المجلة المغاربية للدراسات التاريخية والاجتماعية – جامعة سيدي بلعباس
ISNN : 2170-0060 EISSN : 2602-523X
المجلد 13 -- العدد 01 -- جويلية 2021 ص 322 - 344

مختبرات التصنيع الرقمي (FabLab) في المكتبات العمومية العربية: خطوة نحو بناء علاقات جديدة بالمحيط الاجتماعي والاقتصادي

Digital Fabrication Laboratories (FabLab) in Arab Public Libraries: A Step Towards Building New Relationships in the Socio-economic Environment

د. دموش أوسامة Dr. Demouche Oussama oussama.demmouche@univ-sba.dz	علم المكتبات والمعلومات	جامعة جيلالي اليابس - سيدي بلعباس - الجزائر

DOI :

الإرسال: 2021/04/24 **القبول**: 2021/05/02 **النشر**: 2021/07/04

ملخص

تحظى مختبرات التصنيع الرقمي بشعبية ورواج كبيرين في المجتمعات المتقدمة، حيث تمكنت هذه الأخيرة من الترويج لثقافة الإبداع الرقمي داخل جميع قطاعاتها ليشمل ذلك قطاع الثقافة والمؤسسات الثقافية، والذي تراهن من خلاله جميع السياسات الثقافية المعتمدة بهذه الدول بشكل قوي وأساسي على المكتبات العمومية في تشجيع التصنيع والإبداع الرقمي. يعود هذا الاهتمام بهذه الفضاءات العمومية لتدعيم حركة مختبرات التصنيع الرقمي إلى التداخل والتقارب بين منطق وفلسفة المكتبات العمومية ومختبرات التصنيع الرقمي من جهة، ومن جهة أخرى يهدف هذا التوجه إلى دعم مكانة المكتبات العمومية الاجتماعية والاقتصادية التي باتت مرهونة بها. بناء على هذا جاءت هذه الورقة العلمية لتعالج موضوع مختبرات التصنيع الرقمي داخل المكتبات العمومية، حيث تقدم هذه الورقة طرحا ممنهجا لهذه العلاقة الجديدة، كما تبرز أهم المؤشرات والقرائن التي تجعل المكتبات العمومية العربية في حاجة إلى تبني فكرة إنشاء مختبرات التصنيع الرقمي داخل فضاءاتها، كما تمكنا من تقديم أحد المقاربات الحديثة المقدمة في عالم المناجمنت والتي يصطلح عليها بـ " التفكير التصميمي "، والذي جاء تقديمه في هذه الورقة كمنهج لتفعيل مختبرات التصنيع الرقمي داخل المكتبات العمومية.

كلمات مفتاحية: مختبرات التصنيع الرقمي؛ المكتبات العمومية؛ الثقافة الرقمية؛ الفجوة الرقمية؛ التفكير التصميمي.

Abstract

Digital Fabrication laboratories are very popular and high prevalence in developed societies, as they have been able to promote a culture of digital creativity

within all sectors to include the cultural sector and cultural institutions, through which all the cultural policies adopted by these countries are strongly and fundamentally bet on public libraries in encouraging digital fabrication and innovation. This interest in these public spaces to strengthen the movement of digital FabLab is due to the overlap and convergence between the logic and philosophy of public libraries and digital FabLab, on the one hand, and on the other hand, this trend aims to strengthen the social and economic position of public libraries that have become dependent on them.

Accordingly, this scientific paper came to address the topic of digital fabrication laboratories within public libraries, where this paper provides a systematic presentation to this new relationship, as well as highlighting the most important indicators and evidence that make Arab public libraries need to adopt the idea of establishing digital FabLab within their spaces, and we were able to present one of the modern approaches presented in the world of management, which is called "design thinking", which is presented in this paper as a method for activating digital FabLab within public libraries.

Keywords : Digital FabLab ; Public Labraries ; Digital culture; Digital divide; design thinking.

مقدمة

تراهن جميع الدول على مختبرات التصنيع الرقمي لدفع عجلة التقدم والتطور العلمي والتقني خاصة تلك التي ترتبط بالصناعات التكنولوجية الرقمية الخفيفة والثقيلة، وتأخذ هذه الرهانات بعين الاعتبار مختلف القطاعات سواء الصناعية، والاقتصادية، والبحثية، وكذلك الثقافية تحت غطاء " واجب الإبداع الرقمي ".

تندرج المكتبات العمومية ضمن هذه الاهتمامات التي توجهها السياسات الحكومية للتكنولوجيا الرقمية، والتي تؤكد عليها السياسات الثقافية المعتمدة في الكثير من الدول الغربية، كما تدعو إليها التقارير والإعلانات التي تصدر عن الجمعيات المهنية والمنظمات الدولية التي تعنى بالمكتبات ومؤسسات المعلومات (اليونسكو، الإفلا) تحت غطاء "التنمية المستدامة"، والتي تؤكد من خلال هذا الأخير على البعد الاجتماعي والاقتصادي للمكتبات المعاصرة؛ وتحقيق هذه الأبعاد يتوافق بشكل كبير مع الدعوة إلى إنشاء مختبرات التصنيع الرقمي FabLab.

قد يحمل مصطلح مختبرات التصنيع الرقمي FabLab في البداية غموضا بالنسبة للمشتغلين في المكتبات، وفي بعض الأحيان يفسر على أنه انحراف وخروج عن المهنة أو العمل المكتبي والوثائقي، بحكم أن استخداماته انتشرت وتوسعت بشكل كبير في المجال

الصناعي والاقتصادي، غير أن انتشار التكنولوجيا وتوغلها السريع في مختلف مجالات الحياة، خلق فجوة صناعية، واقتصادية، وثقافية، يمكن تمثيلها في طرفين وهما: الطرف الأول ويشمل مجموع الدول المصنعة، والمروجة، والمتحكمة في هذه التكنولوجيات، أما الطرف الثاني فهو نقيض لذلك تماما، وتشمل مجموع الدول التي تكون في وضع المستهلك، والمستنزف للميزانيات (سوق)، وغير متأقلمة ومتحكمة بهذه التكنولوجيات. وعلى هذا الأساس يتم إشراك المكتبات لمحاربة هذا الاختلال في التوازن وتبعاته، وتراهن الكثير من الدول على المكتبات العمومية خاصة كونها تتأسس على فلسفة ومنطق يتوافق بشكل كبير مع فلسفة ومنطق مختبرات التصنيع الرقمي.

تساهم المكتبات العمومية من خلال مختبرات التصنيع الرقمي بشكل أساسي وقوي في خلق، وتعزيز، وتطوير الثقافة الرقمية لدى للمهنيين، وكذا للجمهور المتفاعلين مع هذا الإبداع الرقمي، ولكن في نفس الوقت نشير إلى أن المنطق الذي تبنى عليه هذه الفضاءات في مجال التصنيع الرقمي لا يراد به مضاهاة الصناعات التكنولوجية الضخمة، وإنما تأطير الابتكارات والإبداعات الرقمية البسيطة التي من شأنها خدمة المكتبة والمجتمعات.

