أهمية الحدائق العلمية في تطوير البحث العلمي في جامعة المرقب

محمود سعد شرتيل / جامعة المرقب / كلية الآداب الخمس / الحاسوب
ميلاد عمر السفيه / جامعة المرقب / كلية التربية مسلاتة / الحاسوب
وداد عبد السلام الربيب / الاكاديمية الليبية للدراسات العليا فرع الخمس / مدرسة العلوم الأساسية / قسم علوم الحاسوب
عائشة بشير عطيوة / الاكاديمية الليبية للدراسات العليا فرع الخمس / مدرسة العلوم الأساسية / قسم علوم الحاسوب
انتصار عمران الربيعي / الاكاديمية الليبية للدراسات العليا فرع الخمس / مدرسة العلوم الأساسية / قسم علوم الحاسوب
اسماء عبد السلام المنشاز/ الاكاديمية الليبية للدراسات العليا فرع الخمس / مدرسة العلوم الأساسية / قسم علوم الحاسوب

الملخص

تلعب الجامعات دوراً حاسماً في نشر المعرفة وتطوير البحث العلمي، فمؤسسات التعليم العالي من اهم الأدوات التي تستخدم لمواجهة التحدي في تحسين القدرة على الابتكار داخل المجتمعات وذلك من خلال تطوير البحوث العلمية، فلهذا يجب تبني هذه الحدائق من قبل جامعة المرقب فهي الآلية الرئيسية للمبادرات العامة والخاصة لتعزيز البحث العلمي وتطويره والتشجيع على الابتكار، أذ انها تشجع على الشراكات والاتفاقيات بين الجامعات ومراكز البحوث وخلق فرص العمل وجذب الشراكات القائمة على التكنولوجيا، وتلعب الحواسيب دورًا حيويًا في إدارة وتطوير الحدائق العلمية حيث تُستخدم في معالجة البيانات الضخمة والمحاكاة والنمذجة وإدارة الموارد والتعليم التفاعلي فهي عصب الحدائق. يسبب عدم وجود أليه تدعم التعاون بين الجامعات والمراكز البحثية في التأخر العلمي والتكنولوجي، وحتى تتم الاستفادة من البحوث العلمية ومشاريع التخرج بالجامعات اجريت هذه الدراسة، ونستنتج من هذه الدراسة أن الحدائق هي أحد أفضل الأساليب التي يمكن استخدامها للاستفادة من مخرجات الجامعات لرقي بخدمات الجهات المستهدفة كمواكبة التطور الحاصل في عالم التكنولوجيا اليوم، وكنتيجة لهذه الدراسة فإن حدائق العلوم والتكنولوجيا هي الحل الأفضل للربط بين جامعة المرقب وكل مؤسسات الدولة الخاصة والعامة لتحفيز وتشجيع البحاث والمطورين على الابتكار ومشاركة العلوم والتكنولوجيا بين مؤسسات الدولة لتحقيق تنمية اقتصادية قائمة على المعرفة المستدامة، تقترح هذه الدراسة انشاء حدائق العلوم والتكنولوجيا في جامعة المرقب.

الكلمات المفتاحية: البحث العلمي، حدائق العلوم والتكنولوجيا، نقل التكنولوجيا، الابتكار.

ABSTRACT:

Universities play a crucial role in spreading knowledge and developing scientific research. Higher education institutions are one of the most important tools used to meet the challenge in improving the ability to innovate within societies through the development of scientific research. Therefore, these parks must be adopted by Al-Marqab University, as it is the main mechanism for public and private initiatives to promote and develop scientific research and encourage innovation. As rule as, it encourages partnerships and agreements between academies and research centres, creates job opportunities and attracts technology-based partnerships. Moreover, computers plays a vital role in the management and development of scientific parks, as it is used in big data processing, simulation, modelling, resource management and interactive education. Therefore, it is the backbone of the gardens. The lack of a mechanism that supports cooperation between academies and research centres causes delays in scientific and technological. The aim of this study, to benefit from scientific research and graduation projects in universities and establishment of science and technology parks at Al-Marqab University. It concluded that, gardens are one of the best methods that can be used to benefit from the outputs of universities. Furthermore, improving the services of the target parties such as keeping pace with the development in the world of technology today. In addition, science and technology parks are the best solution to link Al-Marqab University with all private and public state institutions. Consequently, stimulate and encourage researchers and developers to innovate and share science and technology among state institutions. Which leads to sustainable knowledge-based economic development.

Keywords: Scientific research, science and technology parks, technology transfer, innovation

1- مقدمة:

تُعد مؤسسات التعليم العالي من أهم المؤسسات لإنتاج المعرفة، ومفتاح من مفاتيح التقدم والنمو الاقتصادي، لذلك تطور المجتمع مرتبط بالجامعات ومؤسساتها البحثية ودورها النشط في تطوير البحث العلمي، من هنا يجب أن نفكر جدياً في كيفية تطوير قدرات الجامعات ومؤسسات التعليم العالي في ليبيا لكي تتحول من مؤسسات ناقلة للمعرفة إلى مؤسسات منتجة لها، وذلك عن طريق تطوير البحث العلمي وتسويقه والتطبيق الفعلي له، ولسد الفجوة بين الجامعات والبيئة الصناعية، ويتأتى ذلك من خلال تبني نموذج حدائق العلوم والتكنولوجيا لتطوير الجامعات والذي يحقق التقدم العلمي والنمو الاقتصادي، وذلك نظراً لما تتمتع به حدائق العلوم والتكنولوجيا من قدرة على التغيير السريع لأنواع الإنتاج، كما أنها تساعد على تعزيز التعاون الجاد بين الجامعات والمؤسسات الصناعية، وكذلك تدعم البحث العلمي بالجامعات.

تلعب الحواسيب دورًا حيويًا في إدارة وتطوير الحدائق العلمية حيث تُستخدم في: معالجة البيانات الضخمة لتحسين كفاءة البحث العلمي، والمحاكاة والنمذجة حيث يتم تصميم تجارب افتراضية وتوقع النتائج قبل التنفيذ، وإدارة الموارد حيث يتم تحسين استهلاك الطاقة وغيرها في الحدائق العلمية عبر أنظمة الذكاء الاصطناعي، والتعليم التفاعلي توفير أنظمة الحاسوب برامج تعليمية وتدريبية للباحثين والزوار، تعتبر الحاسبات عصب الحدائق العلمية، فهي تمكّن من تحقيق التكامل بين الابتكار التكنولوجي والاستدامة البيئي.

حدائق العلوم والتكنولوجيا هي مباني وممتلكات مصممة تصميم متميزاً، ومناسباً للبحث، وتوفر الإمكانيات التي تدعم تطور الشركات والمشاريع القائمة على العلوم والتكنولوجيا(IASP, 2023) ، كما عرفها (التويجري، 2022) بأنها منظمة يديروها متخصصون مؤهلون، غايتهم الرئيسة هي زيادة ثروة المجتمع وذلك من خلال نشر ثقافة الابتكار والإبداع، وخلق فرص للمنافسة بين الأعمال المرتبطة بها والمؤسسات القائمة على تطوير المعرفة.

