتحدة الأمريكية . وفي عام 1943 ترك بوهر نفسه الدانمرك وقضى بعض الوقت في السويد . وكان نشطا في جامعة برنكتن لبعض الوقت ثم عاد إلى كوبنهاغن حتى نهاية الحرب ، واخيرا انتهى به المطاف حيث بدأت حياته فيها .

## 9 - خلاصة واستنتاجات

مادة هذا المقال هي تفحص مختلف البيئات من اجل تحديد الظروف الخارجية الأساسية للإبداع (العلاقات في مختلف الأزمنة و مختلف البيئات المعززة أو تلك التي تخفي في طبيعتها عمليات الإبداع) . والبيئات التي عرضت كانت لمختلف العصور التاريخية و مختلف الأشكال . وقد وفرت هيكل عمل لعمليات الإبداع و التجديد في مختلف الميادين المنوعة مثل الأدب ، المعمار ، الفن ، الموسيقى ، الفلسفة ، التقنيات و العلوم . وعلى الرغم من الاختلافات بينها ، فإن الأمثلة المنوعة أكدت وجود خصائص عامة مشتركة بينها .

فالأشخاص ذوي الخبرة المميزة و الطاقة الإبداعية هم المطلب الرئيس للابتكار و التجديد الشامل . ومع بعض الاستثناءات ، فإن الكفاءة مطلوبة للبناء من كم هائل من المعرفة

التقليدية و الخبرة الكبيرة . ومع هذا فان مختلف أشكال الفن وميادين الأبحاث قد ارتبطت بأماكن معينة وبيئات مؤسسية محددة ، والعديد من حملة هذه التقاليد غير مستقرين مكانيا .

لذا فان بيئة الإبداع يجب ان ينظر لها مبدأيا كأماكن و مجاميع جذبت الكفاءات ضمن تخصص علمي محدد . وتأسست هذه التقاليد ، جزئيا ، نتيجة جذب الأماكن و المؤسسات ذاتها لأشخاص معينين ولفترة زمنية طويلة . وفي حالات محددة ، فقد احتاجت قوة الجذب هذه حوافز ودفا من أشخاص من خارج الميدان التخصصي ، وكذلك المفكرين . وفي حالات أخرى ، فان قوة الجذب قد تأثرت بالبيئة حيث الفائض الاقتصادي و ظروف العمل الحازمة . وفي الأماكن حيث تتوافق هذه الشؤون فان الجذب يكون قويا بشكل خاص .

الاتصالات الحميمة بين الأفراد و مجتمعات الكفاءات خاصية مميزة لجميع البيئات ، حيث تعمل على تبني التجديد و عمليات الإبداع . وهذا صحيح في البيئة الجغرافية ، وكذلك في البيئات المؤسسية . وبطبيعتها فان العمليات الإبداعية تضم عناصر مميزة من حالة اللااستقرار ، و اللاتوقع و المفاجئة . ولهذا السبب ، فان المناقشات و اللقاءات ذات أهمية استراتيجية . وعبر التاريخ ، فان بيئة الإبداع قد احتوت أماكن سهلت الاجتماعات و اللقاءات . ففي البيئات التي يكون فيها تبادل المعلومات الحر مقيدا ، فان الإبداع يتناقص .

ان التعدد و التنوع يعززان العمليات الإبداعية ، بينما التشابه و التوحيد النسقي و التجانس لا يعملان ذلك . والعديد من الأمثلة الموثقة قد أعطت انطبعا خاصا بان بيئة الإبداع في بعض الأوقات كانت عبارة عن فوضى . والملاحظة الهامة التي أخذت عن العملية الإبداعية و التجديد الشامل بأنهما يبدأان حيثما تتطابق الكفاءة المميزة و صلات حميمة مع حالة اللااستقرار و اللاضمان . وهناك الكثير عن تضمين كل عملية إبداعية ، وسواء أكانت معنية بالابتكار التقني أو تغيير جذري في البحث أو فن جديد ، تضمينها لما يمكن تسميته باللااستقرار البنيوي . و هذا اللااستقرار البنيوي يسهل عملية خروج الأفكار عن النمط الموجود و الضوابط الصارمة المحيطة بها .

تفحصت هذه المقالة الانتقال الجغرافي و سفر الأشخاص المبدعين ، في الوقت الذي تساءلت عن البيئات الشخصية المميزة كحواية للعملية الإبداعية . والبيئة التي عرفت بها إمكانات الشخص ليست بالضرورة ذاتها التي قدمت الظروف المفضلة للتجديد الشامل . يضاف إلى ذلك ، ركزت المقالة على تفحص الانتقال بين مختلف البيئات و مدى أثرها على الأفراد المبدعين و تطوير مسار حياتهم .

ومن اجل الإجابة عن هذه التساؤلات و الحصول على فهم عميق للعمليات الإبداعية ، فقد أعطى اهتمام خاص لبعض الأشخاص المبدعين المعروفين جيدا و مسارات حياتهم . وقد اختيروا من بين مئات الأشخاص الذين نالوا جائزة نوبل في مختلف العلوم و عبر المائة سنة الماضية . وركزت الخاتمة على أسس الخروج عن المؤلف في البحث كمثال لنشاط إبداعي . وهناك ملاحظات عديدة جمعت من سير حياة المبدعين التي استندت الدراسة عليها .