بناءا على هذا نحاول من خلال هذه الورقة العلمية الوقوف على مفهوم مختبرات التصنيع الرقمي، والميثاق الذي تقوم عليه، والأدوات التي توظفها، ثم التوسع الذي عرفه توظيف هذا المصطلح ليشمل القطاع الثقافي، ونحاول بذلك إبراز هذه العلاقة خاصة من خلال التركيز على مختبرات التصنيع الرقمي المعتمدة بالمكتبات العمومية في النماذج الغربية، ومن تم استنباط جميع المؤشرات والقرائن التي تجعل المكتبات العمومية العربية في حاجة إلى الاندماج مع هذه العلاقة الجديدة التي تدعم وتفعل البعد الاجتماعي والاقتصادي للمكتبات. كما قمنا أثناء مراهنتها على هذه العلاقة بالتركيز على " التفكير التصميمي " كمنهج لتفعيل هذه المختبرات داخل المكتبات.

مشكلة الدراسة:

تقع المكتبات العمومية في قلب المبادرات التي تتخذها الدول لمواجهة مخاطر التعليم، والجهل، والأمية، حيث تشكل هذه الفضاءات بيئة تشاركية وتعاونية لتقاسم المعرفة النظرية من خلال ممارسات القراءة والمطالعة، كما تسعى إلى تشارك المعرفة

العملية من خلال مخرجات النشاطات والورشات، ويبرز هذا الدور المحوري الذي تقوم عليه المكتبات العمومية بشكل قوي مع انتشار التكنولوجيا الرقمية، خاصة بالنسبة للدول التي لا تتحكم بها أو تصنعها، حيث تضعها أمام شكل جديد من المخاطر الوطنية المترتبة عن الطلب المتزايد لهذه التكنولوجيا، مما يضر باقتصادها وصناعتها ويضعف ميزانياتها. يقدم في هذا السياق مشروع مختبرات التصنيع الرقمي FabLab داخل المكتبات للمساهمة في تعزيز الثقافة الرقمية، وذلك من خلال قدرة هذه الأخيرة على ضمان ديمقراطية الفضاء، والأدوات والتجهيزات التي تسمح للمكتبيين، والمهنيين وأصحاب التقنيات، بالإضافة إلى المشتغلين في علم الاجتماع، والثقافة، والتصميم، والإبداع بتجسيد أفكارهم ومشاريعهم المتعلقة بالصناعات الرقمية الخفيفة.

تحظى فكرة مختبرات التصنيع الرقمي داخل المكتبات الغربية برواج وانتشار كبيرين، في حين تبقى فكرة إدراجها بالنسبة للمكتبات العربية مغيبة، وعلى هذا الأساس جاءت مشكلة دراستنا لتسليط الضوء على فرص المكتبات العربية في اعتماد مختبرات التصنيع الرقمي، وحتى يسهل علينا دراسة مشكلة الدراسة قمنا بتحديد التساؤلات التالية:

- كيف يمكن بناء هذه العلاقة بين مختبرات التصنيع الرقمي والمكتبات العمومية؟
- ما هي المؤشرات والقرائن التي تجعل المكتبات العربية في حاجة إلى إنشاء مختبرات التصنيع الرقمي؟
- كيف يمكن تفعيل مختبرات التصنيع الرقمي بالمكتبات العربية؟

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في تقديم فكرة مشروع إنشاء واعتماد مختبرات التصنيع الرقمي داخل المكتبات العربية لتجسيد الأدوار الاجتماعية والاقتصادية المرهونة بها، والتي يتم استياقها من السياسات الثقافية للحكومات في سياق مشروع مجتمعات المعلومات والمعرفة، وتدعو إليها الجمعيات المهنية والمنظمات الدولية التي تعنى بالمكتبات ومؤسسات المعلومات في سياق تحقيق أهداف التنمية المستدامة (ODD).

أهداف الدراسة

تأتي هذه الدراسة في سياق تحقيق مجموعة من الأهداف التي ترتبط بـ:

- تحديد مفهوم مختبرات التصنيع الرقمي والترويج لها؛
- الوقوف على أهمية اعتماد مختبرات التصنيع الرقمي في سياق التحولات العالمية؛
- تحديد وبناء العلاقة بين المكتبات العمومية ومختبرات التصنيع الرقمي؛
- الرهان على مكانة المكتبات العمومية الاجتماعية والاقتصادية من خلال مختبرات التصنيع الرقمي؛
- تقديم تصور لآليات تفعيل مختبرات التصنيع الرقمي داخل المكتبات العمومية العربية.

منهج الدراسة

حتى يسهل علينا معالجة مشكلة الدراسة وتأطير جميع جوانبها، قمنا باعتماد المنهج الوثائقي والمنهج التحليلي وذلك لنوازن بين تنوع أسئلة الدراسة، ويظهر تجسيد هذه المناهج في هذه الورقة العلمية من خلال:

– **المنهج الوثائقي:** تمكنا من خلال هذا المنهج من جمع المعلومات والوثائق التي تتعرض لمشكلة الدراسة، حيث لا يمكن أن نتجاهل في البداية الدراسات النظرية والنتائج التجريبية التي تتعرض لفلسفة مختبرات التصنيع الرقمي، وتحدد خصائصها، والسياق التاريخي لبروزها، وتوضح علاقتها الوظيفية بالمكتبات العمومية. كما قمنا بتوظيف الملاحظة الوثائقية لتجميع هذه الأدبيات حول الموضوع.

– **المنهج التحليلي:** والذي مكننا من تحديد نقاط القوة والضعف لعلاقة المكتبات العمومية ومختبرات التصنيع الرقمي التي ترد في البحوث والدراسات المنجزة، خاصة تلك التي تقربنا من هذه العلاقة في الوطن العربي، كما قمنا من خلال نفس المنهج باستنباط جزئي للمؤشرات والقرائن التي تدعم هذه العلاقة وتقويها، لنقدم على إثر ذلك تصورا لطريقة تفعيلها من خلال استخدام أحد المقاربات التسييرية الحديثة المقدمة في عالم المناجمت وهو " التفكير التصميمي ".

1. مفهوم مختبرات التصنيع الرقمي FabLab:

يعود أصل كلمة FabLab وهي الأكثر رواجا وانتشارا في الأوساط الأكاديمية والمهنية كاختصار للكلمتين Fabrication Laboratory في اللغة الانجليزية، والتي يقابلها في

اللغة الفرنسية Laboratoire de Fabrication (Anne-Sophie C., 2018)، أما في اللغة العربية فنطلق عليها " مختبر التصنيع "، ولكلمة FabLab معنيين اكتسبتهما عبر مراحل تطور ممارساتها وأشكال تأطيرها، حيث ارتبط المعنى الأول للكلمة بجميع ورشات العمل التي تقام داخل المؤسسات، وهذا المعنى هو عام وواسع، أما المعنى الثاني فهو أكثر تخصيصا ويشير إلى جميع الفضاءات التي تحترم ميثاق FabLab (The Fab Charter, 2012).

تعود فكرة تسمية مختبر التصنيع FabLab ووضع ميثاق يحدد شكله، وصيغته، وشروطه إلى جهود البروفيسور Neil Gershenfeld من " مركز أبحاث البتات والذرات " Center for Bits and Atoms (CBA) بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا Massachusetts Institute of Technology والذي هدف من خلاله إلى إنشاء شبكة واسعة من الورشات تحت شعار " كيف تصنع أي شيء " "How To Make (Almost) Anything" (Francisco J. L.-A., María E. G.-R, 2019).