لهذا جاءت حاجة الجامعات والمؤسسات الإنتاجية لوجود الآليات التي تدعم التعاون بينهم، ومن هذه الآليات المتبعة هي نموذج حدائق العلوم والتكنولوجيا بالجامعات حيث أشار (عبد الباقي رحيم، وآخرون، 2022) أن حدائق العلوم والتكنولوجية تَبني وتعزز القصور الحاصل بين الجامعات ومؤسسات المجتمع، وأزمة الثقة بينهم، وأنها أحد الآليات الفعالة لربط البحوث العلمية بالقطاع الخاص، كما وضح (التويجري، 2022) بأنها توفر المناخ المناسب لمساعدة أعضاء هيئة التدريس وتشجيعهم على توجيه أبحاثهم وفق متطلبات السوق، والتركيز على البحوث العلمية التي تجلب الفوائد الاقتصادية وفقاً لاحتياجات مؤسسات المجتمع، كما رأى (سالم، وآخرون، 2021) أن إنشاء حدائق العلوم والتكنولوجيا بالجامعات أمر بالغ الأهمية لتحقيق الشراكة البحثية بين الجامعات والمؤسسات المنتجة، ولتعزيز التنمية الاقتصادية والتنافسية، وخلق فرص عمل جديدة مبنية على المعرفة، وهنا يؤكد (مهري، 2022) أن دور حدائق العلوم والتكنولوجيا كبنية فعالة تجمع ثلاثة أطراف أساسية وهي الدولة، وقطاع التعليم العالي، والصناعة يجسد العلاقة بينهم من خلال تحويل البحوث العلمية إلى مشاريع مبتكرة، كما أظهر (عوض، وآخرون، 2020) في دراسته بأن حدائق العلوم التكنولوجيا تعمل على بناء مساحات جذابة للعاملين في مجال المعرفة وتشجيع التآزر بين الجامعات والمؤسسات المنتجة، وتضع الشروط اللازمة لنجاح الشراكة بين الجامعات والقطاع الخاص، وتعمل الجامعات على تشجيع الحكومات لتهيئة بيئة قانونية تدعم البحث والتطوير والتمويل للبحوث مع القطاع الخاص، وهذا ما دعمه (عمر، 2020م) في دراسته، حيث أنها أشار إلى اعتمادها على التمويل المختلط بمشاركة القطاعين الحكومي والخاص، وأن إدارة تلك الحدائق تتم من خلال فريق إداري محترف تحت قيادة الحكومة، وأن حاضنات الأعمال التكنولوجية التي ترتبط بحدائق العلوم والتكنولوجيا أو التي تكون بها تعمل على تسهيل وتطوير الشركات الجديدة ذات التكنولوجية العالية، كما

بين (المصري، 2018) بأنه يعتمد نجاح الحاضنات التكنولوجية وحدائق العلوم والتكنولوجيا وكذلك مساهمتها الفعالة في التنمية الاقتصادية على عوامل متعددة مثل: مساحتها، وعدد المشاريع، والشركات المشاركة ووضع الخطط والسياسات الواضحة لدعم وتطوير التكنولوجيا بها، والحاجة إلى الإعلان الدائم للترويج والتشجيع للحاضنات وحدائق العلوم والتكنولوجيا داخل الجامعات، كما ذكرت الدراسة التي قام بها (شحاته، وآخرون، 2017) أن هناك حاجة إلى تواجد نموذج للحدائق التكنولوجية بين الجامعات حيث أنها تحقق ما تسعى إليه مؤسسات التعليم العالي وكذلك المؤسسات الاقتصادية من خلال تحقيق النمو الاقتصادي الإقليمي، وفي سعيها نحو التنافسية العالمية .

لهذا يتضح في المبحث الذي قام به (طاهر، وآخرون، 2012) ضرورة تفعيل دور التعليم العالي ومراكز البحث العلمي للمساهمة في التنمية والتقدم الاقتصادي من خلال حدائق العلوم والتكنولوجيا وحاضنات الاعمال.

مشكلة الدراسة:

تسعى كل مؤسسات المجتمع مسرعة كي تلحق بركب التقدم العلمي والتكنولوجي، حيث تتنافس الدول في مجال العلوم والتكنولوجيا حتى تقدم أفضل ما وصلت إليه من تقدم علمي وتكنولوجي حتى تستطيع أن تلحق بهذا التنافس التقني العلمي في مجال البحث العلمي الذي يسير بسرعة فائقة، ففي ضل هذا التسارع في مجال العلوم والتكنولوجيا نلاحظ أن هناك ضعف في التواصل بين جامعة المرقب وجميع مؤسسات المجتمع المختلفة والقصور في الشراكة بينهم في مجال البحث العلمي ولهذا ننصح بتفعيل حدائق العلوم والتكنولوجيا وذلك للأسباب التالية:

1. عدم تطبيق نتائج البحث العلمي من بحوث علمية ومشاريع تخرج في مجال العلوم والتكنولوجيا.
2. معظم البحوث ومشاريع التخرج تبقى في أرفف المكتبات بعيدة عن المستهدف منها.
3. عدم وجود آليه تواصل بين جامعة المرقب ومؤسسات المجتمع المختلفة.
4. عدم تجانس مخرجات الجامعة مع شؤون الحياة وخدمات المجتمع.

تأسيسا على ما سبق يتضح أن دور بعض الجامعات مقتصراً على الاهتمام بالبحوث التطبيقية التي تتناول وتعالج مشكلات المجتمع ولها دور قوي ومؤثر في الارتقاء بالتعليم الجامعي وتحقيق النمو الاقتصادي دون أن يكون لها دور فعّال على أرض الواقع وتكون هذه الرسائل، والاطروحات، والأوراق العلمية حبيسة رفوف المكتبات، لذا هناك ضرورة ملحة لتبني نموذج حدائق العلوم والتكنولوجيا داخل الجامعات الليبية بصفة عامة وداخل جامعة المرقب بشكل خاص، وبناءً على ذلك تتكون هذه الدراسة من أربعة محاور، أولها يختص في التعرف على ماهي حدائق العلوم والتكنولوجيا، وثانيها نبذه عن الجهود الليبية بشأن حدائق العلوم والتكنولوجيا، ثالثها الاستفادة من بعض تجارب العالم في مجال حدائق العلوم والتكنولوجيا، وأخيراً، تصور مقترح لإنشاء حدائق العلوم والتكنولوجيا في جامعة المرقب.

أهداف الدراسة:

1. التعريف بحدائق العلوم والتكنولوجيا.
2. توضيح نوع وجودة العلاقة الحالية بين الجامعة ومؤسسات المجتمع المختلفة.
3. توضيح أن حدائق العلوم والتكنولوجيا هي أفضل وسيلة تواصل بين الجامعة ومؤسسات المجتمع الإنتاجية المختلفة.

أهمية الدراسة:

تتضح أهمية الدراسة في أنها تبين بشكل واضح الطريق الأفضل للجامعة حتى تتمكن من التواصل مع المؤسسات الإنتاجية حتى تحفز طلبتها وبُحاثها على تقديم أفضل ما لديهم وذلك باستخدام فكرة حدائق العلوم والتكنولوجيا لتتمكن الجامعة من أداء رسالتها العلمية وذلك بالاستفادة من أبحاثها ومشاريعها بدلاً من أن تبقى في أرفف المكتبات.

حدود الدراسة:

الحدود الزمنية: تغطي الدراسة الفترة بين صيف 2024 حتى خريف 2024.

الحدود المكانية: تقتصر الدراسة على جامعة المرقب.

الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على موضوع أهمية الحدائق العلمية في تطوير البحث العلمي في جامعة المرقب.

مجتمع وعينة الدراسة:

الطلبة والبحاث بجامعة المرقب وعلاقتهم بمؤسسات المجتمع.

منهجية الدراسة:

استخدم في هذه الدراسة المنهج الوصفي لوصف الأشياء الكائنة وتوضيحها لكي نصل إلى أفضل طريق لربط بين الجامعة والمجتمع.

أدوات الدراسة:

الملاحظة المباشرة:

ملاحظة البيئة الجامعية والأنشطة البحثية الحالية لرصد التحديات والفرص المتاحة لتطوير البحث العلمي.

يمكن استخدام الملاحظة لتقييم مدى جاهزية الجامعة لإنشاء حدائق علمية.

تحليل الوثائق:

دراسة التقارير الأكاديمية، الخطط الاستراتيجية، الإحصائيات، والمشاريع السابقة المتعلقة بالبحث العلمي في الجامعة.

