المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

إعداد

السيد جمال عبد الكريم أحمد البنا

المدرس المساعد بقسم أصول التربية بكلية التربية

الأستاذ الدكتور

رمضان محمود عبد العليم

أستاذ أصول التربية بكلية التربية

بنين بالدقهلية - جامعة الأزهر

الأستاذ الدكتور

سمير عبد القادر خطاب

أستاذ أصول التربية بكلية التربية بنين

بالقاهرة - جامعة الأزهر

٢٠٢٥م / ١٤٤٧هـ

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

السيد جمال عبد الكريم أحمد البنا*، سمير عبد القادر خطاب، رمضان محمود عبد العليم
قسم أصول التربية، كلية التربية بالدقهلية، جامعة الأزهر، مصر.
قسم أصول التربية، كلية التربية بنين بالقاهرة، جامعة الأزهر، مصر.
البريد الإلكتروني: (elsayedgamal.26@azhar.edu.eg)

ملخص البحث:

هدف البحث إلى الوقوف على المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر، وذلك من خلال إطار فلسفي يعكس مفهوم أودية العلوم والتقنية، وفلسفتها، وأهدافها، وأهميتها، وأصحاب المصلحة والجهات المساهمة بداخلها، وخدماتها، واعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهدافه من خلال تحليل الأدبيات ذات الصلة بالموضوع، واستخدم الاستبانة كأداة للحصول على البيانات، حيث تم تطبيق أسلوب دلفاي في ثلاث جولات متتابة، طبقت على عينة من الخبراء المتخصصين في مجال التربية، وبعض الخبراء في مجال الابتكار وريادة الأعمال، بلغ عددهم (٤٠) خبيراً في الجولة الثالثة، وذلك لاستطلاع آرائهم حول المتطلبات الإدارية، والمتطلبات البشرية، والمتطلبات البحثية، ومتطلبات التمويل اللازم لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر، وتوصل البحث إلى وجود اتفاق في الرأي بين الخبراء، حيث بلغ المتوسط الإجمالي لاستجابات أفراد العينة على المحور الخاص بالمتطلبات الإدارية (٢,٨٥)، ونسبة مئوية للموافقة (٩٥٪)، وبلغ متوسط المحور المتعلق بالمتطلبات البشرية (٢,٨٩)، ونسبة مئوية للموافقة (٩٦,٣٣٪)، كما بلغ المتوسط الإجمالي للمحور الخاص بالمتطلبات البحثية (٢,٨٦)، ونسبة مئوية للموافقة (٩٥,٣٣٪)، وبلغ متوسط المحور المتعلق بمتطلبات التمويل اللازم (٢,٩٤)، ونسبة مئوية للموافقة (٩٨٪). وأوصى البحث بنشر ثقافة الابتكار والعقلية الريادية داخل جامعة الأزهر، ووضع معايير واضحة لاختيار المرشحين لشغل المناصب الإدارية داخل الوادي، وعقد شراكات وتحالفات استراتيجية مع بعض الجامعات والمؤسسات البحثية المتمرسه في مجال أودية العلوم والتقنية للاستفادة من خبراتها.

الكلمات المفتاحية: وادي العلوم والتقنية-أودية التقنية-حدايق العلوم والتقنية-جامعة الأزهر.

Educational Requirements for Establishing the Science and Technology Valley at Al-Azhar University

Elsayed Gamal Abd El Kareem Ahmed El Banna, Samir Abd El Kader Khattab, Ramadan Mahmoud Abd El Aleem.

Department of Foundations of Education, Faculty of Education, Dakahlia, Al-Azhar University, Egypt.

Department of Foundations of Education, Faculty of Education for Men, Cairo, Al-Azhar University, Egypt.

Email: (elsayedgamal.26@azhar.edu.eg)

Abstract:

The research aimed to identify the educational requirements for establishing the Science and Technology Valley at Al-Azhar University. This is approached through a philosophical framework that reflects the concept of science and technology valleys, their philosophy, objectives, significance, stakeholders, contributing entities, and the services they provide. The research adopted the descriptive-analytical method to achieve its objectives by analyzing literature relevant to the subject matter. A questionnaire was employed as the primary data collection tool, applying the Delphi method over three successive rounds on a sample of experts specializing in the field of education, along with several experts in the fields of innovation and entrepreneurship. In the third round, the sample consisted of (40) experts. The purpose was to explore their views on the administrative, human, research, and financial requirements necessary for establishing the Science and Technology Valley at Al-Azhar University. The research concluded that there was a consensus among the experts. The overall mean score of the respondents on the axis related to administrative requirements was (2.85), with an approval percentage of (95%). The mean score for the human requirements axis was (2.89), with an approval rate of (96.33%). The overall mean for the research requirements axis reached (2.86), with an approval percentage of (95.33%). As for the financial requirements, the mean score was (2.94), with an approval percentage of (98%). The study recommended promoting a culture of innovation and an entrepreneurial mindset within Al-Azhar University, establishing clear criteria for selecting candidates to assume administrative positions within the valley, and forging strategic partnerships and alliances with leading universities and research institutions experienced in the field of science and technology valleys in order to benefit from their expertise.

Keywords: Science and Technology Valley, Technology Valleys, Science and Technology Parks, Al-Azhar University.

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

مقدمة:

يشهد القرن الحادي والعشرين سلسلة متلاحقة من التطورات العلمية والتكنولوجية، والتي ألقت بظلالها على جميع مجالات الحياة؛ الأمر الذي أدى إلى تزايد المعرفة وتراكمها، وأصبح إنتاج المعرفة وتطبيقها واستثمارها بكفاءة وفعالية أحد المؤشرات المهمة، والقيمة العلمية المضافة التي يمكن من خلالها تحديد مدى تقدم المجتمعات، وقدرتها على تحقيق الريادة والتميز في عالم يعتمد اقتصاده على المعرفة؛ لذا سعت العديد من الدول إلى تبني آليات تُسهّم في تحويل البحث والابتكار داخل الجامعات إلى تطبيقات واقعية تدعم مسيرة التنمية بالمجتمع.

وفي هذا السياق، ظهرت أودية التقنية^(*) بوصفها إحدى أبرز المسارات المنبثقة من مؤسسات التعليم العالي التي تهتم بتقديم تسهيلات واستشارات علمية وتطبيقية لتأسيس شركات تقنية متميزة قائمة على البحث، بالإضافة إلى دعم الأفكار ذات الطابع الابتكاري أو الريادي (الحربي، ٢٠١٧، ص ١٤٤). فالجامعات في الوقت الراهن في حاجة إلى الاستفادة من نتائج أبحاثها العلمية وتوجيهها نحو المجالات التطبيقية، وذلك من منطلق أن التقدم الاقتصادي والاجتماعي بات يعتمد على مخرجات البحوث العلمية، ومدى إسهام الجامعات بصورة فعّالة في تلبية متطلبات التنمية؛ ولا شك أن تنمية العلاقة بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية سوف يؤدي إلى توفير المناخ الملائم للتطور التكنولوجي، حيث إن ضعف هذه العلاقة قد يجعل الجامعات معزولة عن احتياجات المجتمع وغير محققة لدورها في نموه (إسماعيل، ٢٠١٤، ص ٤١).

وقد تبنت العديد من دول العالم نموذج حدائق العلوم والتقنية الجامعية، وذلك لتطوير قدراتها في مجالات التقنية والابتكار، وتحقيق التقدم والتنمية الاقتصادية المستدامة، وترسيخ ثقافة الابتكار، ونمو الأعمال القائمة على المعرفة، وتيسير عملية نقل التقنية وتوطينها، فضلاً عن تسويق نتائج البحث العلمي، واستقطاب الشراكات الاستراتيجية، وتقليل مخاطر شركات البحث الناشئة، كما تُمثل

(*) أنظر مصطلحات البحث.

تلك المجمعات جزءًا مهمًا من البنية التحتية للابتكار، وحلقة الوصل بين الجامعة والصناعة، إذ تُسهم في تحديد الاحتياجات البحثية لمؤسسات الأعمال الصناعية، وتحويل البحث العلمي في الجامعات إلى تطبيقات واقعية (PourAtashi, & Zamani, 2022, p.95).

يتضح مما سبق أن أودية العلوم والتقنية الجامعية بمثابة روابط استراتيجية تجعل الجامعات والصناعة والدولة تتعاون معًا في تحفيز الابتكار واستدامته، وتُسهم في توفير بيئة تنظيمية مناسبة تدعم ثقافة نقل المعرفة، وتعزيز الدافع إلى استثمارها، وتحويل نتائج البحث العلمي من النظرية إلى التطبيق وتسويقها، كما تساعد في دعم شركات البحث الناشئة وتقلل المخاطر التي تواجه نموها.

ويرجع ظهور حدائق العلوم والتقنية إلى الولايات المتحدة الأمريكية، حيث أنشئت في الخمسينيات من القرن الماضي، من أجل تسويق البحوث الجامعية بغرض زيادة الربحية، وتلبية احتياجات الشركات الأكاديمية المنبثقة عن ريادة الأعمال، وتُعد حديقة ستانفورد للأبحاث في كاليفورنيا، التي تأسست عام ١٩٥١م، بداية بروز مفهوم حدائق العلوم والتقنية، وقد لاقت تلك المناطق انتشارًا واسعًا إلى أن أصبحت ظاهرة عالمية، وذلك منذ تأسيس مجمع ستانفورد للأبحاث، والذي كان نواة تطوير وادي السيليكون، وتحويله من أكثر المناطق فقراً في الولايات المتحدة إلى مركز عالمي للتقنية والتعليم والبحث، وتم إطلاق العديد من المشروعات المماثلة لتعزيز العلاقات بين الجامعات ومراكز البحث والتطوير، وقطاع الأعمال الخاص في جميع أنحاء العالم، وما زالت أعداد الحدائق العلمية تزايد حيث تم اعتمادها من قبل العديد من الدول كجزء من أنظمة الابتكار الوطنية، واستراتيجية مهمة للتنمية الاقتصادية (Tomelin, et al., 2019, p.392).

وعلى الصعيد المحلي أكدت أهداف الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠، دعم الاستثمار في البحث العلمي وربطه بالصناعة واحتياجات المجتمع وتعزيز الشراكة مع القطاعات المختلفة من خلال إنشاء أودية العلوم والتقنية، وذلك لتنمية فكر الاقتصاد المعرفي، وجذب الاستثمارات العالمية في مجال العلوم والتقنية والابتكار، على أن يتم إقامة هذه الأودية بالأقاليم وبالقرب من الجامعات

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

المصرية (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠١٩، ص ٥٧-٦١).

وتُعد جامعة الأزهر إحدى مؤسسات التعليم العالي في مصر، ومن أعرق الجامعات على مر العصور، ويتوافر بها العديد من المقومات التي تؤهلها لتكون رائدة في مجال البحث العلمي وتسويقه، فهي تضم ثروة بشرية كبيرة من أعضاء هيئة التدريس لهم خبرات علمية ومعرفية متنوعة في مختلف التخصصات، كما تمتلك إمكانات مادية من مباني ومراكز ومعامل وأجهزة، بالإضافة إلى امتدادها الجغرافي في كل أنحاء الجمهورية، وتتمتع الجامعة بسمعة أكاديمية وعلمية واسعة على كافة المستويات (أحمد والنجار، ٢٠٢٣، ص ٥٧٧).

كما يُناط بجامعة الأزهر أداء العديد من الأدوار البحثية المحلية والإقليمية والعالمية، انطلاقاً من عالمية رسالتها، والتي تفرض عليها ضرورة الانفتاح على مستجدات العصر، ومواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية، والاستفادة من المداخل التجديدية، لا سيما التي تتفق مع أهداف الجامعة؛ لذا فإن المعطيات سالفة الذكر قد تؤهل جامعة الأزهر لإنشاء وادي العلوم والتقنية بها.