يعرف Neil Gershenfeld مختبر التصنيع على أنها " فضاء مفتوح للجمهور يتوفر على مختلف الآلات والأدوات اللازمة التي تساعدهم في تصميم الأشياء والأغراض المتنوعة، وتجسيدها على أرض الواقع. ويتكون هذا الجمهور المنتمي لـ FabLab بشكل أساسي من رواد الأعمال، وأصحاب المؤسسات الناشئة، والصغرى، والمتوسطة، وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات، وجميع المصممين وأصحاب الأفكار الإبداعية، والشباب، والطلبة وغيرهم ممن لهم الرغبة في تحقيق مشاريعهم من خلال الانتقال من الفكرة المجردة إلى النموذج الأولي ". ولذلك يعتبر Neil Gershenfeld أن جوهر مختبرات التصنيع هو فكرة تصنيع الأشياء (Fabfoundations, 2021).

يعزز Neil Gershenfeld فكرة مختبرات التصنيع فيصلها بالتحولات التكنولوجية الرقمية الحاصلة خلال القرن 21 (Gilles B., 2014)، ويصطلح عليها بمختبرات التصنيع الرقمي FabLab وهي " فضاءات تكون مفتوحة وتعاونية، تحرص على توفير أدوات التصنيع الرقمية للمستخدمين وتكييفها (مثل آلات القطع بالليزر، أو الطباعة بالشاشة الحريرية، أو آلات الطباعة ثلاثية الأبعاد)، بالإضافة إلى الأدوات الأخرى للعمل اليومي (المثقب، أدوات الخياطة وغيرها) [...]. يتم استدعاء الأفراد داخل هذه

الفضاءات إما لتنفيذ مشاريعهم الإبداعية، أو لإصلاح وتعديل الأشياء التي يختارونها باستخدام هذه الآلات (Fabrique d'Objets Libres,) http://www.fablab-lyon.fr/decouvrir-le-fablab/.

يقدم المشتغلين والمهتمين بموضوع مختبرات التصنيع الرقمي FabLab في العالم مجموعة من الخصائص التي تشكل القواعد والأسس العامة التي تحكمها، والتي يعتبرونها بمثابة القوة الدافعة لانتشار هذه الحركة وهي:

أ- فضاء مشترك كقوة دافعة: أي أن العنصر الاجتماعي لهذه الفضاءات هو الأساس، حيث يجتمع بها الأفراد الذين يتقاسمون نفس العاطفة، ويتبادلون نفس المصالح المشتركة، ويعرضون أفضل التجارب الميدانية بينهم. ولذلك يعتبر توفر المكان أساسي، وبدونه لا يوجد بعد مختبري في FabLab.

ب- التصنيع كعاطفة: إن العاطفة التي تدور حول التصنيع الرقمي هي ما يجمع الأفراد والجماعات داخل هذا الفضاء، أي تصنيع الأشياء والأغراض باستخدام الآلات والأساليب الرقمية المختلفة، ويمكن تمثيل هذا الإنتاج في مجموعة واسعة من الأشياء والأغراض التي تحقق أهدافا محددة، أو تلبي احتياجات مختلفة.

ج- التقاسم كوسيلة: إن الأساس بالنسبة لمختبرات التصنيع هو التقاسم مع الآخرين، حيث يسمح تبادل الخطط، ونشر المعلومات والملفات حول بنية المشاريع وتوزيعها بين المجموعة، والدراية بالتقنيات المستخدمة بتسهيل عمليات التصنيع، وهذا أصبح ممكنا من خلال منطق التكنولوجيا الرقمية وحركة Open Source Hardware.

د- التجهيزات كخطاف: إن توفر مجموعة متكاملة من المواد والأدوات اللازمة داخل هذه المختبرات ضروري لجعل هذه الفضاءات مصنعة، وتعطي الفرصة لأولئك الذين يترددون عليها لجعل أفكارهم ملموسة. إن توفر هذه الأدوات والمعدات وضمان الاستخدام المشترك والمفتوح لها هو ما يشجع على ظهور وانتشار هذه الفضاءات، كما يعطيها معنى اقتصادي. (FabLab, Hackerspace, les lieux de fabrication Fablab, Hackerspace, les lieux de fabrication (numérique collaboratif numérique collaboratif (myhumankit.org)

2. ثقافة مختبرات التصنيع الرقمي FabLab في السياسات الثقافية

أحدثت التطورات الحاصلة في الإعلام الآلي داخل المجتمعات جدليات واسعة، وهو ما يمكن تبريره بإنتشار الكثير من المفاهيم والمصطلحات التي ترتبط بالتحكم في هذه التكنولوجيات من انعدامه كـ " الثقافة الرقمية "، وتوفرها من عدمها ولعل من أبرز هذه المصطلحات التي نوظفها، والذي تم استعارته من المجتمع الأمريكي خلال سنوات 90 هو مصطلح " الفجوة الرقمية " Digital divide (KIYINDOU A., 2007). يعبر هذا المصطلح عن شكل من أشكال عدم المساواة الاجتماعية والثقافية، ويتم تفسيره أحيانا على أنه عدم المساواة في الوصول والحصول على المعرفة، وإلى فضاءات المعرفة.

قد يتصور الكثيرون أن " الفجوة الرقمية " هي سبب لعدم المساواة، وهذه من التمثلات الخاطئة والرائجة في المجتمعات العربية، فإذا تمعننا جيدا في الدراسات والبحوث التي تتعرض لهذه الظاهرة، والتقارير العالمية التي تصدر عن الحكومات والمنظمات، وهو الشيء الذي ينطلق منه Alain Kiyindou (2007) ليؤكد على أن" الفجوة الرقمية " هي نتيجة وليست سبب، ولذلك نعمل جاهدا وباستمرار على محاربتها.

إن هذه الوضعية هي ما يثير قلق الكثير من السياسات الحكومية داخل الدول وتضعها أمام " واجب الإبداع " L'impératif créatif، وهذا التوجه الذي تتبناه الكثير من الدول يجعل من الضروري إشراك السياسات الثقافية والمؤسسات الثقافية في عملية خلق مبدعين رقميين هواة ومحترفين، وقد تم تحرير العديد من السيناريوهات التي ترتبط بمشروع السياسات الثقافية للإبداع الرقمي خلال الفترة الممتدة من 2015 إلى غاية 2030. يمكن في هذا السياق الإشارة إلى مبادرة الجزائر التي تبنتها وزارة الثقافة والفنون بالتعاون مع الوزارة المنتدبة المكلفة باقتصاد المعرفة والمؤسسات الناشئة تحت شعار TAKAFA-UP CHALLENGE 2021. تهدف هذه المبادرة إلى تشجيع الإبداع الرقمي داخل المؤسسات الثقافية، والذي من شأنه إشراك مختلف المبدعين من شتى الحقول والتي تحددها المسابقة في: الأدب؛ الموسيقى؛ الفنون البصرية والمسرح؛ السينما والسمعي البصري؛ التراث المادي وغير المادي (وزارة الثقافة والفنون، 2021):

إن إدراج السياسات الثقافية في عملية الإبداع الرقمي تحت غطاء " واجب الإبداع "، يجعلنا نحاول الإلمام بهذا الدور الجديد لهذه المؤسسات الثقافية وعلى رأسها المكتبات، المكرسة بشكل أساسي وقوي لتشجيع الإبداع بين الجميع، ويتم في هذا السياق تقديم بعض المقترحات والتي ترتبط بـ (Julien Baudry, 2012):

– تطوير التعليم عن طريق الأقران Peer learning؛

– اعتماد الورشات وإنشاء مختبرات التصنيع FabLab التي تسمح بنقل المعرفة الإبداعية؛

– دعم هذه الأماكن التي يتم بها " اللقاءات الثقافية والإبداعية "، والترويج للنقاشات العمومية حول مكانة الثقافة.