يهدف إلى فهم الوضع الحالي للبحث العلمي ودور الحدائق العلمية في الجامعات الأخرى.

الدراسات السابقة:

مراجعة الدراسات والأبحاث السابقة المتعلقة بالحدائق العلمية وتأثيرها على تطوير البحث العلمي.

المحور الأول: حدائق العلوم والتكنولوجيا

تعددت المفاهيم والتعريفات لحدائق العلوم والتكنولوجيا نظرا لتعدد الأهداف وتنوع المجالات التي أنشئت من أجلها، حيث أشار (إبراهيم، 2021) إن مفهوم حدائق العلوم والتكنولوجيا مرتبط بمفهوم تطوير البحث العلمي، حيث أنها تقدم مبحث مهماً وأساسياً للابتكار التكنولوجي الناشئ عن البحث العلمي؛ لنقل البحث التكنولوجي من البحث على الورق إلى درجة التنفيذ، وكما أوضح (باسم سليمان صالح جاد الله، 2019) من أن مفاهيم الحدائق العلوم والتكنولوجيا يجب أن تمتلك أعمالاً تجارية قائمة على المعرفة، ولهذا السبب فإن أي حديقة تحقق هذا الشروط بعينه يمكن النظر إليها على أنها حديقة للعلوم والتكنولوجيا، وتكون من أهم أهدافها خلق فرص العمل، وتسهم في بناء ودعم بعض الشركات، وكذلك أداة ربط بين الجامعات والشركات والمشاريع القائمة، ولتشجيع ودعم التكنولوجيا المتقدمة.

كما تعرف على أنها واحة للتعاون بين الجامعات ومؤسسات التعليم العالي من ناحية وبين المشاريع والشركات، التي تتطلب متطلبات علمية وتكنولوجية للعمل المشترك والاستثمار المعرفي. (طاهر، وآخرون، 2012) وحيث أشار (دور الحاضنات التكنولوجية في تحقيق اقتصاد المعرفة من خلال تحويل الأفكار لإبداعية إلى ثروة،

2015) أنها مختلفة عن التصنيفات الأخرى بأنها مصممة لجمع مشاريع عالية التقنية المتعلقة بالبحوث وهي على عكس التصنيفات الأخرى كالحدائق الصناعية فهي ترتكز على التصنيع وحدائق الأعمال التي تعتمد على الأعمال الإدارية، حيث حدائق العلوم والتكنولوجيا ترتبط بمؤسسات التعليم العالي وتتركز أكثر في البلدان المتقدمة في الصناعة.

يجدر بالذكر بأن حدائق العلوم والتكنولوجيا تحفز على تدفق المعرفة والتكنولوجيا بين الجامعات والمؤسسات البحثية والشركات والأسواق ويسهل إنشاء ونمو الشركات القائمة على الابتكار من خلال عمليات الحضانة والعمليات المنفصلة، وهذا يوفر خدمات أخرى ذات قيمة مضافة مع جودة عالية، ومن أهم الركائز الرئيسية لها التطور العلمي والتكنولوجي في المجتمع.(Olvera, et al., 2021) .

التسميات الأخرى كثيرة وضحها كل من (الفيلالي، 2005) و (باسم سليمان صالح جاد الله، 2019) منها الحدائق العلمية، وحدائق التكنولوجيا، وحديقة الابتكار، ومناطق علوم التقنية، وحديقة البحوث، ومدينة التقنية، ومراكز ابتكار الأعمال، وأحياناً مدينة العلوم، كما أضاف (مهري، 2022) تسميات أخرى منها مجمعات العلوم، ومجمعات الأبحاث، وواحات المعرفة، والتكتلات التقنية وقرى المعرفة، وبين (التويجري، 2022) أن في المملكة العربية السعودية تم تبني مصطلح أودية التقنية أو أودية التكنولوجيا بدلاً من حدائق العلوم والتكنولوجيا، حيث أن كل هذه الأسماء تتبادل الأهداف وآليات العمل والمكونات، ولكن تعريف هذه الأسماء قد يختلف وفقاً للأهداف الدقيقة ونوعية التركيز في كل منطقة، كما وضح (مهري، 2022) أن معظم هذه التسميات تكون تابعة لجامعة أو أكثر، مع أن هناك إستثناءات قد تكون تابعة لمختبرات وطنية أو مصادر أخرى للابتكار والتكنولوجيا.

فلسفة ونشأة حدائق العلوم والتكنولوجيا:

فلسفتها حيث أنها مبنية على التفاعل بين جميع المشاركين، حيث إن الجميع يشكلون النظام، لذا فإن الخلل في أحد أطرافها يؤثر على بقية الأطراف، حيث في جميع الممارسات لا يمكنها التخلي عن الجودة حتى تحقق أهدافها. (التويجري، 2022).

تستند الحدائق على نظرية "مزايا التكتل"، فحديقة العلوم والتكنولوجيا مكان تتجمع فيه العديد من الأطراف، لكل منهم العديد من المزايا وفي نفس الوقت يمثل قيمة مهمة للغاية بالنسبة للآخر، حيث تعتبر نظرية تكتل المزايا هي من الآليات أو الوسائل التي يتم من خلالها تحقيق الجودة والتميز داخل الحديقة حتى تحقق الحديقة أهدافها، (باسم سليمان صالح جاد الله، 2019)

فيما يتعلق بتاريخ نشأتها وتأسيسها فيعود ذلك لما يسمى بحاضنات الأعمال، وهي أحدى مكونات حدائق العلوم والتكنولوجيا في الوقت الحالي، ولقد كانت أول حاضنة أعمال في تاريخ الولايات المتحدة في تاريخ 1950. ومن ثم تم تطوير هذه الحاضنات لتتحول إلى حدائق العلوم والتكنولوجيا. فكانت أول حديقة في عام 1951 هي ما تسمى بوادي السيلكون بالولايات المتحدة الأمريكية، المعروف في الأصل باسم حديقة جامعة ستانفورد للعلوم، تبعتها صوفيا انتيبوليس بفرنسا في أوروبا في عام 1960، ومدينة تسوكوبا للعلوم باليابان في أسيا في عام 1970، حيث يمثل هذا الثلاثي أقدم حدائق علمية في العالم، وبعد ذلك انتقت فكرة الحاضنات والحدائق إلى عدة دول في العالم، وفي عام 1980 بدأت بالانتشار، وفي ذلك الوقت كانت مقتصرة أكثر على أوروبا حتى عام 2000، وهي نقطة تحول لنشر حدائق العلوم والتكنولوجيا في قارات العالم. (التويجري، 2022).(Mikic, et al., 2019)

مرت نشأة حدائق العلوم والتكنولوجيا بثلاثة مراحل أو بثلاثة أجيال من التطور، ففي الجيل الأول تعمل الحديقة كمجال تقني قائمة على العلم، حيث تم التركيز على التعاون مع الجامعات ومراكز البحوث للحصول على أفكار جديدة، بينما في الجيل الثاني فتركيز الحدائق كان مدفوعاً بقوة بالتوجه نحو السوق مع

استمرار الشراكة بين الحدائق والجامعات ومراكز البحوث، أما الجيل الثالث من الحدائق كان ملزم بالأبداع وأكثر تنوعاً وأكثر تكاملاً، حيث أنشأت العديد من الجامعات حدائقها معتمدة على إنتاجيتها البحثية الخاصة بها (باسم سليمان صالح جاد الله، 2019).