وفي هذا الإطار، أكدت العديد من الدراسات أهمية قضية مجمعات العلوم والتقنية، فقد توصلت دراسة تامتومو وآخرين (Tamtomo, et al. (2019 إلى أن الجامعات تمتلك العديد من الموارد التي تمثل عوامل جذب لأصحاب المصلحة وهم الحكومة، والصناعة، والمجتمع، ولكي تكون قادرة على تلبية احتياجات الابتكار، يتعين عليها التعاون مع الصناعة بحيث يتم التدريس وإجراء الأبحاث بها بما يتوافق مع احتياجات سوق العمل؛ ومن ثم تُعد الحقائق العلمية إحدى البنى التحتية الداعمة للابتكار بالجامعات، والتي بإمكانها سد الفجوة الناتجة عن ضعف وصول الصناعة إلى نتائج البحوث العلمية بالجامعات، تلك الفجوة التي تقلل من فرص التعاون بين الجامعات وقطاع الأعمال الخاص والحكومة (pp.6-8).

وخلصت دراسة أولكاي و بولو (Olcay & Bulu (2016 إلى أن حقائق التقنية تقوم بدور فعّال في بناء علاقات التعاون في البحث والتطوير بين الجامعات والشركات الموجودة داخل الموقع، كما تُساهم في توجيه الجامعات لإنتاج معارف تلائم احتياجات الشركات، وتساعد في نقل التقنية وتوطئتها؛ للإسهام في التنمية الاقتصادية، وزيادة

إجمالي عدد براءات الاختراع المسجلة سنويًا، بالإضافة إلى مساندة الشركات البحثية الناشئة خلال فترات الاحتضان، وذلك عن طريق تقديم الدعم في إدارة المشروعات، والاستشارات القانونية والفنية، وتوفير عنصر التوجيه والإرشاد، والمساحات المكتبية، والتعليم والتدريب إلى غير ذلك من الخدمات (pp.85-87).

وأوصت دراسة يوسف (٢٠٢٠) بضرورة تهيئة بيئة محفزة وداعمة للتميز والابتكار بمؤسسات التعليم العالي المصري؛ بما يؤسس لتنمية مجتمعية شاملة، وإنتاج معرفة جديدة تحقق ريادة دولية، بالإضافة إلى إنشاء مراكز للابتكار، واستغلال الأراضي والمساحات المملوكة للجامعات في إنشاء الحدائق العلمية لتكون بمثابة مختبرات بحثية لشركات قطاع الأعمال (ص ص ٢٥٤-٢٥٦).

وقد تناولت العديد من الدراسات قضية مجمعات العلوم والتقنية، فقد هدفت دراسة (Kharabsheh, et al., 2011)، إلى الكشف عن العقبات التي تقلل أو تحول دون نجاح حدائق التقنية في الأردن، وتوصلت الدراسة إلى أن الأدوار الرئيسية لحدائق التقنية تتمثل في تعظيم الاستفادة من رأس المال المعرفي، وتسريع نمو الشركات القائمة على التقنية، والاستفادة من المواهب الريادية. كما سعت دراسة (Gursel, 2014)، إلى إيجاد السبيل لإنشاء الجيل الجديد من حدائق العلوم والتقنية، وتوضيح فوائدها على النمو الاقتصادي، وريادة الأعمال، وابتكار الشركات، وأبرزت الدراسة أن الحديقة توفر لشركات التقنية ارتباط وثيق بالجامعة، وتُمكّن الجامعات من تسويق أفكارها البحثية، وتوفير التمويل لإجراء المزيد من الأبحاث، وتشجيع إنشاء شركات البحث الأكاديمية.

وهدف دراسة (ناصر، ٢٠١٥)، إلى تحليل خبرتي الصين وكوريا الجنوبية في مجال إنشاء الحدائق العلمية الجامعية، واستخلاص بعض الدروس التي يمكن أن تستفيد منها مصر في تعزيز التوجه نحو إقامتها، وتوصلت إلى أن الحدائق العلمية جزءًا لا يتجزأ من سياسة العلوم والتقنية للمجتمع، وتُعد آلية مهمة للربط بين نتائج البحوث النظرية والتطبيق العملي في الواقع. واتجهت دراسة (Guadix, et al., 2016)، إلى تحديد المتغيرات المؤثرة على نجاح حدائق العلوم والتقنية، وذلك من خلال تصنيفها إلى مجموعات وفقًا لخصائصها التشغيلية، وتوصلت الدراسة إلى أن حدائق العلوم

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

والتقنية مبادرات داعمة لأنشطة البحث والتطوير والابتكار، كما تُسهم في توليد فرص العمل، وتشجيع تأسيس شركات بحثية، وإقامة اتفاقيات مع الجامعات ومراكز البحوث.

وسعت دراسة (Olcay & Bulu, 2016)، إلى تسليط الضوء على دور الجامعات في دعم المعرفة والابتكار من خلال حدائق التقنية، ومكاتب نقل التقنية، باعتبارهما من القنوات المهمة التي تسهم في النمو الاقتصادي، وتوصلت الدراسة إلى أن حدائق التقنية تقوم بدور فعّال في بناء علاقات التعاون في البحث والتطوير بين الجامعات والشركات الموجودة داخل الحديقة، كما تسهم في تعزيز إنتاج المعرفة، ونقل التقنية وتوطينها. كما هدفت دراسة (شحاتة وآخرون، ٢٠١٧)، إلى التعرف على مشكلات التعليم الجامعي المصري، والقيمة المضافة لحدائق التقنية في تطوير التعليم الجامعي المصري، ووضع تصور مقترح لإنشاء الحدائق التكنولوجية في مصر، وتوصلت الدراسة إلى أهمية تحديد رؤية الحديقة ورسالتها، وهيكليتها التنظيمي والإداري، وطرق تمويلها، وتوفير البنية التحتية عالية الجودة، ومراكز البحث والتطوير.

وهدفت دراسة (Cadorin, et al., 2019)، إلى استكشاف دور التعاون المشترك بين الحدائق العلمية وأصحاب المصلحة كالجامعات والحكومات في جذب المواهب للحديقة، وتوصلت الدراسة إلى أن الجامعات تُعد المصدر الرئيس للمواهب داخل الحدائق، وأظهرت أن الحكومة تؤدي دورًا حاسمًا في دعم الابتكار من خلال تسهيل نقل التقنية، وتوفير التمويل لمشروعات البحث والتطوير. كما سعت دراسة (Entringer, & Da Silva, 2020)، إلى تحديد عوامل النجاح الحاسمة لحدائق العلوم والتقنية، وأوضحت الدراسة أن تخطيط الحديقة وفق إجراءات دقيقة وتطويرها وتشغيلها، وامتلاكها فريق إدارة متخصص ومؤهل، ووجود رؤية مشتركة بين الأطراف المساهمة بداخلها من عوامل نجاحها.

وهدفت دراسة (عبد الله، ٢٠٢٢)، إلى التعرف على تجربة حديقة أكسفورد في تطوير البحث العلمي وكيفية الاستفادة منها بجامعات المملكة العربية السعودية، وتوصلت الدراسة إلى أن حديقة أكسفورد أسهمت في ربط الأبحاث العلمية باحتياجات سوق العمل، وتوفير المناخ الملائم الذي يشجع أعضاء هيئة التدريس بأن تكون أبحاثهم

وفق متطلبات حقيقية. كما سعت دراسة (Anton-Tejon, et al., 2024) إلى توضيح إسهام حدائق العلوم والتقنية وتأثيرها على جودة براءات الاختراع التي تُسجلها الشركات المستأجرة، وتوصلت الدراسة إلى أن الشركات داخل الحدائق تنتج براءات اختراع أعلى جودة مقارنة بالشركات الموجودة خارجها، كما أوضحت أن الحدائق التي تضم ضمن منظومتها جامعات أو مؤسسات بحثية رائدة، وتوفر خدمات دعم الابتكار لها دور إيجابي في إحداث ذلك.

يتضح مما سبق أن أحد المعالم المهمة التي تقوم عليها أودية العلوم والتقنية ارتباطها الوثيق بمصادر العلم والمعرفة، ممثلة في الجامعات والمراكز البحثية، حيث تهدف إلى إقامة جسور تعاون بين الجامعة والصناعة عبر توفير مرافق وخدمات لجذب الشركات القائمة على المعرفة بداخلها، وعلى الرغم من اتفاق الدراسات السابقة على أهمية أودية العلوم والتقنية على اختلاف مسمياتها؛ إلا أن أحدًا من تلك الدراسات لم تتطرق إلى تحديد المتطلبات التربوية اللازمة لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر، وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

مشكلة البحث:

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية في العام الجامعي ٢٠٢٤م/٢٠٢٥م، بهدف الوقوف على واقع وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر، واستخدمت الدراسة مقابلة غير مقننة، وجهت إلى مسؤولي الإدارة العامة لسكرتارية مكتب فضيلة الإمام الأكبر شيخ الأزهر بمشيخة الأزهر، وسكرتارية مكتب رئيس الجامعة، ومكتب نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا والبحوث، وأمانة السر بجامعة الأزهر، وتوصلت الدراسة الاستطلاعية إلى النتائج الآتية:

أ. قامت جامعة الأزهر تلبية لقانون حوافز العلوم والتكنولوجيا والابتكار رقم (٢٣) لسنة ٢٠١٨م، بتشكيل لجنة بالمسمى الوارد في القانون "لجنة شئون أودية العلوم والتقنية والحاضنات التكنولوجية والشركات"، بناءً على صدور قرار شيخ الأزهر رقم (١١١٨ أ) لسنة ٢٠١٩م، ورغم ذلك لم يتم التوصل إلى ما يفيد وجود قرار مستقل خاص بإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر، أو وجود تنظيم مؤسسي متكامل للوادي، وتأكيدًا لذلك تم الرجوع إلى الخطة البحثية لجامعة

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

الأزهر للوقوف على جميع المراكز البحثية والخدمية والوحدات داخل الجامعة. يتضح مما سبق أنه على الرغم من التزام جامعة الأزهر بالتشريعات الوطنية الداعمة للبحث العلمي والابتكار، واتخاذها بعض الخطوات التنظيمية استجابة لقانون حوافز العلوم والتكنولوجيا والابتكار رقم (٢٣) لسنة ٢٠١٨ م مثل تشكيل لجنة شئون أودية العلوم والتقنية والحاضنات التكنولوجية والشركات، إلا أن الدراسة الاستطلاعية كشفت عن غياب وجود فلسفة تربوية واضحة خاصة بإنشاء وادي العلوم والتقنية داخل الجامعة، تتوافق مع ما ورد في قانون حوافز العلوم والتكنولوجيا والابتكار ولائحته التنفيذية، واقتصار جهود الجامعة فقط على إنشاء عدد من الحاضنات التقنية بالاشتراك مع أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.

كما أكدت الخطة الاستراتيجية لجامعة الأزهر ضعف ارتباط البحوث الأكاديمية بالمشكلات المجتمعية والتنموية، وندرة تسويق الجامعة لنتائج البحث العلمي لأعضاء هيئة التدريس بها، وضعف دور أصحاب الأعمال في دعم البحث العلمي على مستوى البحوث الأساسية والتطبيقية، بالإضافة إلى ضعف المنافسة في اقتصاد المعرفة العالمي (جامعة الأزهر، ٢٠١٨، ص ٧٠).

وبناءً على ما سبق، تحتاج جامعة الأزهر إلى مزيد من الجهود لتطوير البيئة المحفزة للبحث العلمي والابتكار، وذلك من أجل الارتقاء بمكانة الجامعة، وتعزيز استثمار ما تمتلكه من معارف، وقدرات أكاديمية، وتحقيق التعاون البحثي مع قطاع الصناعة؛ الأمر الذي يتطلب ضرورة الخروج من دائرة القوالب والحلول النمطية، والبحث عن مداخل جديدة لمواكبة التقدم العلمي والتقني، ومن هنا جاء البحث الحالي للكشف عن المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر.

أسئلة البحث:

في ضوء ما سبق سعى البحث الحالي للإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

أ- ما المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما الإطار الفلسفي لأودية العلوم والتقنية بالجامعات؟

٢. ما المتطلبات الإدارية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر من وجهة نظر

الخبراء؟

٣. ما المتطلبات البشرية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر من وجهة نظر

الخبراء؟

٤. ما المتطلبات البحثية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر من وجهة نظر

الخبراء؟

٥. ما متطلبات التمويل اللازم لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر من

وجهة نظر الخبراء؟

٦. ما التوصيات التي يمكن من خلالها تحقيق المتطلبات التربوية لإنشاء وادي

العلوم والتقنية بجامعة الأزهر؟

أهداف البحث:

سعى البحث الحالي إلى توضيح مفهوم أودية العلوم والتقنية، وفلسفتها، وأهدافها، وأهميتها، وأصحاب المصلحة والجهات المساهمة بداخلها، وخدماتها، والكشف عن المتطلبات الإدارية، والبشرية، والبحثية، ومتطلبات التمويل اللازم لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر من وجهة نظر الخبراء.