ما يجب التأكيد عليه وهو أن هذا الفضاء العمومي الرقمي يساهم بشكل أساسي وقوي في خلق، وتعزيز، وتطوير الثقافة الرقمية لدى المهنيين، وكذا للجمهور المتفاعلين مع هذا الإبداع الرقمي، ولكن في نفس الوقت نشير إلى أن المنطق الذي تبنى عليه هذه الفضاءات في مجال التصنيع الرقمي لا يراد به مضاهاة الصناعات التكنولوجيا الضخمة، وإنما تأطير الابتكارات والإبداعات الرقمية البسيطة التي من شأنها خدمة المكتبة والمجتمعات.

3. مختبرات التصنيع الرقمي داخل المكتبات العمومية: فضاء مادي و/أو رقمي

إنشاء هذا الفضاء العمومي الرقمي أو مختبرات التصنيع الرقمي داخل المكتبات ليست فكرة عشوائية، بل كل المؤشرات تقودنا للتداخل القوي بين منطق وفلسفة المكتبات المعاصرة ومكتبات المستقبل وفلسفة مختبرات التصنيع الرقمي، فالمكتبات هي بيئة حاضنة تمتلك الأدوات والتجهيزات، والفضاء الذي يسمح بإعداد، وإخراج منتجات خاصة بها، وأخرى خاصة بالحياة المتنوعة للمواطنين، ولذلك يرى Jeff Krull مدير مكتبة Allen County Public Library على أنه:

" We see the library as not being in the book business, but being in the learning business, and the exploration business, and the expand-your-mind business. We feel this is really in that spirit, that we provide a resource to the community that individuals would not be able to have access to on their own". (Libraries Make Room For High-Tech 'Hackerspaces', 2011)

إن فكرة مختبرات التصنيع الرقمي هي متجذرة أساسا في فلسفة المكتبات العمومية، حيث يمكن تحديد هذه العلاقة القوية في النقاط التالية:

– نبدأ تصورنا لهذه العلاقة بالتركيز على التسمية " المكتبات العمومية "، حيث يشير لفظ " العمومية " الذي يقترن بها، وهو ليس من باب العشوائيات، وإنما يستخدم لغرض تحديد هوية هذه المؤسسات والمهام المنوطة بها، حيث يشير مفهوم " العمومية " حسب Rosalyn Deutsche إلى: " فتح "، " إتاحة "، " التشارك "، " الإدراج "، " المسؤولية " (Berndtson M., Finland H., 2013)، وهي كلها مفردات تحمل دلالات الديمقراطية، ونعني بها تلك المؤسسات المتاحة لجميع المواطنين والأجانب، دون النظر إلى الجنس، أو العرق، أو السن، أو المستوى الاجتماعي، ولذلك تحرص هذه المؤسسات على توفير أدوات التفكير والإبداع الرقمي للجميع.

– الفضاء الأكثر ديمقراطية للتعلم، ويميز الخبراء بين وجهين للتعلم داخل المكتبات، ويرتبط الوجه الأول بالتعلم الذي يسمح بنقل المعرفة النظرية عن طريق القراءة والمطالعة، أما الوجه الثاني للتعلم فيكون من خلال ممارسة النشاطات. على الرغم من أن الكثير من التعريفات الكلاسيكية للمكتبات تقدم الوجه الأول النظري على حساب الوجه الثاني، أي استهلاك المعلومات دون التفاعل معها على الرغم من أن الكثير من المكتبات اليوم تركز بقوة في عملها على النشاطات.

– الخبرة وتثمين الأعمال والمصنفات الإبداعية، والتي تكون مخرجات للعنصرين السابقين لعمومية هذه الفضاءات، والتعلم ومرافقة المبدعين، حيث تقوم المكتبة بعرض هذه المنتجات الإبداعية المنجزة، وتسمح للجمهور باكتشافها والتفاعل معها وتقييمها وهو ما يسمح بتكوين ما يعرف بـ " الخبرات اليومية ". إن هذه الخاصية تعيد إحياء خاصية واردة منذ القديم بالنسبة للمكتبات وهي تثمين وحفظ الأعمال والمصنفات.

– تنبه العديد من الباحثين لهذه الحركة التي تعرفها المكتبات منذ عقود، وقدمت دراسات حول ذلك كان أبرزها ما قدمه Casper Hvenegaard Rasmussen, Henrik Jochumsen et Dorte Skot-Hansen بعنوان " *Biblioteket i byudviklingen – oplevelse, kreativitet og innovation* " والذي تم ترجمته إلى الفرنسية تحت عنوان " *La Bibliothèque dans la planification urbaine – expérience, créativité et innovation*"، حيث يعرض هذا العمل عدد كبير من المكتبات التي شكلت محرك للتنمية الحضرية، كما يضع المؤلفون هذه المكتبات ويصنفونها تحت ثلاثة فئات وهي: المكتبات الأيقونية (les iconiques) – المكتبات التي تصنع الفضاء (Les créatrices d'espace) - المكتبات المحفزة (servent de catalyseurs) (Jonna H.- L., 2011).

كما قدم Michael Dudley عملا يتعرض فيه إلى أهمية المكتبات العمومية في التخطيط الحضري بعنوان " *Bibliothèques publiques et résilience des villes* " (Berndtson M., Finland H., 2013)، يتناول من خلاله نموذج المكتبات العمومية الأمريكية، وكيف استخدمت داخل المدن من أجل الصمود أمام الظروف الصعبة التي مرت بها المجتمعات، وكيف ساهمت في إحداث التغيير والتأثير نحو الأفضل على المواطنين.

يرى William J. Mitchell أننا " إذا كنا نريد الحفاظ على الحياة العامة، فيجب على المجتمعات العثور على الوسائل التي تضمن، تدعم وتحافظ على أماكن التجمع والتفاعل لأعضائها – سواء كانت هذه الأماكن مادية أو افتراضية، وفي بعض المجتمعات مزيج معقد بين الاثنين – وإذا كنا نريد أن تصل هذه الأماكن إلى أهدافها، فيجب أن تتمتع بحرية الاستعمال وحرية التعبير "(Ibid.).

تتبنى العديد من المكتبات في المجتمعات الغربية فكرة مختبرات التصنيع الرقمي باعتبارها أحد الآليات التي تساهم من خلالها في المشاريع الإنمائية، ومن أبرزها والتي كانت سباقة في اعتماد " فاب لاب " داخل جدرانها هي مكتبة Fayetteville Free Library

المتواجدة بولاية نيويورك بالولايات المتحدة في عام 2011، بمبادرة من أمينة المكتبة Lauren Britton Smedley، والتي تمكنت فعلا من تطوير العديد من المشاريع من بينها مشروع Instructables ومن مخرجاته (ألواح الطاقة الشمسية للممرات، جهاز قياس الجهد البشري)، وقد تجاوز انتاج مختبر التصنيع الرقمي داخل المكتبة المائة ألف عمل إبداعي (Using the Fab Lab) (Using the Fab Lab – FFL (fflib.org).