خصائص حدائق العلوم والتكنولوجيا :

قامت كل من دراسة (سالم، وآخرون، 2021) و (شحاته، وآخرون، 2017) بوضع تصنيف عام لخصائص حدائق العلوم والتكنولوجيا وهو كما يلي:

1- العنقودية -التجمع: الشركات التكنولوجية الفائقة ذات الخصائص المتشابهة تنجذب إلى التجمع معاً، وبهذه بدأت تبدو كمجموعة متكاملة قوية في حديقة العلوم والتكنولوجيا، حيث أنه يتمحور التجمع في المقام الأول حول المؤسسات البحوث الأكاديمية ولاسيما الجامعات، للوصول إلى البحوث الأساسية ومصادر المعرفة الرئيسية.

2- التفاعلية – صلة بين الجامعات والمؤسسات المنتجة: بأنها تعتمد بشكل كبير على وجود علاقات رسمية وعملية مع جامعات أو مؤسسات التعليم العالي الأخرى أو مركز البحث، لأن الحدائق العلوم والتكنولوجيا تدعم الأفكار الجديدة التي يمتلكها الباحثين وأعضاء هيئة التدريس، ولأن حدائق العلوم والتكنولوجيا تجمع بين البحوث والصناعة والمؤسسات المنتجة، وهذا يؤدي بدوره إلى تطبيق وتنفيذ وتسويقها لهذه الأفكار على أرض الواقع .

3- استقطابية – جذابة للمؤسسات المنتجة والشركات الناشئة: حدائق العلوم والتكنولوجيا تسهل وتشجع على إنشاء ونمو الشركات التي تعتمد على المعرفة، فعند تأسيس حديقة العلوم والتكنولوجيا تقوم المؤسسة التي تديرها قصارى جهدها لجذب وتحفيز الشركات الكبيرة أو النامية الموجودة في المنطقة للانتقال إلى الحديقة أو فتح الفروع في الحديقة، أي أنه كلما زاد عدد الشركات كلما زاد عدد التخصصات، مما يؤدي إلى مزيد من المزايا التنافسية للحديقة مقارنة بحدائق العلوم والتكنولوجيا الأخرى، وأيضاً كلما زادت فرص لإجراء البحوث العلمية ومشاريع التخرج وبراءات الاختراع في الجامعات، كلما كان أداء الجامعات أفضل .

4- وجود إدارة متخصصة في نقل التكنولوجيا: وجود إدارة وظيفية تنقل التكنولوجيا إلى المنظمات في الموقع، لذا من الضروري تحديد الهيكل التنظيمي والإداري لحدائق العلوم والتكنولوجيا وعادةً ما يضمن لوائح تأسيسية وقواعد تنظيمية وتنفيذية إلى جانب العديد من النشرات التي تفسر السياسة الإدارية والتنفيذية لهذه الحدائق .

5- تخصصية: عند إنشاء حدائق العلوم والتكنولوجيا فهناك عدة اتجاهات مختلفة لاختيار تخصصات الحدائق واختيار المؤسسات المشاركة فيها ومنها تخصص في مجال تتميز به الجامعة، أو الاقتصار على مجالات والتخصصات التي تتلاءم مع بحوث الجامعة والمجالات الناشطة فيها، أو فتح لكل التخصصات التي تعتمد على الابتكار في مختلف مجالات التكنولوجيا.

الحاسوب وحدائق العلوم والتكنولوجيا:

حدائق العلوم والتكنولوجيا (Science and Technology Parks) تُعد مراكز حيوية للابتكار والبحث التطبيقي، وغالبًا ما ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمجال الحاسب الآلي وتكنولوجيا المعلومات بعدة طرق، منها :

1 .حاضنات للشركات الناشئة التقنية

تدعم الحدائق الشركات الناشئة في مجالات مثل :

- تطوير البرمجيات .(Software Development)
- الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligent (AI) وتعلم الآلة .(Machine Learning) (ML)
- الأمن السيبراني .(Cybersecurity)

- إنترنت الأشياء .(IoT)

2 .مراكز البحث والتطوير Research and development (R&D)

تحتضن مختبرات متقدمة للبحث في:

- الحوسبة السحابية.(Cloud Computing)
- البيانات الضخمة.(Big Data)
- الحوسبة الكمية.(Quantum Computing)

3 .تعزيز التعاون بين الجامعات والصناعة

تربط بين الأكاديميين (مثل كليات الحاسب) والقطاع الخاص لتطوير تقنيات جديدة، مثل:

- الروبوتات.(Robotics)
- الواقع الافتراضي Virtual Reality (VR) والواقع المعزز.Augmented Reality (AR)

4 .بنية تحتية تقنية متطورة

توفر بيئة مجهزة بـ:

- مراكز بيانات.(Data Centers)
- شبكات عالية السرعة.(High-Speed Networks)
- معامل اختبار البرمجيات والأجهزة.

5 .تدريب وتأهيل الكوادر

تقدم دورات في:

- البرمجة ,Python, Java) إلخ .)
- تحليل البيانات .
- تطوير التطبيقات والأنظمة الذكية .

أمثلة واقعية:

- وادي السيليكون (Silicon Valley) في الولايات المتحدة: يضم شركات مثل Google و .Apple
- حديقة سوفيا أنتيبوليس في فرنسا: مركز لشركات الحاسب والاتصالات .
- مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية في السعودية: تدعم مشاريع الذكاء الاصطناعي والحوسبة .

حدائق العلوم والتكنولوجيا هي بيئات ديناميكية تُسرّع انتقال الأفكار من المختبرات إلى السوق، ويُعد الحاسب الآلي عمودًا فقريًا فيها بسبب تأثيره في كل المجالات الحديثة.

أهداف حدائق العلوم والتكنولوجيا:

حدائق العلوم والتكنولوجيا متعددة الأهداف حيث تسعى إلى تعزيز الصناعة وتسويق التكنولوجيا من خلال التعاون بين المراكز والشركات والمؤسسات التعليمية، (عوض، وآخرون، 2020)، حيث تختلف أهداف حدائق العلوم والتكنولوجيا وفقاً للغرض الذي أنشئت من أجله، حيث قام كل من (عبد الباقي رحيم، وآخرون، 2022) و (التويجري، 2022)، و (إبراهيم، 2021)، و (شحاته، وآخرون، 2017) بتحديد اهم الأهداف نذكر بعض منها:

1- خلق بيئة بحثية تشجع ثقافة الابتكار والإبداع، وتعزيز تكنولوجيا المستقبل، وخلق الظروف التي قد تكون عائقاً أمام بعض الشركات عن طريق تزويدها بالرؤية المستقبلية للتحولات التكنولوجية، وتمهد طريقها لتحقيق أهدافها.

2- المساهمة في الإنعاش والنمو وتحسين أداء الاقتصاد المحلي أو الإقليمي، من خلال جمع بين البحوث العلمية والمنظمات الحكومية ودعم المشاريع، وكذلك جذب الاستثمار الداخلي.

3- العمل على قاعدة معرفة، أي وضع البحث العلمي موضع التنفيذ لنقل المعرفة من المراكز البحثية والجامعات إلى الشركات، وتطوير هذه المعرفة واستثمارها وتزويد الشركات بما تحتاجه.

4- توليد المعرفة من خلال تشجيع المبتكرين والمخترعين حتى تتحول هذه الأفكار إلى منتجات ذات فائدة اقتصادية. تقدير الإنتاج العلمي والأبحاث العلمية ليس معنوياً فقط، بل مادياً.

5- خلق فرص عمل جديدة وخلق وظائف برواتب ومزايا جيدة.

6- الانتقال من الاستثمار المحلي في التكنولوجيا إلى الاستثمار العالمي.

7- ربط مجموعة من الشركات الصغيرة معاً؛ لتحقيق تكامل والتوحد الذي ينهض بهم جميعاً، وبالإضافة إلى جذب مصادر تمويل جديدة لشركات التكنولوجيا في المنطقة، وتوفير عوائد كافية وآمنة على رأس المال، وتوليد الدخل للمؤسسات الأكاديمية.