أهمية البحث:

يكمُن أهمية هذا البحث في جانبين هما:

أ. الأهمية النظرية:

١. تناولها لقضية تربية حيوية تتطلبها طبيعة العصر الحالي الذي يتميز بالتقدم العلمي والتقني.

٢. يُعد البحث الحالي محاولة للإسهام في جهود تحسين الاستفادة من نتائج البحوث العلمية الجامعية، واستخدام وادي العلوم والتقنية كأحد المداخل الحديثة لتوطيد العلاقة بين جامعة الأزهر وبين مؤسسات المجتمع الإنتاجية لإحداث شراكة دائمة بينهما.

٣. يلائم موضوعها أولويات المرحلة الراهنة بالمجتمع المصري، والتي تؤكد ضرورة الارتقاء برسالة الجامعة ودورها في مجال البحث العلمي، وتوجيهه لخدمة القطاع

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

الصناعي وحل مشكلاته، والاستفادة منه في دعم مسيرة التنمية المستدامة بالمجتمع.

ب. الأهمية التطبيقية:

١. قد يسهم البحث في تبصير صانعي القرار، ورأسي السياسات التعليمية بالتعليم الجامعي الأزهرى بضرورة الاستفادة من مزايا وادي العلوم والتقنية في تحسين مستوى العلاقة مع قطاع الأعمال، وتحويل نتائج البحوث الجامعية إلى تطبيقات عملية وتسويقها.
٢. قد يستفيد من نتائج هذا البحث أعضاء هيئة التدريس والباحثون بجامعة الأزهر وغيرها، وذلك من خلال استثمار ابتكاراتهم الجامعية، وتوفير فرص التعاون بين الباحثين من مختلف التخصصات.
٣. الإسهام في توفير الدعم التربوي للمسئولين بالتعليم الجامعي الأزهرى لاتخاذ القرارات المناسبة فيما يتعلق بإنشاء وادي العلوم والتقنية بالجامعة.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي، كونه المنهج الملائم لأهدافه وطبيعته، حيث لا يعتمد فقط على جمع البيانات والمعلومات من خلال مسح الأدب التربوي المعاصر المرتبط بالموضوع، ولا يقف عند حد وصف الظاهرة، وإنما يتعدى ذلك إلى التحليل والتفسير (درويش، ٢٠١٨، ص ١١٨-١١٩).

أداة البحث وعينته:

اعتمد البحث على الاستبانة كأداة للحصول على البيانات والمعلومات، واستخدم أسلوب دلفاي (Delphi Technique)، ويمكن تعريفه بأنه: أحد أساليب الدراسات المستقبلية، يتم تصميمه للوقوف على آراء مجموعة من الخبراء الأكثر اتفاقاً حول موضوع مستهدف بالدراسة عبر الاتصال غير المباشر بينهم، ومن خلال دورات متتالية حتى يتم الوصول إلى آراء علمية موضوعية واضحة ودقيقة (عثمان، ٢٠١٧، ص ٤٩)، وتم تطبيق أسلوب دلفاي في ثلاث جولات متتابعة من خلال ثلاث استبانات بحثية تم تصميمها في ضوء الأسس العلمية لأسلوب دلفاي، وكانت كل جولة بمثابة

تغذية راجعة للجولة السابقة لها.

وتم تطبيق أسلوب دلفاي على عينة من الخبراء المتخصصين في مجال التربية، وبعض الخبراء في مجال الابتكار وريادة الأعمال، بلغ عددهم (٤٠) خبيراً في الجولة الثالثة، وذلك لاستطلاع آرائهم حول المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر، بهدف الوصول إلى إجماع عام في الرأي بين الخبراء.

حدود البحث:

تمثلت حدود البحث الحالي في الآتي:

أ. الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على الكشف عن المتطلبات التربوية (الإدارية، والبشرية، والبحثية، ومتطلبات التمويل اللازم) لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر.

ب. الحدود البشرية والمكانية: اقتصر البحث على عينة من الخبراء في المجال التربوي من الأساتذة والأساتذة المساعدين بكليات التربية في جامعات (الأزهر- المنصورة- القاهرة- طنطا- بنها- كفر الشيخ- عين شمس- الزقازيق- حلوان- دمنهور- الإسكندرية- العريش)، إضافة إلى بعض خبراء الابتكار وريادة الأعمال بجامعة الأزهر ومدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية.

ج. الحدود الزمانية: طبق البحث في الفترة من سبتمبر وحتى فبراير من العام الجامعي ٢٠٢٤م/٢٠٢٥م.

مصطلحات البحث:

١. وادي العلوم والتقنية: Science and Technology Valley

تتواجد مناطق التقنية حول العالم بمسميات متعددة منها: مجمعات العلوم والتقنية، وحدائق التقنية أو واحات التقنية، ومراكز الابتكار، والتكتلات التقنية، وواحات المعرفة، وقرى المعرفة، إلى غير ذلك (رولامي وقوت، ٢٠١٩، ص ٢٩٩).

وتُستخدم العديد من المصطلحات المرادفة للإشارة إلى مجمعات العلوم والتقنية، وجميعها تدل على المضمون ذاته، حيث يُعدّ مصطلح حديقة العلوم الأكثر انتشاراً في أوروبا، بينما نجد أن حديقة التقنية يتم تداولها بشكل عام في آسيا، ويحظى

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

مصطلح حديقة الأبحاث أو حديقة الأبحاث الجامعية بانتشار واسع في الولايات المتحدة الأمريكية (Rosenberg & Hall, 2010, p.304).

وانطلاقاً من قانون حوافز العلوم والتكنولوجيا والابتكار رقم (٢٣) لسنة ٢٠١٨ م، يتضح أن الدولة المصرية تبنت مسمى "وادي العلوم والتقنية" (رئاسة الجمهورية، ٢٠١٨، ص ٥)، كما تبنته جامعة الأزهر والجامعات المصرية بناءً على توجه الدولة المصرية في هذا الجانب، وطبقاً لذلك استخدم البحث الحالي مصطلح "وادي العلوم والتقنية" كبديل عن المصطلحات المتعددة لتلك المناطق؛ ومن ثم فإن تناول مصطلح حديقة أو حدائق العلوم والتقنية في هذا البحث، يُقصد بها ضمناً وادي أو أودية العلوم والتقنية.

وتُعرف بأنها: موقع جغرافي يوجد داخل الجامعة أو بالقرب منها، ويجمع بين الأنشطة البحثية والصناعية، ويعمل كحلقة وصل بين الجامعة ومؤسسات الإنتاج، وتوفير بيئة مناسبة لتحويل المعرفة المستمدة من البحوث العلمية إلى منتجات ذات عائد اقتصادي واجتماعي، علاوة على تكوين شبكة أعمال بين قطاع البحث الأكاديمي وقطاع الإنتاج وتحقيق الشراكة بينهما، وتقديم بعض الخدمات التي تساعد الباحثين على إنجاز بحوثهم، والتخطيط لربط البحث العلمي باحتياجات المؤسسات الإنتاجية وتحقيق الأهداف المرجوة منها (سالم وآخرون، ٢٠٢١، ص ٤).

كما تُعرف بأنها: مشروعات تتبع الجامعات يتم التخطيط لها، للإسهام في إحداث التنمية الاقتصادية من خلال دعم الابتكار والاختراع الذي ينتج من الأبحاث العلمية، وإيجاد بيئة ملائمة لإنتاج المعرفة وتطويرها وتسويقها، وإقامة شراكات فعالة بين الجامعة والقطاع الخاص دعماً لذلك (عبد الله، ٢٠٢٢، ص ٤٩٦).

وتُعرف البحث وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر إجرائياً بأنه: منطقة بحثية يُمكن تأسيسها داخل حرم جامعة الأزهر أو بالقرب منه، بهدف دعم ثقافة البحث والابتكار، ويُشرف عليها ويوجهها قيادة إدارية متخصصة وبارعة، وتضم حاضنات تقنية، وتستضيف شركات قائمة على مخرجات بحثية، فضلاً عن توفير خدمات ذات قيمة مضافة، وتهيئة بيئة مناسبة لتحويل المعرفة المكتسبة من البحوث الأكاديمية إلى مشروعات ومنتجات محلية الصنع وتسويقها، وتنظيم تدفق المعرفة بين الجامعة

بمراكزها البحثية والشركات والأسواق؛ بما يسمح بالاستثمار الأمثل للمعرفة، ويعود بالنفع على اقتصاد الدولة، وتعزيز قدرتها التنافسية.

الإطار النظري للبحث:

يتناول الجانب النظري للبحث الحالي توضيح الإطار الفلسفي لأودية العلوم والتقنية بالجامعات، وذلك من خلال ما يلي:

المحور الأول: الإطار الفلسفي لأودية العلوم والتقنية بالجامعات:

يمكن عرض هذا المحور من خلال توضيح مفهوم أودية العلوم والتقنية، وفلسفتها، وأهدافها، وأهميتها، وأصحاب المصلحة والجهات المساهمة بداخلها، وخدماتها، وذلك على النحو الآتي:

١ . مفهوم أودية العلوم والتقنية Science and Technology Valleys :

يوجد العديد من المصطلحات المستخدمة التي تُطلق على مجتمعات العلوم والتقنية منها: حديقة الأبحاث "Research Park"، ووادي التقنية "Technology Valley"، وحديقة العلوم والتقنية "Science and Technology Park"، وحديقة التقنية "Technology Park"، وحديقة العلوم "Science Park"، ومركز الابتكار "Innovation Center"، وما إلى ذلك، حيث تستخدم تلك المسميات وغيرها لوصف التطورات المماثلة لتلك المناطق (El-Haggar, 2015, p.336).

وفي ضوء اهتمام الدولة المصرية بتعزيز البحث العلمي والابتكار، وتطوير التقنية ونقلها، وتسويقها، تم إصدار قانون حوافز العلوم والتكنولوجيا والابتكار رقم (٢٣) لسنة ٢٠١٨ م، والذي نصَّ على "أن لهيئات التعليم العالي والبحث العلمي إنشاء أودية للعلوم والتكنولوجيا وحاضنات تكنولوجية بقرار من الوزير المختص بعد موافقة السلطة العلمية المختصة" (رئاسة الجمهورية، ٢٠١٨، ص ٥)

يتضح مما سبق أن الأدبيات التربوية تتناول مصطلحات متعددة عند دراسة ظاهرة مجتمعات العلوم والتقنية بالتبادل وبشكل متكرر للدلالة على ذات المضمون، وفيما يخص جمهورية مصر العربية، فقد تم اعتماد مصطلح "وادي العلوم والتقنية" بديلاً عن المصطلحات الأخرى المماثلة، كما تبنته جامعة الأزهر تماشيًا مع توجهات

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

الدولة المصرية في هذا المجال؛ وطبقًا للمبررات التي تم ذكرها يستخدم البحث الحالي هذا المصطلح دون غيره، ومع ذلك سيتم الإبقاء على مصطلح حديقة أو حدائق العلوم والتقنية كما تناولته الأدبيات التربوية السابقة.

وقد أفرز التنوع في مسميات أودية العلوم والتقنية العديد من التعريفات، ويمكن عرض بعضها فيما يلي:

تُعرف أودية العلوم والتقنية بأنها: مبادرة يتم تنفيذها داخل إطار منطقة جغرافية معينة تقع بالقرب من مؤسسات التعليم العالي أو المراكز البحثية، وترتبط بشكل تشغيلي معها، هدفها الرئيس تشجيع إقامة الشركات القائمة على المعرفة ونموها، وتعزيز نشر الابتكارات ونقل التقنية التي يتم إنتاجها بالجامعات ومراكز الأبحاث إلى الشركات التي تتواجد بالقرب من الموقع؛ ومن ثم تُعدُّ هذه المبادرة واجهة تقنية تسمح للشركات المحلية الوصول إلى المعرفة، علاوة على ذلك تؤدي دورًا بارزًا في احتضان الشركات الناشئة (Mosconi, et al., 2014, p.319).