شكل نجاح فكرة مختبر التصنيع الرقمي بمكتبة FFL نموذج لإلهام الكثير من المكتبات في العالم، كما توسعت مع هذه التجربة فكرة " فاب لاب " موضوعيا وجغرافيا خاصة داخل الدول الفرانكوفونية ومن النماذج الناشئة حاليا نجد فرنسا. إن الأساس لانتشار ورواج فكرة مختبرات التصنيع الرقمي داخل المكتبات هو البحث عن التموقع الجيد لها داخل المجتمعات واسترجاع مكانتها كفضاءات للمعرفة.

4. حاجة المكتبات العمومية العربية إلى مختبرات التصنيع الرقمي FabLab

إن المتأمل لوضع المكتبات العمومية في الوطن العربي، وهو ما نجده مدونا كذلك في أعمال ومنشورات الأساتذة والباحثين المشتغلين في حقل المكتبات والمعلومات، أو من خلال أشغال المؤتمرات والملتقيات خاصة تلك التي تجمع مدراء هذه المؤسسات والمهنيين، والتي تمكننا من خلالها من استنباط مجموعة من المؤشرات والقرائن التي تجعل من مشروع مختبرات التصنيع الرقمي بهذه المكتبات حتمية لتحسين صورتها، وترسيخ مكانتها، وتفعيل أدوارها الحقيقية في المجتمع، ومن أبرز هذه المؤشرات والقرائن نذكر ما يلي:

– **تموقع المكتبات العربية أمام التكنولوجيا الرقمية:** إن المتأمل جيدا لواقع المكتبات العربية في الوطن العربي يجد أنها لا تخرج عن ثلاثة فئات وهي: مكتبات لا تزال تعمل بشكل تقليدي، ومكتبات تعتمد التكنولوجيا الرقمية ولكن بشكل بسيط ومتواضع، والذي قد يعطينا تصور أن هذه المكتبات لا تتحكم في هذه التكنولوجيات وهي كثيرة في الوطن العربي، وهناك مكتبات تعتمد التكنولوجيا الرقمية بشكل احترافي، ومتقدم، ومدروس وهي قليلة في الوطن العربي؛

– **درجة الاهتمام بالتكنولوجيا الرقمية:** انطلاقا من هذه الفئات الثلاثة المحددة يمكن أن نبني تصورنا لدرجة الاهتمام بالتكنولوجيا الرقمية داخل هذه المكتبات في الوطن العربي، والتي يمكن تفسيرها على مستويين وهما:

– **أولا:** بالنسبة للمهنيين الذين تكونوا منذ أكثر من عقدين على أقل تقدير، فالبرامج التي كانت تكون هؤلاء المهنيين لا تتكيف مع الممارسات الحالية، ولذلك يجد هؤلاء المهنيين أنفسهم بحاجة إلى تطوير مهاراتهم الفردية والجماعية من خلال التعليم الذاتي، أو في بعض الأحيان قد يخضع هؤلاء المهنيين لدورات تكوينية قصيرة لا تلبي في الكثير من الأحيان احتياجاتهم.

– **ثانيا:** ينظر المهنيون في العادة إلى هذه التكنولوجيا كأدوات تقنية وطرق لعرض الخدمات، وفي بعض الأحيان يتم اقتناء هذه التكنولوجيا ليس لأننا ملمين ومحيطين بها، وإنما يتم اقتناءها فقط لأنها متوفرة في السوق، بل أصبح هذا التصور أحد المسلمات بالنسبة للكثير من المكتبات، ولذلك نحن نهمل جانب آخر وهو الرقمية كموضوع للدراسة من منظور اجتماعي والذي يمكننا من فهم الجمهور المستخدم لها، وعلى هذا الأساس يكون التطوير. وكظاهرة اقتصادية، والذي يقدم مساهمة هذه المكتبات في مشاريع التحول الرقمي، وتجنيب مخاطر هذا التحول والذي يتعلق من جهة بالمخاطر الوطنية أو الصناعة الوطنية، حيث أصبحت المجتمعات العربية سوق للشركات الغربية والأمريكية خاصة في مجال التكنولوجيا، أما المخاطر الثانية فتتمثل في مخاطر حماية حقوق المواطنين والحياة الخاصة والحريات الفردية أمام هيمنة هذه التكنولوجيات.

– **غياب التحكم في التكنولوجيا الرقمية:** وهو ما يبرر غياب مشاريع حقيقة لاعتماد التكنولوجيا الرقمية إلا في السياق الذي تعمل فيه هذه المكتبات أو القطاع الذي تنتمي إليه، والذي يأتي في الغالب في إطار رقمنة المجتمع، ولذلك نجد أنفسنا أمام إشكالية التوسطية، أو الاعتماد التكنولوجي في المهنة. إن مختبرات الإبداع الرقمي من شأنها تعزيز

مكانة المكتبات ومؤسسات المعلومات ضمن خطط وسياسات الحكومات التطويرية لها ضمن مجال تكنولوجيا المعلومات، لأنه في الكثير من الأحيان نلتمس في خطابات الجهات الوصية أنه لم يتم تقديم مشروع إبداعي حقيقي لتمويله.

– **صعوبة وتعقيد إلمام هؤلاء المهنيين بجميع تطبيقات التكنولوجيا الرقمية:** ما يزيد هذا التعقيد هو كم البحوث المنشورة خلال السنوات الأخيرة في مجال تكنولوجيا المعلومات، وتطبيقاتها، وتأثيرها، وما يرافقه من المفردات والمصطلحات والمفاهيم الجديدة والتي يصعب على هؤلاء المهنيين إدراكها كلها، مما يخلق تشويش وفوضى وغياب تصور حقيقي لمشروع الرقمية؛

انطلاقا من المؤشرات والقرائن التي تم ذكرها فإن حركة مختبرات التصنيع FabLab من شأنها أن تدفع بقوة المكتبات العربية ضمن المشاريع الوطنية والدولية التي ترمي إلى الابتكار والتطوير والإبداع الرقمي، وتفعل بذلك الخطابات الشفوية المتكررة في أعمال المؤتمرات والملقيات، والمدونة كذلك في الإعلانات التي تصدر عن الجمعيات والمنظمات المهنية للمكتبات والمعلومات حول ضرورة الانفتاح على المحيط الاقتصادي والاجتماعي تحت غطاء " التنمية المستدامة "، كما تقدم إضافة مهمة للمجتمع الرقمي. تجمع هذه المختبرات الباحثين المشتغلين في حقل المكتبات والتوثيق، والمهنيين وأصحاب التقنيات، بالإضافة إلى المشتغلين في علم الاجتماع، والثقافة، والتصميم، والإبداع، أي يتم العمل بهذه المخابر في إطار تداخل الحقول.

5. منهج تفعيل مختبرات التصنيع الرقمي بالمكتبات العربية

1.5. التفكير التصميمي منهج لتفعيل مختبرات التصنيع الرقمي

يعتمد تفعيل مختبرات التصنيع الرقمي داخل المكتبات على إيجاد الأساليب والمناهج التي تدعم وتعزز الابتكار والتطوير والإبداع الرقمي، ويتوافق منهج التفكير التصميمي design thinking إلى حد كبير مع المنطق الذي تقوم عليه بيئات التصنيع الرقمي والمعتمدة في العديد من المجالات الاقتصادية، والصناعية، والتربوية وغيرها، ويؤكد Buchanan (1992) في هذا السياق على أن كلاهما يتعاملان مع مشكلات غير " محددة " ومعقدة في بعض الأحيان.