8- تجسير العلاقة بين المعرفة والسوق، من خلال الرابط بين مؤسسات التعليم العالي والمؤسسات الانتاجية، وتحويل براءات الاختراع إلى منتجات جديدة تحقق نجاحاً اقتصاديا.

9- مساعدة الشركات على تقليل المخاطر.

10- جذاب مشاريع صناعية متوسطة أو عالية التقنية الكبرى الشركات العالمية، وجذب الاستثمارات المحلية والأجنبية ذات الصلة.

11- التشجيع على إنشاء الشركات الجديدة، وتسريع نمو الشركات الصغيرة والمتوسطة.

المحور الثاني: بعض التجارب عن الحدائق العلمية :

حديقة كامبريدج للعلوم:

تُعد حديقة كامبريدج للعلوم أقدم حديقة علمية في المملكة المتحدة، أسستها كلية ترينيتي في عام 1970، وتم افتتاحها في عام 1972، أعطيت الأرض في الأصل إلى كلية ترينيتي عندما تم تأسيسها من قبل الملك هنري الثامن في عام 1546، كانت الأرض تستخدم للزراعة حتى الحرب العالمية الثانية ، عندما تم الاستلاء عليها من قبل الجيش الأمريكي، و بعد الحرب تركت الأرض مهجورة حتى عام 1970، حيث تم اتخاذ قرار تطويرها من قبل لجنة خاصة بجامعة كامبريدج، بناءً على اقتراح من توني كورنيل، وتحت إشراف السير جون برادفيلد، عملت الكلية مع السير فرانسيس بيمبرتون من بيدويلز لتطويرها لتصبح مركز جديد للمشروعات العلمية والابتكار، هدفت حديقة كامبريدج لتطوير البحث العلمي والإبتكار وقد إنجبت الشركات متعددة الجنسيات إليها من خلال الرغبة في الاقتراب من البحث العمي بالجامعة، في النصف الثاني من العقد بدأ الأكاديميون الجامعيون في جلب الشركات إلى الحديقة لتشجيع من نجاحها وأيضًا بسبب كسر إحتكار جامعات المملكة المتحدة في منتصف الثمانينيات(howbery park, 2019) .

حديقة كامبردج منذ إنشائها من قبل كلية ترينيتي في عام 1970، لعبت دوراً محوريا في تحويل كامبردج من مدينة بها جامعة عالمية الى واحدة من اهم النقاط التكنولوجية الرائدة في العالم، ويعد الموقع الذي تبلغ مساحته 152 فداناً اليوم موطناً لأكثر من 140 شركة منها الشركات المنبثقة من جامعة كامبردج وكذلك شركات متعددة الجنسيات التي تسعى للوصول الى ألمع الخريجين ورجال الاعمال، إذ يمثلون مجموعة من المواهب في

كامبردج، ويعمل الكثيرون على تقنيات يحتمل أن تغير الحياة مثل الأدوية وتشخيصات السرطان، والذكاء الاصطناعي والانترنت، وأكملت الحديقة مؤخراً اخر مراحل تطويرها لي 360 ألف مربع من مباني المكاتب ومراكز الابتكار الحيوية التي تبلغ مساحتها 40 ألف قدم مربع بالإضافة الى المناظر الطبيعية والبنية التحتية للنقل . (howbery park, 2019).

حديقة تكنوبارك (جامعة إسطنبول):

تمتلك حديقة التكنولوجيا في جامعة إسطنبول أو ما تعرف بإسم "تكنوبارك" مكانة مرموقة في قائمة أبرز وأضخم المجمعات التكنولوجية على مستوي تركيا و أوروبا ككل ، حيث أسست تركيا 84 حديقة تكنولوجيا ضمن مبادرة لتعزيز التكنولوجيا ، تأسست حديقة تكنوبارك عام2001 وحصلت على المركز الرسمي بقرار من مجلس الوزراء في 12 من فبراير في عام 2009 وبعده بعام تحديداً في 12 من مارس 2010 تم توقيع اتفاقية شراكة بين تكنوبارك وكلا من: شركة إسطنبول للأعمال التجارية، وشركة الهندسة لصناعة وتجارة، وشركة الطيران، تهدف حديقة تكنوبارك إلى دعم أنشطة البحث والتطوير والإنتاج التكنولوجي ، بالإضافة إلى دعم الإنتاج الوطني وقد ساهمت حديقة تكنوبارك بشكل ملحوظ في زيادة نشاط القطاع العقاري والاقتصادي في تركيا ، ويرجع ذلك إلى الإقبال الكبير والمتزايد على الحديقة التقنية من قبل المهتمين بالتكنولوجيا من دخل وخارج تركيا(istanbul) .، 2021 (

الحديقة العلمية اكسترا:

تُعد الحديقة العلمية اكسترا بجامعة اكسترا جنوب غرب المملكة المتحدة هو مركز نشاط للأعمال في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والطب، لتحفيز اقتصاد قائم على المعرفة يوفر وظائف أفضل وإنتاجية أعلى ونمو اقتصادي، حيث توفر مساحة لدعم مهارات النجاح بالإضافة إلى المكاتب عالية الجودة، ومساحات المختبرات والمرافق التي يجب السماح بها، وتقدم دعم الابتكار والوصول إلى شبكة من الأفراد المتشابهين في التفكير والمؤسسات الرائدة للسماح لشركات بالنمو بشكل مستدام.

يستفيد عملاؤها من دعم الابتكار منSETsquared Exeter ، الذين يقدمون خدمات تسريع الأعمال للعملاء في جميع مراحل التطوير، يمكن للعملاء الوصول إلى الخبراء في الإقامة ومرشدي الأعمال والشبكات ومجموعة من الفعاليات وورش العمل والندوات، تم تصنيف شراكة SETsquared، وهي تعاون مؤسسي لجامعات باث وبريستول وإكستر وساوثامبتون وساري، على أنها حاضنة الأعمال الجامعية الأولى عالميًا مرت الحديقة بعدة تطورات منذ نشأتها وهي:

- 2013 : تم افتتاح Exeter Science Park لتقديم أكثر من 2500 وظيفة ذات قيمة عالية في العلوم والتكنولوجيا في حديقة تبلغ مساحتها 60 فدانًا.
- 2015 : افتتح مركز Exeter Science Park Center ليوفر مساحة عمل مرنة تبلغ 30.000 قدم مربع للأعمال عالية النمو والشركات الناشئة ورجال الأعمال في قطاعات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.(STEMM)
- 2017 : تم افتتاح مجمع الكمبيوتر عالي الأداء التابع لمكتب Met Office ، ويضم حاسوبًا عملاقًا بقيمة 97-مليون جنيه إسترليني - أحد أقوى أجهزة الكمبيوتر في العالم.
- 2018 : تم افتتاح مختبر العقود الآجلة البيئية وتأثير البيانات الضخمة لتقديم مساعدة فنية عميقة لمساعدة الشركات على تطوير المنتجات والخدمات والعمليات.