كما يُعرف قانون حوافز العلوم والتكنولوجيا والابتكار رقم (٢٣) لسنة ٢٠١٨م أودية العلوم والتقنية بأنها: منطقة يتم فيها إنشاء شركات وحاضنات تقنية بهدف تعزيز الابتكار، وتطوير التقنية، ونقلها، وتسويقها، بالتعاون بين الجهات المعنية المحلية والدولية، وذلك لدعم الاقتصاد المبني على المعرفة، والوصول إلى منتجات محلية الصنع (رئاسة الجمهورية، ٢٠١٨، ص ٤).

وتُعرفها الرابطة الدولية لحدائق العلوم ومناطق الابتكار بأنها: منظمة يديرها متخصصون أكفاء هدفهم الرئيس زيادة ثروة المجتمع من خلال الترويج لثقافة الابتكار، وتعزيز القدرة التنافسية للشركات ومنشآت الأعمال المرتبطة بها والمؤسسات القائمة على المعرفة؛ ومن ثم تقوم حدائق العلوم والتقنية بإدارة سريان تدفق المعرفة والتقنية بين الجامعات والمؤسسات البحثية والشركات والأسواق وتحفيزها، وتيسير إنشاء الشركات القائمة على الابتكار ونموها من خلال عمليات الاحتضان "incubation"، والانفصال "spin-off"، وتوفير خدمات أخرى ذات قيمة مضافة إلى جانب المساحات المناسبة، والمرافق عالية الجودة، وقد تم وضع هذا التعريف بعد فحص نماذج ما يقرب من ٥٥ دولة حول العالم (European Union, 2018, pp.28-).

ويُمكن تعريفها بأنها: منطقة حضرية تضم مباني متخصصة ومتعددة الوظائف، تهدف إلى دعم عمليات البحث والتطوير، وربط الجامعات والمراكز البحثية بالمؤسسات الصناعية، وذلك لتحويل الأبحاث التطبيقية والأفكار المبتكرة إلى منتجات قابلة للتسويق، ضمن سياق بيئي متميز ومحفز على الابتكار وداعم للتفاعل بين الخبراء (Almaamory, & Al Slik, 2021, p.4).

وبتحليل التعريفات السابقة بشكل عام، يُمكن استخلاص بعض الملامح الرئيسة التي تُميز أودية العلوم والتقنية وهي:

- أ. توطيد العلاقات بين البحث الأكاديمي والصناعة، ومنح الأولوية للأنشطة الابتكارية المعتمدة على التقنية.
- ب. توفير الدعم الشامل لشركات البحث الناشئة لمساعدتها على النمو، وتطوير قدرتها على المنافسة في سوق العمل؛ بما يُسهم في دعم ريادة الأعمال.
- ج. تقديم بنية تحتية داعمة للأطراف المشاركة في الوادي، وإظهار دوره الحيوي في تسهيل التفاعل بينهم، من خلال وجود فريق إداري متخصص ومؤهل يُحفز عمليات الابتكار.

٢ . فلسفة أودية العلوم والتقنية:

توضح دراسة جاناديان وشاجاجي (2015) Ghanadian, & Shaghghi أن الفجوة المتزايدة بين القطاعات الاقتصادية، والجامعات ومراكز البحث في العقود الأخيرة أدت إلى بروز نوع جديد من المنظمات، تهدف إلى تقليل تلك المسافة، وتحقيق الاستفادة أفضل من نتائج الأبحاث العلمية في المجتمع، وقد قامت منظمات حدائق العلوم والتقنية بدور بارز في التنمية العلمية والاقتصادية ونمو الدول، ويتشابه جوهر فلسفة هذه المناطق في معظم البلدان حول العالم، حيث تكمن العناصر الرئيسة لهذه الفلسفة فيما يلي:

- أ. توفير البيئات المادية اللازمة لازدهار الباحثين، وتعزيز إبداعهم وابتكارهم من خلال إنشاء مساحات ملائمة، وتحقيق التوفير الاجتماعي في الوقت، وتكاليف الاتصال، عن طريق تجميع مختلف الكيانات، والشركات، والمؤسسات البحثية،

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

- وحق الأفراد الذين يعملون في مجال إيجاد واحدة أو أكثر من التقنيات ذات الجودة المطلوبة في المجتمع وإنتاجها وتطويرها وترويجها.
- ب. تسهيل التواصل وجهًا لوجه، وزيادة اقتراب جميع الجهات المعنية التي تعمل في مجال البحث والتطوير والإنتاج، وعقد الندوات والمؤتمرات والاجتماعات المهنية والتثقيفية المتنوعة لتعزيز التنمية العلمية والتقنية، وتحقيق التوفير الاقتصادي من خلال الاستثمار في البنية التحتية، والاستخدام المشترك مرافقها، وتوفير المختبرات ذات التكلفة العالية وقواعد البيانات وما إلى ذلك.
- ج. الاستخدام الأمثل لقدرات مؤسسات الأعمال الصغيرة العلمية، وإزالة العقبات التي تحول دون تطورها من خلال توفير مرافق البنية التحتية والمساحات بتكلفة منخفضة، وتشجيعها على العمل في مجال التقنيات المطلوبة في المجتمع، وتوفير الظروف المناسبة لتنفيذ مشروعات البحث متعددة التخصصات.
- د. إنشاء بيئات ذات خصائص ثقافية وسلوكية فريدة لقطاع الأعمال، وتسهيل عمليات التخطيط والإدارة للمشروعات، وتجميع المراكز البحثية في منطقة واحدة، وتعزيز القدرة على التخطيط الدقيق، وتحسين مستويات الرقابة على تخصيص ميزانيات الأبحاث (p.664).

يتضح مما سبق أن أودية العلوم والتقنية تنطلق من فلسفة ذات جوانب متعددة، فتتطرق من فلسفة سياسية تسعى إلى تعزيز التنمية العلمية والاقتصادية ونمو المجتمع وزيادة ثروته، والتوجه نحو تكوين الشراكات المحلية والدولية، وتؤكد فلسفتها الاجتماعية تقليل الفجوة بين القطاعات الاقتصادية والجامعات والمراكز البحثية، وتحقيق الاستفادة من نتائج الأبحاث العلمية في خدمة المجتمع، وإيجاد بيئة حاضنة للابتكار، كما تركز فلسفتها الاقتصادية على تقليل تكاليف الاتصال بين مختلف الكيانات المشاركة في العملية الإنتاجية، والاستخدام الأمثل لإمكانات مؤسسات الأعمال، وتحقيق التوفير الاقتصادي عبر الاستخدام المشترك مرافق البنية التحتية، وتنتقل كذلك من فلسفة تربوية تحرص على تحفيز إبداع الباحثين، وتيسير التعاون بين الجهات المعنية بالبحث والتطوير، وتهيئة الظروف الملائمة لتنفيذ الأبحاث متنوعة التخصصات.

٣. أهداف أودية العلوم والتقنية:

يوجد العديد من الأهداف لأودية العلوم والتقنية، يُمكن توضيحها بالتفصيل

كما عرضتها دراسة مصطفى (2015) Mostafa، وذلك من خلال ما يلي:

- أ. تشجيع الروابط بين مؤسسات التعليم العالي والصناعة وتعزيزها.
- ب. تعميق صلة الأبحاث الأكاديمية بالاحتياجات الصناعية، وجعلها أكثر ارتباطاً بها.
- ج. تسهيل نقل التقنية من المؤسسات الأكاديمية إلى الشركات الموجودة داخل الحديقة.
- د. تسويق البحوث العلمية الجامعية، وإيجاد مصادر دخل إضافية لمؤسسات التعليم العالي.
- هـ. توفير فرص عمل وخدمات استشارية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب.
- و. تحفيز إنشاء شركات ناشئة جديدة قائمة على التقنية (NTBFs)، وتشجيع الشركات التي يؤسسها الأكاديميون.
- ز. جذب الاستثمارات إلى المنطقة، وتعزيز قدرات البحث والتطوير، وتشجيع عمليات الاستثمار والابتكار.
- ح. تحسين سمعة المنطقة، خاصةً المناطق التي تشهد تراجعاً في القطاع الصناعي، إضافة إلى تغيير القاعدة الصناعية المحلية من صناعات متدهورة الأداء إلى صناعات أخرى جديدة ومتقدمة، وضمان توفير عائدات كافية ومرضية على رأس المال المستثمر.
- ط. تعزيز الابتكار التقني القائم على العلوم، ودعم تطوير تقنيات المستقبل، وتحسين أداء الاقتصاد المحلي ومستوى التنافسية الوطنية.
- ي. توفير فرص عمل جديدة للمنطقة، وتشجيع ثقافة ريادة الأعمال، وإيجاد بيئة مناسبة لشركات التقنية الفائقة لإجراء دراسات البحث والتطوير الخاصة بها (pp.1532-1533).

ويُضيف الحجار (2015) El-Haggar بعض الأهداف لأودية العلوم والتقنية

يُمكن توضيحها على النحو الآتي:

- أ. توفير البنية التحتية للشركات الناشئة، وذلك خلال مسيرتها من أجل الحصول

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

- على موطئ قدم في ظل تنافسية السوق، ويتضمن هذا الدعم الفني واللوجستي والإداري اللازم، وتقليل الفجوة بين المعرفة والتقنية.
- ب. تسهيل تدفق المعرفة بين الجامعات ومؤسسات البحث والشركات والأسواق.
- ج. إقامة اتصالات فعّالة بين الشركات، ورجال الأعمال، والمتخصصين في مجال التقنية.
- د. تعزيز الابتكار والإبداع وضمان الجودة، وتقديم خدمات ذات قيمة مضافة، بما في ذلك توفير مساحات ومرافق عالية الجودة، وتحديد أصحاب المصلحة ذوي العلاقة، بما في ذلك الشركات والمؤسسات البحثية ورجال الأعمال، والأفراد المعنيين بالمعرفة.
- هـ. ربط العديد من الشركات ومعاهد البحث، وإنشاء شبكة عالمية لتيسير توسع الشركات المقيمة عالميًا، وتعزيز الاندماج الدولي للشركات المبتكرة، وتعزيز تسويق الموارد والتقنيات النظيفة.
- و. تحويل الأفكار إلى تقنيات تلبى احتياجات السوق، وإقامة شراكات استراتيجية بين الجامعات وقطاع الصناعة.
- ز. إيجاد وظائف معتمدة على المعرفة، وتقديم خدمات لرواد الأعمال تساهم في تطوير مشروعاتهم الريادية المبتكرة التي تعتمد على التقنية.
- ح. إنشاء تحالفات استراتيجية على المدى القصير والمتوسط والطويل وتنفيذ سياسات الدولة، وتشجيع التنمية الريادية المبتكرة المعتمدة على التقنية.
- ط. إضافة قيمة للمنطقة التي تتواجد فيها من خلال تحسين جودة الحياة واستقطاب المواهب، وإدارة الابتكار والملكية الفكرية، والبحث الذي يُموله القطاع الصناعي، وتوفير بيئة عمل جاذبة للأفراد الذين يعتمدون بشكل أساسي على المعرفة.
- (pp.337-338)

يتضح مما سبق أن الأهداف الرئيسية لأودية العلوم والتقنية تتمثل في:

- أ. إيجاد بيئة مواتية للابتكار، وبناء قاعدة علمية وبحثية تهتم بتطبيق مخرجات الأبحاث العلمية وتساهم في تسويقها، والاستفادة منها تجاريًا، وتوليد مصادر دخل غير تقليدية للجامعة.

- ب. اكتشاف المواهب البحثية المتميزة واستقطابها، وتوفير كافة أنواع الدعم والرعاية للباحثين والمبتكرين.
- ج. الإسهام في نشر ثقافة العمل الريادي، وتشجيع تكوين شركات جديدة قائمة على التقنية، وحماية حقوق الملكية الفكرية.
- د. توفير فرص لأعضاء هيئة التدريس لتقديم استشارات بحثية، بما يتسق مع مهامهم العلمية.
- هـ. دعم الشركات الأكاديمية المنبثقة التي يتم تأسيسها تحت إشراف الأكاديميين.