يأتي استخدام مفهوم التفكير التصميمي كترجمة لـ design thinking باللغة الانجليزية، والذي يقابلها في اللغة الفرنسية la panse design، وقد قمنا بالتأصيل للمفهوم وأسباب اعتماد هذه الترجمة في اللغة العربية، حيث استخدم بعض الباحثين ترجمة المفهوم إلى " تصميم الأفكار " وهي ترجمة صحيحة لغويا، وهذا راجع إلى استخدام كلمة design في اللغة الانجليزية والتي تأتي في صيغة " اسم " أو " فعل " وليست " صفة "، غير أن هذه الترجمة اللغوية لا تقدم الوصف الحقيقي والأبعاد الضمنية للمنهج، وهذا ما يجعل استخدام الكلمة في هذه الحالة يخرج عن القواعد اللغوية ليراد بها وصف حالة أو طريقة للتفكير، وهذا وارد في اللغة العربية (التفكير التحليلي، التفكير النقدي...)، وعليه فإن ترجمة المفهوم إلى اللغة العربية بـ " التفكير التصميمي " هو الأقرب إلى ما يرد في تقديم الباحثين لهذا المنهج على أنه طريقة للتفكير "design is way of thinking".(دموش أوسامة، 2017، ص.148).

اكتسب مفهوم " التفكير التصميمي " شعبية كبيرة خلال الألفية الثالثة، خاصة بعد الترويج الإعلامي الذي حظي به المفهوم من خلال عرض برنامج تلفزيوني يحمل تسمية "Deep Dive" في سنة 1999عبر القناة الأمريكية ABC، والتي كان يشرف عليها David Kelley مؤسس الشركة الأمريكية IDEO التي تقع بـ Palo Alto بـ " سيليكون فالي " أو " وادي السيليكون " Silicon Valley، والذي يرى بأن الإنسان قادر على ابتكار كل الأشياء ويقول " كل شيء من حولنا باستثناء ما تنتجه الطبيعة الأم " (Mathieu, F., & Hillen, V. ,2016).

تحقق هذه الشركة قفزة نوعية في مجال " التفكير التصميمي " منذ سنة 2004 مع تعيين Tim Brown كمدير تنفيذي جديد بعد David Kelley، حيث استطاع أن يطور من هذا المنهج ويحرره من قيود المجال الجغرافي والموضوعي، ويصدر ثقافة التصميم وأساليبه إلى العديد من الدول في العالم، وقد نشر مقال برفقة مؤسس الشركة David Kelley في مجلة Business Week حمل عنوان " The power of design thinking"، كما قام بنشر عمل آخر في سنة 2009 ساهم من خلاله في إعادة تشكيل التفكير التصميمي في المؤسسات، حمل عنوان " L'esprit design: le design thinking change l'entreprise et la stratégie"، فلم يعد بذلك موضوعه مقتصرا على المؤسسات

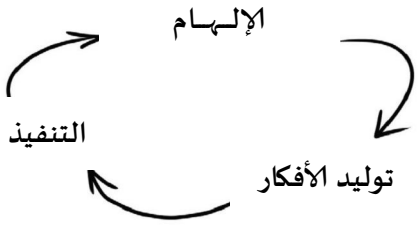
الاقتصادية، والتجارية، والصناعية، بل حتى المؤسسات الخدماتية ومن بينها المكتبات ومؤسسات المعلومات، حيث خاضت شركة IDEO العديد من التجارب مع المكتبات الجامعية، والمدرسية، والعمومية منذ سنة 2003، كما قامت بتدريب وتكوين العديد من المكتبيين في هذا المجال، لتقوم في سنة 2016 بنشر دليل بعنوان " le design thinking en bibliothèque" والذي يمكن جميع المكتبيين في العالم من تطبيقه في مكتباتهم.

يعرف Tim Brown المدير التنفيذي لشركة IDEO التفكير التصميمي على أنه " نظام يعتمد على الإحساس، وعلى أدوات وأساليب المصممين التي تسمح للفرق متعددة المهارات من الابتكار الذي يتكيف مع احتياجات المستخدمين، إمكانية تنفيذه، والقدرة على الاستمرار "(Tiphaine, G., 2016, p.10)، وفي بعض الأعمال نجد "(...) الذي يتكيف مع توقعات المستخدمين، والجدوى التكنولوجية، والجدوى الاقتصادية". (Mathieu, F., & Hillen, V. ,2016, p.17)

كما اعتمد Tim Brown لشرح منهج التفكير التصميمي على تمثيل بياني أيقوني، تضمن ثلاث دوائر تتقاطع عند الهدف المحدد أو المراد الوصول إليه، إذ يسمح هذا الهدف بخلق تجربة جديدة تكون مرهونة ثلاثة أنواع من القيود وهي: مرغوبة من وجهة نظر المستخدمين/المستفيدين، وقابلة للتطبيق تقنيا، ومجدية اقتصاديا ومستدامة.

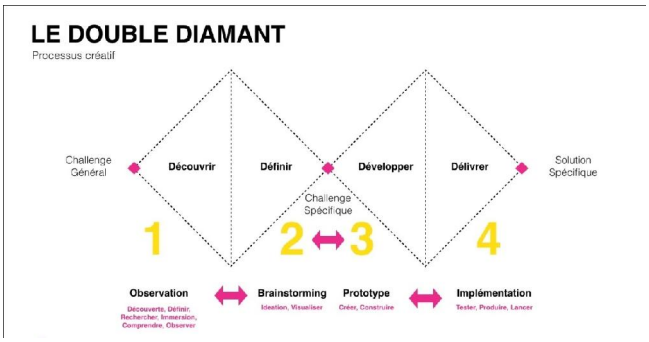
2.5. خطوات منهج التفكير التصميمي

يعتمد منهج " التفكير التصميمي " كغيره من المناهج والأساليب المعتمدة في المناجمنت على مجموعة من الخطوات البسيطة التي تضبط سير وتنظيم المشروع، وقد بنيت هذه الخطوات في البداية على 7 مراحل يقدمها لنا Rolf Faste في أعماله، ليأتي بعد ذلك Jeremy Gutshe ويختصرها في 5 مراحل، ليعيد Tim Brown النظر في هذه الخطوات من جديد ويختصرها في 3 مراحل أساسية وهي (Inspiration, Ideation, Implimentation) تعني على التوالي (الإلهام، توليد الأفكار، التنفيذ).



الشكل رقم 1: يوضح خطوات منهج التفكير التصميمي لـ Tim Brown
(Source : IDEO, 2016, p.8)