- 2019: تم افتتاح المباني الثلاثة الجديدة - مباني Hedy Lamarr و Isaac Newton و - Alan Turing التي توفر 27000 قدم مربع من المكاتب والمختبرات المرنة لأعمال STEMM ، وبعضها تقدم من مركز Science Park.
- 2020: بدء تشييد مبنى Ada Lovelace. ، افتتاح منشأة محاكاة (VSimulators) جامعة إكستر.
- 2021 : بدء البناء في مبنى 3، وهو مركز متخصص بمساحة 14000 قدم مربع و 5 ملايين جنيه إسترليني لأعمال STEMM. (اختصار للعلوم والتكنولوجيا والرياضيات والهندسة والطب) سريعة النمو، وافتتاح مبنى Ada Lovelace الخالي من الكربون ، مما يوفر 20000-قدم مربع من المساحات المكتبية والمختبرية عالية الجودة للشركات الصغيرة والمتوسطة. (park)

المحور الثالث: رصد لبعض الجهود والمحاولات داخل جامعة المرقب :

تسعى جامعة المرقب لتفعيل العلاقات مع نظيراتها من الجامعات الأجنبية للاستفادة من خبراتها في تطوير البحث العلمي، وكذلك مع المنظمات والهيئات الإقليمية والدولية، وربط الجامعة بمؤسسات المجتمع الخاصة والحكومية، وذلك من خلال العديد من النشاطات منها:

توقيع العديد من الاتفاقيات والنشاطات التي تسعى لدعم ريادة الاعمال والابتكار منها:

- اتفاقية شراكة مع جامعة (Genova) الإيطالية لتفعيل مشروع WHEEL لبناء القدرات، الممول من الاتحاد الأوروبي (2019) (مكتب التعاون الدولي).

تأسيسا على ما تم الاتفاق عليه في هذه الشراكة فإن جامعة المرقب قامت بإرسال مجموعة من أعضاء هيئة التدريس والبحاث وذك خلال الفترة من (28_30 / 09 / 2022) للمساهمة مع الجامعات المشاركة بالمشروع في وضع رؤية لنظام التعليم في ليبيا، تساهم في مواجهة العديد من الصعوبات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية بشكل ناجح، وذلك من خلال التحليل وإجراءات بناء القدرات والتنمية المؤسسية والتخطيط الاستراتيجي. (محمد صلاح الرويمي، 2022)

- اتفاقية شراكة مع جامعة (Link Campus) الإيطالية لتفعيل مشروع Libya Up لبناء القدرات، الممول من الاتحاد الأوروبي.(2020)

ضمن التعاون العلمي المبرم لشراكة بين جامعة المرقب الليبية وجامعة لينك كامبوس الإيطالية في مشروع ليبيا أب (Libya Up) الخاص بإعداد وحدات لنقل التكنولوجيا داخل الجامعات الليبية بصفة عامة وجامعة المرقب بشكل خاص، لربط المراكز البحثية بسوق العمل، ولكي يتم الاستفادة من هذا التعاون المشترك فإن جامعة المرقب تقوم بتنّظيم لزيارة ميدانية خارج البلاد لبعض مراكز نقل التكنولوجيا ومختبرات الابتكار والاعمال وسوف يقوم بهذه الزيارة مجموعة من أعضاء هيئة التدريس والموظفين والبحاث. (محمد صلاح الرويمي، 2022)

- مذكرة تفاهم مع مؤسسة خبراء فرانسا (Expertise France) لريادة الاعمال بالجامعة.(2020)

بناً على ما تم الاتفاق عليه فأن جامعة المرقب قامت بعدد من ورش العمل، والاشراف على تدريب أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في هذا المجال، وكذلك إدراج مقرر ريادة الأعمال بكليتي الهندسة والاقتصاد كمقررات اختيارية، وكذلك احتضان اليوم العالمي لريادة الاعمال بكلية الهندسة _ الخمس، وايضاً تأسيس مركز ريادة الأعمال والابتكار بالجامعة. (محمد صلاح الرويمي، 2022).

كما قامت جامعة المرقب بافتتاح مركز الريادة وابتكار الاعمال. حيث قام المركز بإعداد مجموعة من المؤتمرات وورش الاعمال وكذلك التواصل مع مجموعة من المنظمات العالمية لريادة الاعمال والمشاركة في مسابقات دولية لريادة الاعمال، ودعم وصقل مهارات الشباب بصفة عامة وطلبة وخريجي جامعة المرقب بصفة

خاصة، والاتفاق مع مركز التدريب بجامعة شمس العلوم بمدينة اجدابيا على اقامة مخيم لرواد الاعمال الليبيين بمدينة إجدابيا.

وكذلك التواصل مع إدارات الجامعات بوزارة التعليم وتقديم مقترح لتأسيس مكتب ريادة الاعمال بها، وأيضا التواصل مع الشبكة العالمية لريادة الاعمال، والتعاون معها ووضع خطة عمل مشتركة، والتواصل مع حاضنة الاعمال بجامعة المسيلة بالجزائر للاستفادة من خبراتها وتكوين تعاون مشترك، إلا أنه حتى الان لا تحتوي جامعة المرقب على حديقة للعلوم والتكنولوجيا. (عماد عبد السلام الغويل، 2022).

الجهود المبذولة من قبل الدولة الليبية

نظمت الهيئة الليبية للبحث والعلوم والتكنولوجية برعاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ورشة عمل بعنوان "إدارة حدائق التكنولوجيا والابتكار"، وتهدف هذه الورشة الى التعرف على واحات التكنولوجيا الإقليمية والدولية، والى فهم أفضل للفرص والتحديات لمبادرة واحات العلوم والتكنولوجيا، وتعتبر هذه الورشة اول ورشة تقام في ليبيا حول إدارة حدائق التكنولوجيا والابتكار، لتربط بين البحث الخارج من المشاريع البحثية والباحثين في الجامعات الليبية، وربطها بالصناعة والتجارة.(2014) .

في نفس السياق قامت الدولة الليبية و الامارات بتوقيع اتفاقية تعاون لدعم رواد الاعمال والشركات الناشئة، حيث تم التوقيع في العاصمة الليبية طرابلس(2014/3/27)، بين المؤسسة العربية للعلوم والتكنولوجية ممثلة في رئيسها الدكتور عبد الله عبد العزيز النجار والهيئة الليبية للبحث والعلوم والتكنولوجيا ممثلة في مديرها العام الدكتور نور الدين الشماخي اتفاقية تعاون من خلال فعاليات إطلاق أول حديقة لتكنولوجيا والابتكار في ليبيا وبها حاضنة اعمال تكنولوجيات لدعم المبتكرين ورواد الاعمال ورجال الصناعة والمستثمرين والشركات الناشئة في ليبيا، دعما لشركات الناشئة، وللاقتصاد الليبي بالابتكار و المعرفة، وتعد هذه الاتفاقية مبادرة لتأسيس حدائق الابتكار والتكنولوجية.(2014) .

وأخيراً تم إنشاء "مدينة العلوم والتكنولوجيا" وذلك بقرار من مجلس الوزراء لسنة 2021 م حيث أسند إليها مسئوليات ومهام التعامل مع مخرجات الدراسات العلمية والبحوث بمؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي، ودعم واحتضان المبتكرين والمبدعين والمخترعين في مجال العلوم والتكنولوجيا، وذلك بقرار مجلس وزارة حكومة الوحدة الوطنية رقم (147) يوم الاحد الموافق 2023/3/5م بشأن اعتماد الهيكل التنظيمي لمؤسسة "مدينة العلوم والتكنولوجيا". (المكتب الاعلامي بالهيئة الليبية للبحث العمي، 2023).

المحور الرابع: النتائج والمقترحات :

لتبني إنشاء حدائق علوم وتكنولوجيا في جامعة المرقب يستلزم إنشاء تصور لهذا المقترح ومن خلال دراستنا توصل كل من (عبد الباقي رحيم، وآخرون، 2022) و (شحاته، وآخرون، 2017) و (إبراهيم، 2021) إلى عدة مقترحات وقد أرتأينا أن نبني التصور بناء على هذه الدراسات بحيث يمكن الاستفادة منها في الجامعة وقد تم تلخيصها على النحو التالي :

المنطلقات العامة لتصور المقترح

بعض من المنطلقات الهامة لتصور المقترح، أن تكون إهتمامات المجتمع في دعم وتعزيز الأبحاث العلمية وربط مخرجات التعليم والبحث العلمي بمتطلبات سوق العمل، كذلك هناك توجه اجتماعي ملح يظهر ضرورة تحويل ليبيا إلى الاقتصاد المعرفي بكل الوسائل والطرق، وأن يكون هناك اهتمام كبير ومحاولة جادة لتنفيذ البحث العلمي القابل للتطبيق وتقديمه إلى السوق، حيث يطالب أصحاب سوق العمل بتوفير عدد كبير من الخريجين بجميع المهارات التقنية الجديدة التي يحتاجونها، والاهتمام بجذب أفضل الكوادر البشرية المتميزة، وكذلك وجود رغبة في إنتاج منتجات عالية التقنية قادرة على المنافسة في الاسواق العالمية، و الرغبة في تحقيق

مستويات عالية من النمو الاقتصادي، و دعم وتشجيع الابتكار والأعمال التجارية الرائدة والشركات الناشئة في المجتمع والقطاعات الصناعية.