٤. أهمية أودية العلوم والتقنية:

شهد دور الجامعات تطورًا ملحوظًا على مر الزمن، حيث أصبحت الجامعات تولي اهتمامًا متزايدًا للبحث، وتؤدي دورًا أساسيًا في عمليات الابتكار، إذ تسهم بنشاط في تحسين الاستفادة من المعرفة التي تُولدها وتحولها إلى قيمة رأسمالية، والقيام بدور حيوي في بناء الشبكات التي تعزز الابتكار بين القطاعين الصناعي والحكومي من خلال كيانات تُسهم في إحداث ذلك كأودية العلوم والتقنية، ويمكن توضيح أهميتها فيما يلي:

أ. تُمثل تلك المناطق تجسيدًا ثلاثي الأبعاد لأهمية الابتكار والمعرفة كمورد اقتصادي متنامٍ، فهي بيئات ابتكارية تضم العديد من أصحاب المصلحة؛ مما يعزز عمليات الابتكار والتطوير، وتعتمد الحداثق على النموذج الثلاثي للابتكار، الذي يركز على تعزيز التفاعل بين الجامعات والصناعة والحكومة، وتُشكّل إطارًا يبنى التعاون بين الجامعات، ومؤسسات البحث، والشركات المساهمة في مجالات الابتكار والتطوير (Donlagić Alibegović, et al., 2022, p.50).

ب. تلبي احتياجات مختلف الأطراف داخلها ذات المصالح والتوقعات المتباينة، حيث تتمثل أهميتها بالنسبة للجامعات في مساعدتها على تسويق أفكارها البحثية، وتأمين التمويل اللازم لإجراء المزيد من الأبحاث، وتمكين أعضاء هيئة التدريس الأكاديميين من بدء شركاتهم التجارية الخاصة الناتجة عن جهودهم، عن طريق نقل البحث من المختبر إلى الواقع الفعلي، وإقامة روابط بحثية تسهل نقل التقنية والمعرفة، حيث تتخذ تلك الروابط أشكالًا متعددة، منها: عقود البحث الرسمية، واتفاقيات التعاون غير الرسمية، بالإضافة إلى سهولة نقل الأفراد بين القطاعين

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

الأكاديمي والصناعي (Gursel, 2014, p.37).

ج. تدعم أنشطة البحث والتطوير والابتكار، فهي ذات أهمية كبرى في السياق الاقتصادي للمنطقة التي تؤدي فيها نشاطها، وبغض النظر عن فوائدها في جني الربح الاقتصادي، تقوم بدور حيوي في تعزيز الجوانب الاجتماعية والثقافية؛ مما يجعلها استثمارًا جذابًا، حيث تشجع على إنشاء شركات، وإقامة اتفاقيات مع الجامعات ومراكز البحث، وبالتالي تُسهم في إيجاد فرص عمل وجذب الشركات التي تعتمد على التقنية. (Guadix et al., 2016, p.4870)

يتضح مما سبق أن أودية العلوم والتقنية تسهم في تجميع مختلف القدرات والكفاءات في مكان واحد تتوافر فيه أفضل الشروط للعمل الفكري والإنتاجي، وتساعد الجامعات على الاستفادة من نتائجها العلمي وتسويق بحوثها الأكاديمية، وتوفير نظام بيئي ملائم لجذب الشركات القائمة على المعرفة لتنمو وتزدهر.

٥. أصحاب المصلحة والجهات المساهمة داخل أودية العلوم والتقنية:

يتكون أصحاب المصلحة والجهات المساهمة داخل أودية العلوم والتقنية من الجامعات، والمعاهد والمراكز البحثية، والمستأجرون، وحاضنات الأعمال التقنية، والحكومة، ويمكن تناول هذه الأطراف من خلال ما يلي:

أولاً: الجامعات:

يُعد التعاون الوثيق مع شريك ذا قاعدة معرفية، عادةً ما يكون جامعة أو أكثر، هو السمة الرئيسية التي تميز حدائق العلوم والتقنية عن المناطق الصناعية التقليدية التي توفر مساحات من العقارات، وتكون الجامعة في بعض الحالات الشريك المؤسس، أو أحد الشركاء الداعمين للموقع، وفي حالات أخرى، تحتاج الجامعات إلى المشاركة وأداء دورها بشكل كامل في جميع جوانب المشروع، ويوجد العديد من الفوائد التي تنبع من العلاقة الوثيقة بين الحدائق والجامعة، وعندما تكون العلاقة جيدة بين الطرفين، فإنها لا تكون ذات اتجاه واحد على الإطلاق، بل تجلب فوائد ملموسة وغير ملموسة تتدفق من الموقع إلى الجامعة وبالعكس، على سبيل المثال، يُمكن للحدائق أن تسهم في تطوير المناهج الجامعية، وتشجيع الاستثمار في مجال البحث والتطوير، وتكون محورًا

لتعليم المشروعات داخل الجامعة، علاوة على المشاركة في لجان الجامعات، وتبادل المعرفة والخبرات (European Commission, 2013, p.84).

ومن جانب آخر، تُعدُّ الجامعات مركزًا رئيسًا لإنتاج المعرفة، كما أنها مؤسسة فكرية وثقافية تؤدي دورًا محوريًا في نمو حديقة التقنية بعدة طرق من بينها: تعزيز أنشطة البحث والتطوير، وجذب الباحثين البارزين والطلاب الموهوبين لبرامج الدراسات العليا، والإسهام في تكوين رؤى متعلقة بالمنطقة على أنها مركز للابتكار والتقنية، ودعم تكوين الشركات الناشئة الجديدة، واستقطاب شركات التقنية الكبرى، بالإضافة إلى رعاية مجموعة واسعة من المواهب من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس من التخصصات المختلفة، والعمل على جلب التمويل من القطاعين العام والخاص، وتوفير مصدرًا للأفكار والموظفين والمستشارين لشركات التقنية الفائقة، وكذلك للشركات الكبيرة أو الصغيرة الموجودة في المنطقة (Kanhukamwe, & Chanakira, 2014, p.303).

ثانيًا: المعاهد والمراكز البحثية:

تتضمن المنشآت البحثية التي تتخذ حدائق العلوم والتقنية مقرًا لأنشطتها، معاهد بحثية مستقلة، بالإضافة إلى مراكز بحثية تابعة للجامعات ومؤسسات الأعمال الكبرى، وبعض جهات القطاع العام، ويتيح وجود المؤسسات البحثية ضمن الموقع فرصًا أكبر للحصول على عقود البحث والتطوير من مؤسسات الأعمال المقيمة به ومن الجهات الحكومية، وبشكل عام فإن وجود مؤسسات البحث وقطاع الأعمال ضمن منطقة جغرافية واحدة يسمح بإقامة علاقات مهنية وشخصية؛ مما يسهم في نجاح عمليات نقل التقنية، وتنمية القدرات البشرية على مواجهة التحديات التي تواجه استثمارها، وقد ينشأ التواصل في بعض الأحيان بين مراكز الأبحاث ومنظمات الأعمال نتيجة للصلات الشخصية التي أسسها أصحاب مؤسسات الأعمال، أو الموظفون لديهم مع أساتذتهم أو زملائهم السابقين الذين مكثوا في معاهد ومراكز الأبحاث، ويكتسب هذا النمط من التعاون أهمية كبرى داخل حدائق العلوم والتقنية (حمزة وآخرون، ٢٠١٠، ص ٨٣).

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

ثالثاً: المستأجرون:

تُمثل فئة المستأجرين الشركات المتنوعة التي تتخذ من حدائق العلوم والتقنية مقراً لها، حيث تغطي الأنشطة الرئيسة لهذه الشركات مجالات البحث والتطوير والابتكار، وتعمل داخل الموقع بشكل تعاوني وتنافسي لدعم المنتجات الجديدة، وتلبية احتياجات القطاع الصناعي أو العملاء، وتُسهِلُ الحدائق إقامة أعمال تجارية جديدة من خلال حاضنات الأعمال الموجودة بها، علاوة على ذلك، فهي تدعم وتحفز نمو الشركات المستأجرة، بما في ذلك الشركات الناشئة "start-ups" ومتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة الحجم "Micro, Small, and Medium-sized Enterprises"، لا سيما عن طريق النهوض بنتائج الأبحاث العلمية لإيجاد منتجات تجارية مستدامة (United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), 2021, p.18).

وتعتمد استدامة حدائق العلوم والتقنية بشكل كبير على المستأجرين، حيث يتم -غالبًا- التقليل من هذا الشأن عند مناقشة نجاح الموقع، فالمستأجرون هم المصدر الرئيس للإيرادات من خلال الانتفاع بالبنية التحتية المادية واستئجارها، واستخدام مرافق الاتصالات، وشراء الأراضي أو المكاتب، بالإضافة إلى الاستفادة من المرافق التقنية مثل قاعة المؤتمرات، وغرف التدريب، ومعامل البحث والتجريب، بالإضافة إلى ذلك، يُشكّل المستأجرون القوة الدافعة لتسويق النهج الاستراتيجي والخدمات التي يُقدِّمها الموقع، فهم يقومون بأنواع متعددة من التسويق غير المباشر، بما في ذلك التسويق الشفهي مع شركائهم والموردين والعملاء التابعين لهم، وتقديم الملاحظات والتغذية الراجعة للأشخاص الوافدين الذين ينوون الانضمام إلى الموقع، ونقل تصوراتهم حول البنية التحتية والخدمات المُقدَّمة بواسطة الموقع (Aubert, et al., 2010, p.39).

رابعاً: حاضنات الأعمال التقنية:

توجد حاضنات الأعمال بالفعل ككيانات مستقلة مصممة للعناية بالشركات الناشئة القائمة على التقنية (NTBFs) ومع ذلك، تستوعب حدائق العلوم والتقنية هذه الحاضنات لتحفيز إنشاء الشركات المنبثقة من خلال البحث والتطوير، ويُعد تطوير هذه الشركات أحد العوامل الرئيسة لإنشاء نظام ابتكار مستدام، حيث إن

أنشطة رواد الأعمال بمثابة وسيلة حيوية لنقل المعرفة، وتؤدي حاضنات الأعمال دورًا محوريًا في تطوير شركات جديدة كثيفة المعرفة، يؤسسها -غالبًا- رواد الأعمال من العلماء والباحثون والأكاديميون الذين يمتلكون خبرات تقنية، غير أنهم قد يفتقرون إلى المهارات الإدارية والتجارية اللازمة؛ لذا يكون الدعم الأساسي لتلك الأعمال وجوانبها المالية أمرًا حاسمًا لبقاء تلك الشركات، كما يتعين الاستفادة من حاضنات الأعمال كوسيلة حيوية لتعزيز نقل المعرفة من الجامعات، وربط البحث والتطوير ببيئة الأعمال في المنطقة المحيطة، ولطالما اعتُبر هذا مبدأً رئيسًا لإقامة العديد من الحدايق، بالإضافة إلى أن الحاضنات تتيح للشركات الناشئة التركيز بشكل أكثر كفاءة على نمو وتوسعة الجوانب التقنية لأعمالها، ومن المتوقع للشركات التي تتخرج منها أن تصبح سريعة النمو (Rodríguez-Pose, & Hardy, 2014, p.19).

خامسًا: الحكومة وأودية العلوم والتقنية:

تُعد الحكومة هي المفتاح الرئيس لنجاح جامعاتها وحدايق العلوم والتقنية المرتبطة بها، خاصة في اقتصاديات الدول النامية حيث يعتمد البحث والتطوير إلى حد كبير على القطاع العام، فالبحث الجامعي في اقتصاد العديد من الدول المتقدمة أصبح يعتمد بشكل حصري تقريبًا على دافعي الضرائب من خلال الجمعيات الخيرية الداعمة للبحث؛ لذا يجب على حكومات البلدان النامية أن تدرك الأدوار الأساسية للتعليم العالي وتدعم البحث والتطوير، كما أن توفير الظروف التنظيمية المستقرة والمستدامة أمر محوري لتعزيز التنافسية الدولية للاقتصاد القائم على المعرفة، وتتضمن هذه الظروف سياسات الضرائب، وتشريعات الصحة والسلامة، وحماية البيئة ومراقبتها، والأنظمة القانونية الفعّالة لحماية الملكية الفكرية وحقوق النشر، بالإضافة إلى ضوابط التصدي للاحتكار ومكافحة الفساد، والمشاركة في المنظمات الدولية، 2018 (Baydoun, et al., pp.32-33).

يتضح مما سبق أن أودية العلوم والتقنية تتيح لأصحاب المصلحة الاستفادة من مزايا التكتل والمشاركة في أنشطة البحث والتطوير في قطاعات التقنية ذات القيمة المرتفعة، والترويج لثقافة الابتكار.