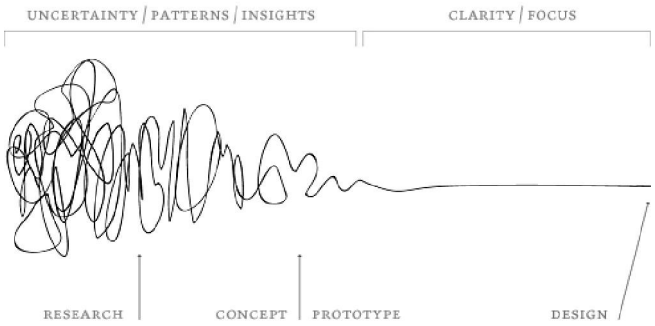
تخوض العديد من المدارس الأنجلوساكسونية والفرانكوفونية في منهج التفكير التصميمي على خلاف شركة IDEO المؤسس الفعلي لهذا المنهج، حيث سارت جل هذه المدارس في تطبيق هذا المنهج بناءا على النمط الثلاثي " i " الذي بني عليه مع Tim Brown، ومن بين هذه المدارس الفرانكوفونية نجد مدرسة La d.school الفرنسية، كما تحاول بعض المدارس الأخرى أن تقدم مقاربات من شأنها تفسير وتبسيط العمل بهذا المنهج داخل جميع المؤسسات، ومن بين هذه المقاربات نجد الاقتراح الذي قدمه Le Design Council britannique، وهو عبار عن مؤسسة عمومية تدعم قضايا تصميم الخدمات في المملكة المتحدة، حيث تمكن هذا المجلس البريطاني للتصميم من وضع مخطط يطلق عليه تسمية " double diamant "، ويعرض هذا المخطط فترات التفكير المتباين (حيث يسعى الفرد الواحد إلى إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار)، وفترات التفكير المتقارب (حيث يتم فرز الأفكار واختيارها). وبعبارة أخرى تكون نقطة البداية للتباعد، ونقطة النهاية للالتقاء، كما أن كلاهما يمثلان نفس النقطة من حيث الحقيقة، والميدان، والمستخدمين الذين يجب في البداية الابتعاد عنهم لرؤية أشياء في ضوء جديد، أو الخروج بأفكار جديدة، فقط من أجل أن نعود إليهم لاحقا في نقطة النهاية.



الشكل رقم 2: تمثيل خطوات منهج التفكير التصميمي بـ " double diamant "

(المصدر: The Double Diamond: A universally accepted depiction of the design process | Design Council)

كما استطاع داميان نيومان Damien Newman وهو أحد المصممين بشركة IDEO أن يطور تمثيلا بصريا للعملية يطلق عليه تسمية " Squiggle". وهو رسم يأخذ شكل خربشة مشوشة (تمثل فترة الاختلاف والتباعد والتجربة الأولية، والخطأ في المشروع) والذي ينمو ويصقل تدريجيا ليصبح خطا واحدا واضحا وبينا (المنتج أو الخدمة التي ينتهي إليها).



الشكل رقم 3: التمثيل البصري " Squiggle "لمنهج التفكير التصميمي حسب Damien Newman

(المصدر: The Design Squiggle)

خاتمة

جاءت هذه الدراسة لتؤكد على أهمية مختبرات التصنيع الرقمي على اختلافها بالنسبة للمجتمعات المعاصرة، خاصة حركة مختبرات التصنيع الرقمي التي تشهدها المكتبات في العالم، والتي تجعلها تندمج بصفة منطقية وأكثر سلاسة مع الأدوار والمهام

الجديدة المنوطة بها خاصة تلك التي ترتبط بإنشاء وتصميم " مكتبات الفضاء الثالث "، وتدعيم " الاقتصاد اللامادي "، وتحقيق أهداف " التنمية المستدامة ".

أحدثت مختبرات التصنيع الرقمي حركية في عالم المكتبات، إذ تقدم هذه المختبرات الفرصة لتموقع هذه المكتبات اجتماعيا واقتصاديا في الفضاء العمومي على المستوى المحلي، وهو ما تؤكد عليه فعليا التجارب المعتمدة في الكثير من الدول الأوروبية، حيث تساهم من خلال المكتبات في محاربة المخاطر الوطنية المترتبة عن عدم التحكم في التكنولوجيا، والذي يمكن تفسيره بعدم قدرة هذه الدول على إنتاجها، والاكتفاء بالاستهلاك المكثف للتكنولوجيا الرقمية الخفيفة والثقيلة، والذي من شأنه إضعاف الميزانية، وإخضاع هذه الدول بصفة مستمرة وعلى جميع الأصعدة للسوق الأمريكية في اقتناء هذه التكنولوجيات، وكل هذه العوامل تدفع إلى توسع الفجوة الرقمية، أضف إلى تملك أغلب هذه الشركات المصنعة لهذه التكنولوجيا لبيانات المواطنين؛

يقترب الفكر المكتبي العربي السائد حاليا من هذه التصورات التي تنهض بالمكتبات، وهو فعلا ما يتضح من خلال الكثير من المبادرات والتي قدمنا من خلالها مبادرة وزارة الثقافة والفنون بالجزائر التي ترمي الى تشجيع الابداع الرقمي في العمل الثقافي، غير أن هذه المبادرة بحاجة الى توطين داخل الفضاءات الثقافية خاصة داخل شبكة المكتبات العمومية للمطالعة.

تجلب مختبرات التصنيع الرقمي داخل المكتبات إشكاليات جديدة، تتطلب منا إعادة التفكير في العديد من اللوائح والتقاليد المعتمدة داخلها، خاصة تلك التي ترتبط بالمكتبات العمومية العربية والتي يمكن تحديدها في:

– يتم التعامل مع المكتبات في الغالب على أنها فضاء لالتزام الصمت والهدوء وذلك لإبقاء القراء في تركيز تام، والتعليمات واضحة وصارمة بالنسبة لهذه المكتبات في هذا الشأن، وتدعم من خلال الجداريات واللافتات التي تضعها هذه المكتبات والتي تمنع الكلام أو التشويش، بل ويحرص المكتبيون على تطبيقها من خلال التنبيهات المتكررة التي يقدمونها للقراء لالتزام الهدوء، وفي الحالات القليلة التي يخرج فيها القراء عن هذه القواعد فإنهم يضطرون إلى الحديث بصوت منخفض جدا ولفترة قصيرة جدا؛ ومثل

هذه التقاليد قد تم تجاوزها في عمل هذه المكتبات بالنسبة لأداء بعض النشاطات داخل فضاءاتها، ولكن هل يمكن أن يرخص هذا التجاوز الانسجام مع مشروع مختبرات التصنيع الرقمي الذي تعتمد أساسا على التبادلات والنقاشات بين المستخدمين، بالإضافة إلى الصوت الصاخب في بعض الأحيان لطبيعة الأجهزة والآلات المعتمدة للتصنيع.

– يعتبر الحفاظ على النظافة والتنظيم داخل هذه الفضاءات من الأشياء التي تدعو إليها المكتبات، حيث يمنع على المستخدمين تغيير الترتيب المعمول به داخلها كتغيير أماكن الطاولات أو الكراسي، على الرغم من أن تحديد هذا الحيز المخصص لكل قارئ فرضه وبشكل قد لا يشعر به هؤلاء المكتبيون الشكل المعماري للبناية. كما يحظر على جميع المستخدمين جلب أو استعمال الأشياء التي تؤدي إلى إتلاف تجهيزات وأثاث هذه الأماكن، وعلى هذا الأساس جاءت في الغالب التعليمات التي تمنع الأكل والشرب داخل المكتبات، وهذه التصورات الكلاسيكية تتعارض مع مختبرات التصنيع الرقمي التي تدعو إلى أن يكون المستخدمين قادرين على التحرك بأريحية داخل الفضاء لاستخدام الآلات، والتعاون فيما بينهم وهو ما يوصف على أنه نوع من " الفوضى المنظمة ".

كما جاءت هذه الدراسة كذلك لتؤكد على ضرورة الاستفادة من التجارب الدولية لاعتماد مختبرات التصنيع الرقمي داخل المكتبات، حيث تتقاطع جميع المكتبات الأوروبية والأمريكية في مسألة ديمقراطية استخدام هذه الفضاءات، والتجهيزات والآلات بنفس ديمقراطية استخدام المجموعات الوثائقية، غير أنه لابد من الأخذ بعين الاعتبار الاختلافات ما بين النموذجين والتي يمكن تمثيلها في النقاط التالية:

– تسمح المكتبات الأوروبية (فرنسا على سبيل المثال) لكل من يحمل بطاقة قارئ الحق في الاستخدام المباشر لهذه المختبرات، في حين تخضع المكتبات الأمريكية المستخدمين إلى جلسات ودورات تكوينية لتعريف المنخرطين بهذه المختبرات، والتقنيات المستخدمة بها.