ملامح التصور:

يجب تحديد قواعد التأسيس وتحديد رؤية ورسالة الحديقة، وتحديد الهيكل التنظيمي؛ حيث هو الذي يحدد المسئوليات داخل المؤسسة، وينظم العلاقة مع الشركات المضيفة، وكذلك وجود هيكل إداري لتنظم المعاملات اليومية داخل حديقة العلوم والتكنولوجيا، بالإضافة إلى تحديد الأرض المناسبة التي سيتم بناء الحديقة عليها، وتوفير أيضا بنية تحتية عالية الجودة لها وتحديد كيفية تمويلها واختيار فريق إداري محترفاً لإدارتها، وتحديد مجال تخصص بها، والتعاون بين الحديقة والمراكز البحوث الليبية، والتعاون بين الحديقة والجامعات الليبية بما لا يطغى على حقوق والتزامات الجامعة التي تتبعها الحديقة، وكذلك بروتوكول للتعاون بين الحدائق وجميع مؤسسات المجتمع، وكذلك إنشاء فروع للحديقة في الجامعات، وتوفير العمالة المتمكنة داخل حديقة العلوم والتكنولوجيا.

متطلبات تنفيذ التصور المقترح:

يجب استيفاء عدد من المتطلبات لتنفيذ التصور المقترح لإنشاء حدائق العلوم والتكنولوجيا، بما في ذلك:

1-وجود عقول بشرية مبتكرة قادرة على البحث والتطوير والابتكار والاختراع، وتقديم الدعم البحثي والمالي للإعمال الموجودة بالحديقة وتوفير التدريب وإكساب العاملين المهارات اللازمة للعمل بها.

2- وجود أعضاء هيئة تدريس على أعلى مستوى من الابداع والابتكار، والالمام التام بأساليب وطرق البحث العلمي وأنواعها وادواته الحديثة، وبالإضافة الى ذلك يجب أن يكون أعضاء هيئة التدريس قادرين على استخدام أحدث التقنيات والأدوات العلمية والتكنولوجية، وان يكون لديهم القدرة على التعامل معها.

3- تمتع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بإنتاجية عالية في مجال البحث العلمي ذات التقنية العالية والعمل على تطبيقها، وجود طلاب مبتكرين وباحثي الدراسات العليا في مجالات العلوم، والهندسة والتكنولوجيا، وتوافر مهارات البحث العلمي والتعليم الذاتي والنقد والتحليل لدى الطلاب والباحثين .

4- استخدام تكنولوجيا التعليم وتوافر مصادر المعرفة والمعلومات وأفضل وأحدث المواد التقنية في الحديقة التي من خلالها تساعد في تسهيل العملية البحثية، وأيضاً استخدام وسائل الاتصال التفاعلية، مثل استخدام المؤتمرات السمعية والبصرية ومؤتمرات الفيديو، وكذلك توافر شبكات وأجهزة كمبيوتر في جميع الأماكن داخل الحديقة.

5- وجود أنظمة إدارية مرنة ومبتكرة تساعد على ترسيخ ثقافة الابداع، وقاعدة معرفية واسعة والاستفادة منها، وكذلك القدرة على تنسيق وتنظيم العمل فيما بين الحديقة التكنولوجية والجامعة القائمة بها.

6- نشر ثقافة ادارة الجودة الشاملة والسعي لتحقيقها، إعادة هيكلة النظام الإداري للجامعة، والابتعاد عن التقليد والروتين، واختيار فريقاً ادارياً ناجحاً لديه الدافع والخطط لإدارة حديقة العلوم والتكنولوجيا.

7- وجود سياسات تهتم بمجال العلوم والتكنولوجيا، ووجود قوانين تشجع البحث العلمي والتطوير وتبني الابداع والابتكار، وهذه السياسات والقوانين تمثل ما يلبي احتياجات المجتمع، ووجود سياسات وطنية تشجع على التصنيع، كما توضع سياسات البحث التي تنظم وتقوي العلاقات بين المؤسسات الأكاديمية والصناعية، والقوانين التي تحكم علاقة الحديقة بمؤسسات المجتمع الاخرى.

8- توافر المواد البحثية التي تمثل البنية الاساسية للبحث التطبيقي، اي وجود البحث العلمي والاختراعات ومشاريع التخرج التي تساهم في اكتشاف حلول للمشاكل المجتمع، وكذلك تحفيز القوة البشرية في الحديقة على الانتاج العلمي والبحث والتطوير، وايضاً تنفيذ مشاريع البحث العلمي التي ستعود بفوائد اقتصادية.

9- تسويق البحوث الجامعية على المستوى المحلي والعالمي، ووجود أخلاقيات البحث العلمي لدي الطلاب والباحثين وأعضاء هيئة التدريس.

10- تفعيل دور المؤسسات البحثية لدعم حديقة العلوم والتكنولوجيا بالباحثين والابحاث، وتشجيع البحث العلمي التطبيقي الذي ينتج منتجات عالية التقنية يمكن تسويقها، والمساعدة في تنفيذ ودعم وإدارة وتشغيل مشاريع التخرج كمصدر دخل للطبة، والاهتمام وزيادة الجهود بالبحوث ذات التخصصات النادرة، ويجب ان يكون البحث الذي يتم اجراؤه في الحديقة يحل مشاكل التي تعاني منها الشركات أو مؤسسات الانتاج في الحديقة.

11- توافر البنية الاساسية العالية الجودة مثل: المعامل والمختبرات التي يمكن استخدامها طوال اليوم، وتوافر المعدات والأجهزة والخامات التي يعتمد عليها البحث العلمي داخل الحديقة، اي توافر المباني المجهزة بأحدث التقنيات، وكذلك الميزانية كافية لشراء وجلب أحدث التقنيات الدقيقة والحديثة، والتي تسهل على الباحثين الجهد وتوفر الوقت لهم .

12- زيادة حصة الناتج المحلي الاجمالي للدولة التي يتم انفاقها على البحث العلمي، وتخصيص ميزانيات للبحث والتطوير، وتمويل المشاريع البحثية، وتقديم الدعم المالي للمشاريع الصغيرة والمتوسطة، رصد الحوافز التي تحفز الطلبة والباحثين وأعضاء هيئة التدريس على البحث والانتاج العلمي.

المراجع

1. .2014ورشة عمل بعنوان " ادارة حدائق التكنولوجيا والابتكار ". وكالة الانباء الليبية. [متصل] 23 3, https://lana.gov.ly/post.php?lang=ar&id=46445.2014 .

2. howbery park. 2019. About the park / The past /Founders. cambridge science park. [Online] 3 24, 2019. [Cited: 3 21, 2023.] https://www.cambridgesciencepark.co.uk/.

3. IASP. 2023. International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP). Definitions. [Online] 2023. [Cited: 2 9, 2023.] https://www.iasp.ws/our-industry/definitions.

4. Mikic, Mia, et al. 2019. Establishing Science and Technology Parks: A Reference Guidebook for Policymakers in Asia and the Pacific. s.l. : United Nations Publication, 2019.