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

٦. خدمات أودية العلوم والتقنية:

تقدم حدائق العلوم والتقنية للمستأجرين بيئة أعمال ملائمة، وشبكة علاقات مع جهات مختلفة، فضلاً عن توفير العديد من الخدمات ذات القيمة المضافة، منها ما أوردته اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (٢٠١٨) كما يلي:

أ. البحث والتطوير: تساعد حدائق العلوم والتقنية على تسهيل نقل التقنية من المراكز الأكاديمية ومراكز الأبحاث إلى الشركات، وجذب نتائج البحث والتطوير المنبثق من المختبرات إلى السوق، ويكمن الفارق الرئيس بينها وبين الكيانات التجارية الأخرى الروابط الوثيقة مع الهيئات الأكاديمية والبحثية النشطة، وعندما يُفقد هذا العنصر من نطاق الخدمات المقدمة فإن الموقع يفتقر للطابع العلمي أو التقني.

ب. إدارة الابتكار: تشمل هذه الخدمات البحث والتطوير، والتصميم، والتحليل، والاختبار، ودراسات تحقيق مستوى جاهزية الفنية والجاهزية الصناعية.

ج. التشبيك مع مصادر التمويل: يجلب أصحاب رأس المال الاستثماري المخاطر الأموال الذكية للحدائق، ويشمل هذا المفهوم التمويل النقدي، علاوة على المهارات التقنية والخبرة التجارية وشبكة العلاقات الواسعة، وتوفر العديد من الحدائق إمكانية الوصول إلى الخدمات التمويلية، فضلاً عن تجهيز المستندات المالية والقانونية المطلوبة لجذب الاستثمار.

د. الدعم القانوني: يُعد الدعم القانوني أمراً مهماً بالنسبة للمستأجرين في حدائق العلوم والتقنية، ويضم هذا الدعم قضايا مثل تسجيل الأعمال التجارية، وحل النزاعات القانونية، والتوعية بالأمر الضريبية وقوانين العمل والملكية الفكرية.

هـ. التشبيك: تضم حدائق العلوم والتقنية مزيجاً متنوعاً من المستفيدين مثل الجامعات، ومراكز البحوث والتطوير، والشركات القائمة على المعرفة الناشئة والصغيرة والمتوسطة؛ مما يساهم في وجود بيئة تتيح التعاون وتقاسم الأفكار والإبداع.

و. الاحتضان: تستوعب حدائق العلوم والتقنية مختلف مستويات الأعمال، ومن ضمن خدماتها التدريب على التخطيط، ودراسات الجدوى، وتحديد الأهداف

الاقتصادية ونتائجها المتوقعة، ووضع استراتيجيات للمخاطر، وتسويق الحلول المتقدمة، وتحويل الأبحاث العلمية إلى فرص تجارية.

ز. الحوافز: تقدم حقائق العلوم والتقنية حوافز لجذب الشركات القائمة على المعرفة، وتشمل هذه الحوافز الدعم المالي والإعفاءات الضريبية (ص ٥١).

يتضح مما سبق تعدد الخدمات ذات القيمة المضافة التي تقدمها أودية العلوم والتقنية لمستخدميها، حيث إن تنوع هذه الخدمات ومستوى جودتها، قد يكون أحد العوامل الحاسمة في جذب المستأجرين للوادي، والإسهام في نموهم وتحقيق الرضا لديهم؛ وبناءً على ذلك، فإن إدارة أودية العلوم والتقنية لا بد أن تحرص على تطوير الخدمات المقدمة بشكل مستمر من أجل تحسين سمعة الموقع.

الإطار الميداني للبحث ونتائجه:

يتناول هذا الجزء عرضاً منهجياً للإطار الميداني وإجراءاته ونتائجه، وذلك على

النحو الآتي:

١. أهداف الإطار الميداني:

يهدف هذا الجزء من البحث تعرف على المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر من خلال استطلاع آراء بعض الخبراء المتخصصين في مجال التربية، وبعض الخبراء في مجال الابتكار وريادة الأعمال بواسطة تطبيق أسلوب دلفاي Delphi Technique أحد الأساليب الاستشرافية المستخدمة في الدراسات المستقبلية، وذلك في ضوء المحاور الآتية:

- المحور الأول: المتطلبات الإدارية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر.
- المحور الثاني: المتطلبات البشرية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر.
- المحور الثالث: المتطلبات البحثية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر.
- المحور الرابع: متطلبات التمويل اللازم لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر.

٢. خطوات تطبيق أسلوب دلفاي:

يتم تطبيق صورة دلفاي التقليدية من خلال خطوات أوردها عبد الله (٢٠٢٠)

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

على النحو الآتي:

- أ. اختيار مجموعة من الخبراء لديهم معرفة ودراية كافية بالمجال والقضية التي يستفسر عنها الاستطلاع، ويتم تصنيفهم حسب التخصص العلمي والخبرة.
- ب. إعداد استبانة مفتوحة تمثل الجولة الأولى من تطبيق أسلوب دلفاي، ويتم توضيح هدف الاستبانة والمحاو والأسئلة للخبراء المشاركين.
- ج. تفرغ البيانات التي جاءت بها استبانة الجولة الأولى وترتيب ما تم التوصل إليه في هذه الجولة؛ ومن ثم إعداد استبانة الجولة الثانية وهي شبه مغلقة.
- د. تفرغ البيانات التي طرحت في استبانة الجولة الثانية، وتحليل هذه البيانات وترتيبها لإعداد استبانة الجولة الثالثة وهي مغلقة.
- هـ. تفرغ البيانات التي طرحت في استبانة الجولة الثالثة وتحليلها إحصائيًا، ويتم تكرار جولات دلفاي – إذا لزم الأمر- إلى أن يتم التوصل إلى اتفاق في الرأي بين الخبراء (ص ٣٠٦).

٣. مبررات استخدام الإطار الميداني لأسلوب دلفاي:

يركز الإطار الميداني للبحث الحالي على الكشف عن المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر؛ لذا كان الأنسب لطبيعة هذا البحث الرجوع إلى آراء مجموعة من الخبراء المتخصصين للاستفادة من مقترحاتهم والاسترشاد بها في هذا المجال، حتى يتم التوصل إلى إجماع في الرأي بينهم حول الصورة المستقبلية المرغوبة للقضية موضع الدراسة.

٤. عينة البحث ومعايير اختيارها:

حرص البحث الحالي على تنوع الخبراء، حيث تم اختيار العينة من الخبراء كالاتي:

- بعض الأساتذة والأساتذة المساعدون بكليات التربية في جامعات (الأزهر- المنصورة- القاهرة- طنطا- بنها- كفر الشيخ- عين شمس- الزقازيق- حلوان- دمنهور- الإسكندرية- العريش).
- بعض الخبراء في مجال الابتكار وريادة الأعمال.

وقد بلغ عدد الاستبانات المستردة في الجولة الأولى (٤٥) استبانة، بينما بلغت

عينة البحث في الجولة الثانية من أسلوب دلفاي (٤٢) خبيرًا، وبلغت عينة البحث في الجولة الثالثة من أسلوب دلفاي (٤٠) خبيرًا، ويُمكن توضيح عينة الجولة الثالثة من خلال استقراء الجدول الآتي:

جدول (١): يوضح أعداد العينة وفئاتها للجولة الثالثة من أسلوب دلفاي

م	الجهة التي ينتمي إليها الخبير	استبانات تم تسليمها	استبانات تم استردادها	النسبة المئوية	الفاقد	النسبة المئوية
١	الأستاذة والأساتذة المساعدون في كليات التربية بالجامعات المصرية.	٣٢	٣٢	٪١٠٠	٠	٪٠
٢	خبراء في مجال الابتكار وريادة الأعمال	١٠	٨	٪٨٠	٢	٪٢٠
	الإجمالي	٤٢	٤٠	٪٩٥,٢٤	٢	٪٤,٧٦

يتضح من الجدول (١) أن نسبة استجابة أفراد العينة من الخبراء في الجولة الثالثة بلغت (٪٩٥,٢٤)، بينما كان الفاقد استبانتين فقط بنسبة (٪٤,٧٦)؛ الأمر الذي يعكس مستوى مرتفع من التفاعل والمشاركة من قِبَل الخبراء في هذه الجولة.

وتجدر الإشارة إلى أنه قد تم وضع مجموعة من المعايير عند اختيار عينة البحث، يمكن توضيحها في الآتي:

- أ. شغل منصب أستاذ أو أستاذ مساعد بإحدى كليات التربية بالجامعات المصرية.
- ب. الصلة الوثيقة بموضوع الدراسة من خلال المعرفة المتعمقة بمجال أودية العلوم والتقنية.
- ج. المشاركة في المؤتمرات المتعلقة بأودية العلوم والتقنية، أو الحاضنات التقنية.
- د. الخبرة في مجال العمل بالمراكز والوحدات داخل الجامعة مثل مكتب نقل وتسويق التقنية، أو الحاضنات التقنية، والخبرة في مجال العمل في المناطق والمراكز البحثية.

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

٥. الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة بيانات جولات دلفاي:

بعد تجميع الاستبانات من الخبراء أفراد العينة، تم تفرغ البيانات ومعالجتها إحصائيًا من خلال مجموعة من الأساليب الإحصائية، وتتمثل تلك الأساليب فيما يلي:

أ. التكرارات والنسب المئوية: استخدمت الدراسة النسب المئوية في حساب التكرار لكل عبارة من عبارات الاستبانة.

ب. الوزن النسبي: اعتمدت الدراسة على الوزن النسبي ويساوي التقدير الرقمي على عدد أفراد العينة، ويساعد الوزن النسبي في تحديد مستوى استجابة الخبراء على كل عبارة من عبارات الاستبانة، حيث يتم حساب الوزن النسبي لكل عبارة عن طريق إعطاء درجة لكل استجابة من الاستجابات الثلاثة وفقًا لمقياس ليكرت الثلاثي كما يأتي:

- إعطاء الاستجابة (موافق) الدرجة (٣).
- إعطاء الاستجابة (محايد) الدرجة (٢).
- إعطاء الاستجابة (غير موافق) الدرجة (١).

وبضرب هذه الدرجات في التكرار المقابل لكل استجابة، وجمعها، وقسمتها على إجمالي أفراد العينة، يعطي ما يسمى (بالوسط المرجح)، الذي يعبر عن الوزن النسبي لكل عبارة على حدة كما يلي:

التقدير الرقمي لكل عبارة =

$$\frac{(٣ \times \text{تكرار موافق}) + (٢ \times \text{تكرار محايد}) + (١ \times \text{تكرار غير موافق})}{\text{عدد أفراد العينة}}$$

عدد أفراد العينة

وقد تحدد مستوى الاستجابة لدى عينة البحث (تقدير طول الفترة التي يمكن من خلالها الحكم على الاستجابة من حيث كونها موافق، أم محايد، أم غير موافق) من خلال العلاقة الآتية:

ن - ١

مستوى الاستجابة =

ن

حيث تشير (ن) إلى عدد الاستجابات وتساوي (٣) ويوضح الجدول الآتي مستوى الاستجابة على العبارة ومداهما لدى عينة البحث:

جدول (٢): يوضح مستوى الاستجابة لدى عينة الدراسة

المدى	القيمة (الوزن)	مستوى الاستجابة
من ١ وحتى (١ + ٠,٦٦) أي ١,٦٦ تقريباً	١	غير موافق
من ١,٦٧ وحتى (١,٦٧ + ٠,٦٦) أي ٢,٣٣ تقريباً	٢	محايد
من ٢,٣٤ وحتى (٢,٣٤ + ٠,٦٦) أي ٣	٣	موافق

٦. مراتب التحقق لكل عبارة من عبارات جولات دلفاي:

تم تحديد مراتب التحقق من قوة كل عبارة من عبارات جولات دلفاي (الثانية والثالثة) على النحو الآتي:

أ. العبارة كبيرة التأييد والموافقة هي التي تحصل على تمركز لمتوسط استجابة (٩٠٪) فأكثر.

ب. العبارة التي يتضح فيها التردد بين الموافقة وعدم الموافقة هي التي تحصل على تمركز لمتوسط استجابة بين (٧٥٪) إلى أقل من (٩٠٪).