– لا تشترط المكتبات الأوروبية سنا معينا لاستخدام هذه المختبرات، بينما تشترط المكتبات الأمريكية على المستخدمين ملئ بطاقة التسجيل، كما تلزم القاصرين بضرورة تقديم ترخيص ممضي من طرف الأولياء يأذن لهم باستخدام مختبرات التصنيع الرقمي، أما بالنسبة لمن يقل أعمارهم عن 13 سنة فلا يسمح لهم باستخدام هذا الفضاء، وهذا راجع حسب سياسة المكتبات الأمريكية إلى إجراءات تتعلق بالأمن والسلامة.

يتضح من خلال هذه الفروقات أن المكتبات الأمريكية تعتمد بروتوكولا أكثر صرامة عن غيرها في المجتمعات الأوروبية، ويعود هذا ربما إلى درايتها أكثر من غيرها بهذا النوع من المختبرات.

كما تحمل مختبرات التصنيع الرقمي إشكاليات أخرى لا ترتبط فقط بالمكتبات والمكتبيين، وإنما بتصورات وتمثلات جمهور المستخدمين لهذه المكتبات، حيث تمثل لهم هذه الفضاءات ولعقود من الزمن أماكن لإعارة الكتب، والقراءة والمطالعة، ولذلك قد يشكك الجمهور في مخرجات هذه النشاطات أو المعرفة المنتجة بالمقارنة مع المعرفة النظرية التي تحملها مصادر المعلومات، والتي تعتبر بالنسبة لهم موثقة ومعترف بها.

ما يجب التأكيد عليه في الأخير وهو يتعلق بفرص تفعيل هذه المختبرات، والذي قد يطرح بالنسبة للكثيرين إشكاليات ترتبط بالتجهيزات والميزانية، حيث يبقى نجاح هذه المختبرات مرهون بالقدرة على توفير التمويل والتجهيز، ومثل هذه الإشكاليات تطرح عند تغييب المقاربات التسييرية الحديثة المقدمة في عالم المناجمنت، والتي يتقدمها منهج " التفكير التصميمي "، حيث تؤكد كل التجارب الدولية على نجاعة هذا المنهج للانطلاق في حل المشكلات العميقة التي تواجهها المكتبات بشكل متواضع حتى ترتقي إلى مستوى أكبر في تصميم الفضاءات، والخدمات، والعلاقات، وبرامج النشاطات وغيرها، إذ يمنح منهج التفكير التصميمي الفرصة لجميع المكتبيين للخوض في تجسيد وتفعيل مشاريع تشرك جميع المواطنين والفاعلين في هذه العملية.

قائمة المراجع

- دموش، أوسامة، (2017)، "منهج التفكير التصميمي في المكتبات: فرص التطبيق في المكتبات العمومية بالجزائر"، المجلة المغاربية للتوثيق والمعلومات، المعهد العالي للتوثيق، ع.26.
- وزارة الثقافة والفنون. (2021). مسابقة تحدي ثقافة-up 2021. TAKAFA-UP CHALLENGE 2021 (m-culture.gov.dz).
- Buchanan, R. (1992). Wicked problems of design thinking, Design Issues, Vol. 8, 2, pp. 5-21. Design_thinking.pdf (mit.edu) (Accessed August 11, 2020)
- Clerc, A.-S. (2018). Les fab labs en bibliothèques publiques : des missions entre continuité et innovation. 83 p. mémoire d'etudes. Université Lyon.
- Damien, N. The Design Squiggle. The Design Squiggle (Accessed August 11, 2020)
- Fabfoundations. (2019). What is a Fab Lab ?. Getting Started with Fab Labs (fabfoundation.org) (Accessed August 04, 2019).
- Fabrique d'Objets Libres, Exemples de projets réalisés, [en ligne] http://www.fablab-lyon.fr/decouvrir-le-fablab/. (Consulté le 07.03.2021).
- FFL. Using the Fab Lab. Using the Fab Lab – FFL (fflib.org) (Accessed March 02, 2021).
- Francisco J. L.-A., & María E. G.-R.. (2019).The FabLab Movement: Democratization of Digital Manufacturing. In A. Guerra Guerra, (Ed.) Organizational Transformation and Managing Innovation In The Fourth Industrial Revolution (pp. 125-142). Hershey, PA: Business Science Reference.
- Gilles B., (2014). Fabien Eychenne, Fab lab. L'avant garde de la nouvelle révolution industrielle », Questions de communication, 25. http://journals.openedition.org/questionsdecommunication/9177 (Consulté le 07.03.2021)
- Golsenne, T., (2009), L'homme est la mesure de toutes choses (ou comment l'humanisme de la Renaissance est fondé sur deux malentendus). https://books.openedition.org/editionsmsh/1738?lang=fr#authors (Consulté le 20.08.2019)
- IDEO. (2016), Design Thinking In A Day: an At-a-Glance Guide for Advancing Your Library. Retrieved from file:///D:/Telechargements/Libraries-Toolkit_At-aGlance_2015.pdf (Accessed August 23, 2019)
- Jonathan, B. Le Design Council britannique. The Double Diamond: A universally accepted depiction of the design process | Design Council. (Consulté le 10.03.2021).
- Jonna, H. L. (2011). New book on libraries as a motivating force in urban development. New book on libraries as a motivating force in urban development | librarybuildings.info (Accessed March 20, 2021)

- Julien B.. (2012). Promouvoir la création numérique amateur en bibliothèque territoriale. 112 p. mémoire d'etudes. Université Lyon.
- Kiyindou, A., (2007). De la fracture numérique à la fracture cognitive : pour une nouvelle approche de la société de l'information. dans Thémat'IC 2007 « La maîtrise de l'information par les adultes : enjeux et méthodes », Strasbourg, 16 mars 2007 [en ligne], disponible sur : 1948-de-la-fracture-numerique-a-la-fracture-cognitive-pour-une-nouvelle-approche-de-la-societe-de-l-information.pdf (enssib.fr) (Consulté le 05.03.2021).
- Maija, B., & Helsinki, F. (2013). Les bibliothèques publiques et la fabrication d'espaces. IFLA,. URL : http://library.ifla.org/224/7/081-berndtson-fr.pdf. (Consulté le 22.03.2015).
- Mathieu F., & Hillen V., (2016), Le design thinking par la pratique : de la rencontre avec l'utilisateur à la commercialisation d'un produit innovant pour les seniors. Paris: Eyrolles.
- NPR. Libraries Make Room For High-Tech 'Hackerspaces'. (2011). Libraries Make Room For 'Hackerspaces' : NPR (Accessed March 05, 2021)
- The Fab Charter. (2012). The Fab Charter (mit.edu) (Accessed March 08, 2021)
- Tiphaine, G., (2016), Innover en France avec le design thinking, (Mémoire de Mastère, école national supérieure de création industrielle). Accès : http://www.ensci.com/file_intranet/mastere_ibd/Memoire_GAMBA_tiphaine_Design_thinking.pdf (Consulté le 25.07.2019)