5. Olvera, Claudia, et al. 2021. Evaluating University-Business Collaboration at Science Parks: a Business Perspective. Triple helix. 2021.

6. park, exeter science. About. exeter science park. [Online] [Cited: 2 3, 2023.] https://www.exetersciencepark.co.uk/about/.

7. teknopark istanbul. 2021. Tanlyln / Hakklmlzda / Teknopark Nedir ? teknopark istanbul. [متصل taksim homes، 15] .2021 ,11 تاريخ الاقتباس: 11 3, 2023./https://www.teknoparkistanbul.com.tr .].

8. إسلام حمدي عبد الباقي رحيم، يوسف عبد المعطي مصطفى و حسنية حسين عبد الرحمن. 2022. دور الحدائق العلمية في تطوير الشراكة البحثية بالجامعات المصرية على ضوء خبرة اليابان (دراسة مقارنة). مجلة الفيوم للعلوم التربية والنفسية. السادس عشر، 2022، العدد التاسع.

9. المكتب الاعلامي بالهيئة اليبية للبحث العمي. 2023. الهيئة الليبية للبحث العلمي. الهيئة الليبية للبحث العلمي. [متصل] 5 3, 2023.https://www.facebook.com/aonsrt.ly/?locale=ar_AR .

10. ايمان ذكي احمد رزق سالم، سوزان محمد المهدى و فاطمة زكريا محمد. 2021. دور حدائق العلوم والتكنولوجيا في تفعيل الشراكة البحثية بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية. مجلة بحوث "العلوم التربوية". 2021، الاول.

11. باسم سليمان صالح جاد الله. 2019. الحدائق العلمية الجامعية مدخل للارتقاء بالتصنيف العالمي للجامعات المصرية وفق مؤشر Q.S للتعليم الجامعي. مجلة الفيوم للعلوم والتربية والنفسية. العدد الثاني عشر، 2019.

12. دور الحاضنات التكنولوجية في تحقيق اقتصاد المعرفة من خلال تحويل الافكار الابداعية الى ثروة. حسين فرج الشتيوي. 2015. تونس : اسم غير معروف، 2015.

13. ساره حمدي أحمد عمر. 2020م. الخبرة التايوانية في انشاء الحدائق العلمية والتكنولوجية والامكانية الافادة منها في مصر. أبريل, 2020م، المجلد العدد التاني، 78.

14. صالح بن عبد العزيز بن عبد الله التويجري. 2022. تجربة حديقة أكسفورد في تطوير البحث العلمي وإمكانية الإفادة منها بجامعات المملكة العربية السعودية. جامعة سوهاج كلية التربية المجلة التربوية. 104، 2022.

15. صفاء أحمد محمد شحاته، أحمد محمد محمد عبد العزيز و ميادة السيد حسين محمد. 2017. الحدائق التكنولوجيا مدخلا لتطوير التعليم الجامعي المصري "تصور مقترح". ادارة البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية). الثالث والثلاثون، 2017.

16. طارق المصري. 2018. واقع حاضنات الأعمال التكنولوجية والحدائق العلمية وأثر إنشائها في تعزيز الريادة وتحقق التنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي. مؤتة للبحوث والدراسات. المجلد الثالث والثلاثون، 2018، المجلد العدد الخامس.

17. عبدالحميد مهري. 2022. دور الحدائق العلمية في تفعيل ثلاثية هلليكس "دولة _ تعليم عالي _ صناعة " لتحقيق التنمية التكنولوجية المستدامة _ دراسة حالة حديقة أوكسفورد للعلوم. مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية. 8، 2022.

18. عصام بن يحيى الفيلالي. 2005. الحدائق العلمية ومناطق التقنية. جدة : فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية ، 2005. 6628/1425.

19. عماد عبد السلام الغويل. 2022. ادارات ومراكز _ مركز الريادة والابتكار. جامعة المرقب. [متصل] 2022 . https://www.elmergib.edu.ly/2020-10-05-14-32-51.

20. غادة عبد المنعم محمد إبراهيم. 2021. دراسة مقارنة لحديقة العلوم بجامعتي كامبريدج وتشينغوا وإمكانية الافادة منها في مصر. مجلة التربية المقارنة والدولية. الخامس عشر، 2021.

21. .2014ليبيا والإمارات توقعان اتفاقية تعاون لدعم رواد الأعمال والشركات الناشئة. مجلة المسلح. [متصل] 27 3, 2014.https://www.almusallh.ly/ar/news/481-libya-uae .

22. محمد احمد محمد عوض، عنتر محمد أحمد عبدالعال و إيمان عبد الرازق عبد الله. 2020. آليات تسوق البحوث العلمية في الولايات المتحدة الامريكية وإمكان الإفادة منها في مصر. جامعة سوهاج / كلية التربية / مجلة شباب الباحثين. 10، 2020.

23. محمد صلاح الرويعي. 2022. ادارات ومراكز _ مكتب التعاون الدولي. جامعة المرقب. [متصل] 2022 . https://www.elmergib.edu.ly/international-collaboration-office.

24. محمد عبود طاهر و عامر جميل عبد الحسين. 2012. الحاضنات التكنولوجيا والحدائق العلمية وإمكانية استفادة الجامعات العراقية منها في خدمة المجتمع والتطور الاقتصادي. مجلة الاقتصادي الخليجي. 23، 2012.

المحتويات

عنـــــــوان البحـــــــــــــث	رقم الصفحة
مناسك الحج، لأبي زيد عبد الرحمن بن محمد التاجوري ت:962هـ -دراسة وتحقيق- د. إبراهيم أحمد الزائدي د. عبد الرؤوف ميلاد علي عبد الجواد	7
تقعيد النّظام السياسي من خلال كتاب الأحكام في صحيح البخاري إعداد: محمد محمد علي بعيو	35
فتاوى الشيخ أبي الطاهر محمد بن الحسين القماطي (ت: 1426هـ، 2006م) في الطهارة (أقسام المياه ونواقض الوضوء) دراسة وتعليق د. عزالدين إبراهيم علي السويّح	64
رسائل أبي القاسم الشابي الإخوانية "الموضوعات والخصائص الفنية" من خلال ديوانه محمد نوري عبدالسلام قمو	87
الصناعة عند العرب قبل الإسلام وتأثرها بالموارد البيئية ببلادهم إعداد: د. عبدالسلام عبدالحميد أبوالقاسم	105
المساجد ودورها التعليمي في ولاية طرابلس الغرب خلال العهد العثماني الثاني، 1835-1911م (مساجد مدينة طرابلس أنموذجا)) أ.محمد علي مسعود	115
تطوير العلاجات الشعبية والبديلة الليبية في ضوء إحدى الخبرات العالمية د. سالم مفتاح أبوالقاسم	127
المشاركـــة السياسيـــة في ليبيـــا ودورها في تحقيق الأمن والتنمية إعـــداد: د. نجية علي عمر الهنشيري	143
قراءة النص القرآني بين الموروث الديني والمناهج الحديثة في فكر محمد أركون د جلال جمعة علي الحمروني	161
تحليل واقع الخدمات التعليمية باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية في بلدية مسلاته أ. راوية رمضان التومي أ. إنعام عبدالله الشفلو	173
دراسة بعنوان: اضطراب ضغوط ما بعد الصدمة لدى عينة من الناجين من فيضانات درنة أ. عائشة الزوام ميلاد أحمد	191
أهمية الحدائق العلمية في تطوير البحث العلمي في جامعة المرقب محمود سعد شرتيل - ميلاد عمر السفيه - وداد عبد السلام الربيب - عائشة بشير عطيوة- انتصار عمران الربيعي - اسماء عبد السلام المنشاز	209
تقدير سموم الافلاتوكسينB1 على بعض الحبوب والبذور بطريقة الاليزاELISA علي سالم فائز	224