ج. العبارة التي تحصل على تمركز لمتوسط استجابة أقل من (٧٥٪)، تُعد عبارة مرفوضة، وسوف يتم استبعاد تلك العبارات بداية من الجولة الثانية، وذلك لضمان استمرار العبارات التي تحظى بإجماع كافٍ في الجولات التالية؛ بما يسهم في الوصول إلى قائمة متفق عليها.

٧. تحليل نتائج الإطار الميداني طبقاً لجولات دلفاي:

يعتمد أسلوب دلفاي في إجراءات تطبيقه على الاستبانة كأداة للحصول على آراء

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

الخبراء وتصوراتهم، حيث تم تطبيق الاستبانة في ثلاث جولات متتابعة، وذلك من أجل الحصول على اتفاق في الرأي بين الخبراء حول المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر، ويتم في هذا الجزء عرض تلك الجولات وطبيعة الاستبانة المستخدمة في كل جولة ونتائج الإطار الميداني لكل جولة من أسلوب دلفاي من خلال ما يلي:

١,٧. استبانة الجولة الأولى لأسلوب دلفاي:

تم إعداد الاستبانة المفتوحة التي تمثل الجولة الأولى من أسلوب دلفاي كأداة لجمع البيانات والمعلومات، وتم تضمين الاستبانة سؤالاً مفتوحاً عن كل محور من محاورها.

وقد بدأ تطبيق استبانة الجولة الأولى وتوزيعها على الخبراء بصورة ورقية، بالإضافة إلى تصميمها إلكترونياً من خلال نماذج جوجل (Google Forms) وتوزيع الرابط عبر البريد الإلكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي، وذلك في الفترة من السبت الموافق ٢٠٢٤/٩/١٤ م، وحتى الثلاثاء الموافق ٢٠٢٤/١١/١٢ م، حيث كان يترك للخبراء مدة زمنية كافية لإبداء مقترحاتهم نظراً لكثرة أعباءهم الأكاديمية والبحثية.

٢,٧. نتائج الجولة الأولى لأسلوب دلفاي:

أسفرت استجابات الخبراء في الجولة الأولى من أسلوب دلفاي عن العديد من التصورات والأفكار حول المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر، والتي تستخدم كأساس تُبنى عليه الجولات التالية من أسلوب دلفاي، وقد تم تفرغ استجابات الخبراء، ويمكن عرض ما توصلت إليه الجولة الأولى من نتائج فيما يلي:

المحور الأول: المتطلبات الإدارية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر.

يُمكن توضيح تصورات الخبراء حول المتطلبات الإدارية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر من خلال ما يلي:

- امتلاك إدارة الوادي درجة عالية من الاستقلالية.
- اختيار فريق إدارة الوادي وفقاً لمعايير محددة.

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

- يمكن توضيح متطلبات التمويل اللازم لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر من وجهة نظر الخبراء فيما يلي:
- تأسيس شركات استراتيجية مع مؤسسات محلية ودولية تدعم الابتكارات بالوادي ماليًا.
  - تسويق الابتكارات العلمية بالوادي.
  - توفير صناديق استثمار بالوادي لتمويل الابتكارات العلمية.
  - تنوع مصادر تمويل الوادي بما يشمل: التمويل الحكومي، والتبرعات الخيرية، والمنح، والعائدات المتولدة من المباني المؤجرة.
  - توجيه الباحثين إلى الجهات المجتمعية التي يمكن أن تسهم في تمويل مشروعاتهم الابتكارية.

٣,٧. استبانة الجولة الثانية لأسلوب دلّفاي:

- هدفت الجولة الثانية من جولات دلّفاي إلى استفتاء الخبراء مرة أخرى حول ما طرحوه في الجولة الأولى من آراء، وذلك للوصول إلى اتفاق في الرأي فيما بينهم، ولقد مرت استبانة الجولة الثانية في تصميمها بما يلي:
- أ. تحليل استجابات الخبراء التي تم التوصل إليها من استبانة الجولة الأولى وتصنيفها في صورة عبارات واضحة الصياغة.
  - ب. تصميم استبانة شبة مغلقة تحتوي على مقياس من ثلاث درجات للاستجابة هي: (موافق، محايد، غير موافق) وفقًا لمقياس ليكرت الثلاثي.
  - ج. تزويد استبانة الجولة الثانية بعبارات مستمدة من الأدبيات ذات الصلة، والتي لم ترد في تصورات الخبراء في الجولة الأولى.

وقد بدأ تطبيق استبانة الجولة الثانية وتوزيعها بصورة ورقية، بالإضافة إلى تصميمها إلكترونيًا من خلال نماذج جوجل (Google Forms) وتوزيع الرابط عبر البريد الإلكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي، وذلك في الفترة من الأربعة موافق الإلكتروني ٢٠٢٤/١١/٢٠م، وحتى الخميس الموافق ٢٠٢٥/١/٩م، وقد تمثلت أبرز ملاحظات الخبراء وتوجيهاتهم في اقتراح تعديل صياغة بعض عبارات استبانة الجولة الثانية؛ مما

يعكس حرصهم وإتقانهم في تقديم مقترحات قيّمة تُسهم بشكل فعّال في تحقيق أهداف البحث.

٤,٧. تحليل نتائج الجولة الثانية لأسلوب دلفاي:

يمكن تحليل نتائج الجولة الثانية لأسلوب دلفاي من خلال ما يلي:

أ. النتائج التفصيلية لاستجابات أفراد العينة من الخبراء حول محاور استبانة الجولة الثانية من أسلوب دلفاي:

يُمكن التعرف على استجابات الخبراء حول محاور استبانة الجولة الثانية من خلال ما يلي:

المحور الأول: المتطلبات الإدارية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر.

يمكن عرض استجابات الخبراء حول المتطلبات الإدارية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر من خلال الجدول الآتي:

جدول (٣): يوضح التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لاستجابات الخبراء حول المتطلبات الإدارية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر (ن=٤٢)

م	العبارة	درجة الاستجابة			الوزن النسبي	النسبة المئوية	مستوى الاستجابة	الترتيب
		موافق	محايد	غير موافق				
١	امتلاك إدارة الوادي درجة عالية من الاستقلالية.	ك	٢٥	١٢	٥	٨٢,٦٧%	موافق	٧
		%	٥٩,٥٢	٢٨,٥٧	١١,٩			
٢	اختيار فريق إدارة الوادي وفقاً لمعايير علمية وإدارية دقيقة.	ك	٣٨	٤	٠	٩٦,٦٧%	موافق	١
		%	٩٠,٤٨	٩,٥٢	٠			
٣	وضع معايير واضحة	ك	٢٩	١٠	٣	٨٧,٣٣%	موافق	٥

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

الترتيب	مستوى الاستجابة	النسبة المئوية	الوزن النسبي	درجة الاستجابة			العبارة	م
				غير موافق	محايد	موافق		
				٧,١٤	٢٣,٨١	٦٩,٠٥	قبول احتضان شركة أو ابتكار.	
٤	موافق	٩٠,٣٣%	٢,٧١	٢	٨	٣٢	دعم الإدارة العليا بجامعة الأزهر للوادي باعتبارها الجهة المسؤولة عنه.	٤
				٤,٧٦	١٩,٠٥	٧٦,١٩		
٩	موافق	٨١%	٢,٤٣	٦	١٢	٢٤	استخدام إدارة الوادي أنظمة تحفيز تناسب القطاع الخاص.	٥
				١٤,٢٩	٢٨,٥٧	٥٧,١٤		
٦	موافق	٨٥,٦٧%	٢,٥٧	٤	١٠	٢٨	تأسيس نظم إدارية مرنة ومبتكرة ترسخ ثقافة الإبداع داخل الوادي.	٦
				٩,٥٢	٢٣,٨١	٦٦,٦٧		
٣	موافق	٩٢%	٢,٧٦	٢	٦	٣٤	تجنب التقليدية والروتين الإداري داخل الوادي.	٧
				٤,٧٦	١٤,٢٩	٨٠,٩٥		
١٠	موافق	٨٠%	٢,٤٠	٨	٩	٢٥	تنظيم إدارة الوادي اجتماعات دورية بين المستأجرين والجهات الحكومية والمجتمع.	٨
				١٩,٠٥	٢١,٤٣	٥٩,٥٢		
٨	موافق	٨١,٦٧%	٢,٤٥	٥	١٣	٢٤	تقبل إدارة الوادي ثقافة	٩

م	العبارة	درجة الاستجابة			الوزن النسبي	النسبة المئوية	مستوى الاستجابة	الترتيب
		موافق	محايد	غير موافق				
	المخاطرة وتحمل نتائجها.	%	٥٧,١٤	٣٠,٩٥	١١,٩٠			
١٠	وجود قواعد وإجراءات	ك	٣٦	٦	٠	٢,٨٦	٢	
	محددة لتخطيط الوادي وتطويره وإدارته وتشغيله.	%	٨٥,٧١	١٤,٢٩	٠			
متوسط الأوزان النسبية لعبارات المحور					٢,٦٢	%٨٧,٣٣		

يتضح من الجدول (٣) أن المتوسط الإجمالي لاستجابات أفراد العينة من الخبراء على عبارات المحور الأول المتعلق بالمتطلبات الإدارية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر في الجولة الثانية من أسلوب دلفاي بلغ (٢,٦٢) درجة، وبنسبة مئوية (%٨٧,٣٣)، وتراوحت الأوزان النسبية لعبارات المحور ما بين (٢,٩٠ - ٢,٤٠) درجة، وبنسب مئوية للاستجابات ما بين (%٩٦,٦٧ - %٨٠).

المحور الثاني: المتطلبات البشرية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر. يمكن توضيح استجابات الخبراء حول المتطلبات البشرية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر من خلال استقراء الجدول الآتي:

جدول (٤): يوضح التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لاستجابات الخبراء حول المتطلبات البشرية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر (ن=٤٢)

م	العبارة	درجة الاستجابة			الوزن النسبي	النسبة المئوية	مستوى الاستجابة	الترتيب
		موافق	محايد	غير موافق				
١١	نشر ثقافة الابتكار	ك	١٩	١٣	١٠	٢,٢١	٩	
	لدى الباحثين بجامعة	%	٤٥,٢٤	٣٠,٩٥	٢٣,٨١			

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

م	العبارة	درجة الاستجابة			الوزن النسبي	النسبة المئوية	مستوى الاستجابة	الترتيب
		موافق	محايد	غير موافق				
	الأزهر.							
١٢	تعزيز العمل الجماعي بين الأطراف المساهمة في الوادي.	٢٥	١٢	٥	٢,٤٨	٪٨٢,٦٧	موافق	٧
		٥٩,٥٢	٢٨,٥٧	١١,٩				
١٣	جذب المواهب والكوادر البحثية المتميزة والاحتفاظ بها.	٤١	١	٠	٢,٩٨	٪٩٩,٣٣	موافق	١
		٩٧,٦٢	٢,٣٨	٠				
١٤	استقطاب علماء حائزين على جوائز إقليمية ودولية في البحث العلمي.	٢٦	١١	٥	٢,٥٠	٪٨٣,٣٣	موافق	٦
		٦١,٩	٢٦,١٩	١١,٩				
١٥	وضع سياسة قبول لاختيار المواهب المتميزة بالوادي.	٣٣	٧	٢	٢,٧٤	٪٩١,٣٣	موافق	٤
		٧٨,٥٧	١٦,٦٧	٤,٧٦				
١٦	تقديم الدعم البحثي والمالي للباحثين داخل الوادي.	٣٤	٦	٢	٢,٧٦	٪٩٢	موافق	٣
		٨٠,٩٥	١٤,٢٩	٤,٧٦				
١٧	تبني جميع الأفراد المتواجدين بالوادي لثقافة التغيير.	١٧	١١	١٤	٢,٠٧	٪٦٩	محايد	١٠
		٤٠,٤٨	٢٦,١٩	٣٣,٣٣				
١٨	تقديم الجوائز المادية	٣٦	٥	١	٢,٨٣	٪٩٤,٣٣	موافق	٢

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

لثقافة التغيير" على الترتيب الأول من حيث أقل العبارات في مستوى الاستجابة بوزن نسبي (٢,٠٧) درجة، وبنسبة مئوية (٦٩٪) من إجمالي استجابة أفراد العينة؛ لذا تم استبعادها من عبارات الجولة الثالثة.