الظاهرة المميزة في مختلف السير الذاتية تركيزها على أهمية البيت و المدرسة في إيقاض و تطوير الطاقة الإبداعية عند الأشخاص . ويتبع حياة مبدعين فرادا و ما توجيهه ، فهناك حالات عامة تؤثر على جغرافية الإبداع . وهي : العلاقات حيث أدركتها جيدا الدراسات السابقة عن البيئات . و المعطى الجديد المضاف هو الفائض الاقتصادي ، و أهمية سماح البيئات المختلفة للبدائل و الفرص للخروج عن المؤلف في القيم و أنماط الأفكار . و الملاحظة الأخرى ان المناقشات و اللقاءات تسمح بتجمع الأشخاص المبدعين مع بعض و تشكيل أفكارا يمكن ان تقود إلى تجديد شامل . و بالختام فهناك سبب وجيه لتكرار القول : كيف ان عددا قليلا من مسارات حياة أشخاص يعكس التغيرات الجذرية في المجتمع الأكبر .

ترجم بتصرف  
أ.د. مضر خليل عمر الكيلاني

## 10 – المراجع و المصادر

- de BONO, E. (1977): *Lateral Thinking. A Textbook of Creativity*. Penguin, Harmondsworth.
- de BONO, E. (1990): *Lateral Thinking. Creativity Step by Step*. Perennial Library, New York.
- BRADBURY, M. (ed.) (1996): *The Atlas of Literature*. De Agostini Editions, London.
- BURTON, N. (2002): *Det som muser viskat. Sju fragor och hundra svar om skapande och kreativitet*. Brutus Ostlings Bokflag Symposium, Stockholm/Stehag.
- CEDERLUND, C. (1999): *Universitet. Platser dar varldar mots*. SNS Frlag, Stockholm.
- DOSI, G. et al. (1992): *Technical Change and Economic Theory*. Pinter Publishers, London, Hagedorn.
- EDQUIST, CH. (1997): Systems of innovation approaches – their emergence and characteristics. *Systems of Innovation: Technologie, Institutions, and Organizations*. Pinter, London and Washington, DC.
- EKVALL, G. et al . (1987): *Organisation och innovation: en studie av fyra divisioner vid EKA Kemi i Bohus*. Studentlitteratur, Lund.
- FLORIDA, R. (2002): *The Rise of the Creative Class. And How it's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*. Basic Books, New York.
- HAGERSTRAND, T. (1953): *Innovationsforloppet ur korologisk synpunkt*. C W K Gleerup, Lund.
- HAGERSTRAND, T. (1970): Tidsanvandning och omgivningsstruktur, *SOU: 14*.
- HALL, P. (1998): *Cities in Civilization. Culture, Innovation, and Urban Order*. Weidenfeld & Nicolson, London.
- HARGITTAI, I. (2002): *The Road to Stockholm. Nobel Prizes, Science, and Scientists*. Oxford University Press, Oxford.
- HOLLINGSWORTH, R. (2000): Major discoveries and biomedical research organizations in WEINGARD, P. and STEHR, N. (eds): *Practising Interdisciplinarity*. University of Toronto Press, Toronto.
- KANTER, R. (1999): *The Change Masters. Corporate Entrepreneurs at Work*. International Thomson Business Press, London.
- KOESTLER, A. (1989): *The Act of Creation*. Arkona, London.
- LANDRY, C. (2000): *The Creative City. A Toolkit for Urban Innovators*. Earthscan Publications, London.
- LARSSON, U. (ed.) 2001: *Cultures of Creativity. The Centennial Exhibition of the Nobel Prize*. Science History Publications, USA & The Nobel Museum.
- LEAMER, E. and STORPER, M. (2003): The economic geography of the Internet Age. *Journal of International Business Studies*.
- LENNTORP, B. (1976): *Path in Space-Time Environments*. Lund Studies in Geography, Ser. B. Lund.
- MARX, G. (1999): *Provision for a Long Journey*. Department for

- Atomic Physics, Eötvös University, Budapest.
- OLDENBURG, R. (1999): *The Great Good Place*. Marlow, New York.
  - PARKES, D. and THRIFT, N. (1980): *Times, Spaces, and Places*. John Wiley & Sons, Chichester, New York, Brisbane, Toronto.
  - SCHUMPETER, J. (1934): *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Harvard University Press, Cambridge.
  - SCHUMPETER, J. (1939): *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. McGraw-Hill, New York.
  - THOMSON, V. (1965): Bureaucracy and innovation, *Administrative Science Quarterly*, 10: 1.
  - TRNQVIST, G. (1989): *La Créativité: Une Perspective Géographique, La Géographie de la Créativité et de l'Innovation*. Université de Paris-Sorbonne, Paris.
  - TRNQVIST, G. (1990): Towards a geography of creativity in SACHAR, A. and OBERG, S. (eds): *The World Economy and the Spatial Organization of Power*. Avebury, Aldershot.
  - TRNQVIST, G. (1998): *Renässans för regioner*. SNS Frlag, Stockholm.
  - TRNQVIST, G. (2002): *Science at the Cutting Edge. The Future of the Resurged Region*. Copenhagen Business School Press, Copenhagen.
  - TRNQVIST, G. (2004): *Kreativitetens geografi*. SNS Forlag, Stockholm.
  - WEISBERG, R. (1993): *Creativity: Beyond the Myth of Genius*. Freeman, New York.