• حصلت العبارة رقم (١١) ومضمونها "نشر ثقافة الابتكار لدى الباحثين بجامعة الأزهر" على الترتيب الثاني من حيث أقل العبارات في مستوى الاستجابة بوزن نسبي (٢,٢١) درجة، وبنسبة مئوية (٧٣,٦٧٪) من إجمالي استجابة أفراد العينة؛ لذا تم استبعادها من عبارات الجولة الثالثة.

• حصلت العبارة رقم (١٩) ومضمونها "عقد دورات تدريبية لإكساب الباحثين المهارات اللازمة للابتكار داخل الوادي" على الترتيب الثالث من حيث أقل العبارات في مستوى الاستجابة بوزن نسبي (٢,٢٤) درجة، وبنسبة مئوية (٧٤,٦٧٪) من إجمالي استجابة أفراد العينة؛ لذا تم استبعادها من عبارات الجولة الثالثة.

المحور الثالث: المتطلبات البحثية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر. يمكن توضيح استجابات الخبراء حول المتطلبات البحثية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر من خلال استقراء الجدول الآتي:

جدول (٥): يوضح التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لاستجابات الخبراء حول المتطلبات البحثية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر (ن=٤٢)

م	العبارة	درجة الاستجابة			الوزن النسبي	النسبة المئوية	مستوى الاستجابة	الترتيب
		موافق	محايد	غير موافق				
٢١	ربط الأولويات البحثية بالوادي باحتياجات سوق العمل،	٤٠	٢	٠	٢,٩٥	٩٨,٣٣٪	موافق	١
		٩٥,٢٤	٤,٧٦	٠				
٢٢	تركيز الوادي على	٣١	٩	٢	٢,٦٩	٨٩,٦٧٪	موافق	٥

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

م	العبرة	درجة الاستجابة			الوزن النسبي	النسبة المئوية	مستوى الاستجابة	الترتيب
		موافق	محايد	غير موافق				
	المتعلقة بالملكية الفكرية للبحوث العلمية داخل الوادي.	٪	٦١,٩	٢٣,٨١	١٤,٢٩			
٢٨	تسهيل ابتعاث الباحثين بالوادي لحضور المؤتمرات العلمية والدورات التدريبية.	ك	٢٨	٨	٦	٢,٥٢	موافق	٧
		٪	٦٦,٦٧	١٩,٠٥	١٤,٢٩			
٢٩	إعداد خطة استراتيجية لتحسين جودة البحث العلمي بجامعة الأزهر وفق المعايير العالمية.	ك	٣١	٧	٤	٢,٦٤	موافق	٦
		٪	٧٣,٨١	١٦,٦٧	٩,٥٢			
٣٠	إتاحة الحرية الأكاديمية للباحثين في إجراء بحوثهم.	ك	٣٥	٦	١	٢,٨١	موافق	٢
		٪	٨٣,٣٣	١٤,٢٩	٢,٣٨			
متوسط الأوزان النسبية لعبارات المحور					٢,٦٥	٪٨٨,٣٣		

يتضح من الجدول (٥) أن المتوسط الإجمالي لاستجابات أفراد العينة من الخبراء على عبارات المحور الثالث الخاص بالمتطلبات البحثية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر في الجولة الثانية من أسلوب دلفاي بلغ (٢,٦٥) درجة، وبنسبة مئوية (٪٨٨,٣٣)، وتراوح الأوزان النسبية للعبارات ما بين (٢,٩٥ - ٢,٤٠) درجة، وبنسب

مئوية للاستجابات ما بين (٩٨,٣٣٪ - ٨٠٪).

المحور الرابع: متطلبات التمويل لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر.

يمكن توضيح استجابات الخبراء حول متطلبات التمويل لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر من خلال الجدول الآتي:

جدول (٦): يوضح التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لاستجابات الخبراء حول متطلبات التمويل لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر (ن=٤٢)

الترتيب	مستوى الاستجابة	النسبة المئوية	الوزن النسبي	درجة الاستجابة			العبرة	م
				موافق	محايد	غير موافق		
٥	موافق	٩٠,٣٣٪	٢,٧١	١	١٠	٣١	شمول حزمة التمويل المخصصة لجميع مراحل تطوير الوادي.	٣١
				٢,٣٨	٢٣,٨١	٧٣,٨١		
٨	محايد	٧٠,٦٧٪	٢,١٢	١٣	١١	١٨	عقد شراكات بين جامعة الأزهر والبنوك الاستثمارية لتوفير مصادر تمويل للوادي.	٣٢
				٣٠,٩٥	٢٦,١٩	٤٢,٨٦		
٤	موافق	٩٣,٦٧٪	٢,٨١	٠	٨	٣٤	تأسيس شراكات استراتيجية مع مؤسسات محلية ودولية تدعم الابتكارات بالوادي ماليًا.	٣٣
				٠	١٩,٠٥	٨٠,٩٥		
١	موافق	١٠٠٪	٣,٠٠	٠	٠	٤٢	تسويق الابتكارات العلمية بالوادي.	٣٤
				٠	٠	١٠٠		

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

م	العبرة	درجة الاستجابة			الوزن النسبي	النسبة المئوية	مستوى الاستجابة	الترتيب
		موافق	محايد	غير موافق				
٣٥	توفير صناديق استثمار بالوادي لتمويل الابتكارات العلمية.	ك	٣٧	٥	٠	٩٦٪	موافق	٣
		٪	٨٨,١	١١,٩	٠			
٣٦	تنوع مصادر تمويل الوادي بما يشمل: التمويل الحكومي، والتبرعات الخيرية، والمنح، والعائدات المتولدة من المباني المؤجرة.	ك	٤٠	٢	٠	٩٨,٣٣٪	موافق	٢
		٪	٩٥,٢٤	٤,٧٦	٠			
٣٧	استقطاب رأس المال المخاطر لدعم الأنشطة الابتكارية بالوادي.	ك	٢٦	١٠	٦	٨٢,٦٧٪	موافق	٧
		٪	٦١,٩	٢٣,٨١	١٤,٢٩			
٣٨	توجيه الباحثين إلى الجهات المجتمعية التي يمكن أن تسهم في تمويل مشروعاتهم الابتكارية.	ك	٢٩	٨	٥	٨٥,٦٧٪	موافق	٦
		٪	٦٩,٠٥	١٩,٠٥	١١,٩			
متوسط الأوزان النسبية لعبارات المحور					٢,٦٩	٨٩,٦٧٪		

يتضح من الجدول (٦) أن المتوسط الإجمالي لاستجابات أفراد العينة من الخبراء على عبارات المحور الرابع الخاص بمتطلبات التمويل اللازم لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر في الجولة الثانية من أسلوب دلفاي بلغ (٢,٦٩) درجة، وبنسبة

مئوية (٨٩,٦٧٪)، وتراوحت الأوزان النسبية لعبارات المحور ما بين (٣,٠٠-٢,١٢) درجة،
وينسب مئوية للاستجابات ما بين (١٠٠٪-٧٠,٦٧٪).

كما يتضح من الجدول (٦) وجود عبارة واحدة لم تحصل على تمركز لمتوسط
استجابة (٧٥٪) فأكثر؛ لذا تم حذفها في الجولة الثالثة، ويمكن توضيحها في الآتي:

حصلت العبارة رقم (٣٢) ومضمونها "عقد شراكات بين جامعة الأزهر والبنوك
الاستثمارية لتوفير مصادر تمويل للوادي" على أقل العبارات في مستوى الاستجابة
بوزن نسبي (٢,١٢) درجة، ونسبة مئوية (٧٠,٦٧٪) من إجمالي استجابة أفراد العينة؛
لذا تم استبعادها من عبارات الجولة الثالثة.

٥,٧. استبانة الجولة الثالثة لأسلوب دلفاي:

هدفت استبانة الجولة الثالثة من جولات دلفاي إلى مواصلة النتائج للوصول
إلى إجماع في الرأي بين الخبراء حول المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية
بجامعة الأزهر، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد استبانة الجولة الثالثة من أسلوب
دلفاي، وذلك في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الجولة الثانية.

وقد بدأ تطبيق استبانة الجولة الثالثة وتوزيعها بصورة ورقية، بالإضافة إلى
تصميمها إلكترونياً من خلال نماذج جوجل (Google Forms) وتوزيع الرابط عبر البريد
الإلكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي، وذلك في الفترة من الأربعماء الموافق
٢٠٢٥/١/١٥ م، وحتى السبت الموافق ٢٠٢٥/٢/٢٢ م.

٦,٧. تحليل نتائج الجولة الثالثة لأسلوب دلفاي:

يمكن تحليل نتائج الجولة الثالثة لأسلوب دلفاي من خلال ما يلي:

أ. النتائج التفصيلية لاستجابات أفراد العينة من الخبراء حول محاور استبانة
الجولة الثالثة من أسلوب دلفاي:

يُمكن التعرف على استجابات الخبراء حول محاور استبانة الجولة الثالثة من خلال ما
يلي:

المحور الأول: المتطلبات الإدارية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر.

يمكن عرض استجابات الخبراء حول المتطلبات الإدارية لإنشاء وادي العلوم والتقنية

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

بجامعة الأزهر من خلال الجدول الآتي:

جدول (٧): يوضح التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي والانحراف المعياري لاستجابات الخبراء حول المتطلبات الإدارية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر (ن=٤٠)

م	العبارة	درجة الاستجابة			الوزن النسبي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	مستوى الاستجابة	الترتيب
		موافق	محايد	غير موافق					
١	اختيار فريق إدارة الوادي وفقًا لمعايير علمية وإدارية دقيقة.	٣٩	١	٠	٢,٩٨	%٩٩,٣٣	٠,١٦	موافق	٢
		٩٧,٥	٢,٥	٠					
٢	وجود قواعد وإجراءات محددة لتخطيط الوادي وتطويره وإدارته وتشغيله.	٤٠	٠	٠	٣,٠٠	%١٠٠	٠,٠٠	موافق	١
		١٠٠	٠	٠					
٣	تجنب التقليدية والروتين الإداري داخل الوادي.	٣٩	١	٠	٢,٩٨	%٩٩,٣٣	٠,١٦	موافق	٢ مكرر
		٩٧,٥	٢,٥	٠					
٤	دعم الإدارة العليا بجامعة الأزهر للوادي باعتبارها الجهة المسؤولة عنه.	٣٧	٣	٠	٢,٩٣	%٩٧,٦٧	٠,٢٧	موافق	٣
		٩٢,٥	٧,٥	٠					

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

الترتيب	مستوى الاستجابة	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الوزن النسبي	درجة الاستجابة			العبارات	م
					موافق	محايد	غير موافق		
								والجهات الحكومية والمجتمع.	
					٢,٨٥	متوسط الأوزان النسبية لعبارات المحور			
					٩٥٪	موافق			

يتضح من الجدول (٧) أن مستوى استجابة أفراد العينة من الخبراء في الجولة الثالثة من أسلوب دلّفاي جاءت بالموافقة على جميع عبارات المحور الأول الخاص بالمتطلبات الإدارية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر، حيث تراوحت الأوزان النسبية لعبارات المحور ما بين (٣,٠٠ - ٢,٧٠) درجة، وبنسب مئوية للموافقة ما بين (٩٠٪ - ١٠٠٪)؛ مما يدل على وجود إجماع عام بين استجابات الخبراء حول العبارات الواردة في هذا المحور.

ويشير الجدول (٧) إلى أن العبارات (٢)، (١)، (٣) على الترتيب أكثر عبارات المحور الأول موافقة حسب الوزن النسبي لها، وتشير تلك العبارات على الترتيب إلى: "وجود قواعد وإجراءات محددة لتخطيط الوادي وتطويره وإدارته وتشغيله"، "اختيار فريق إدارة الوادي وفقاً لمعايير علمية وإدارية دقيقة"، "تجنب التقليديّة والروتين الإداري داخل الوادي"، وقد يرجع ذلك إلى أن وجود قواعد وإجراءات واضحة عنصر رئيس لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر، حيث تُسهم هذه القواعد والإجراءات في ترجمة رؤية الوادي ورسالته وأهدافه إلى خطط عمل منهجية قابلة للتنفيذ، وتوفير نظام إداري مرّن داخل الوادي للتكيف مع العوامل والتحديات المتغيرة، كما أن فريق الإدارة بمثابة العقل المُدبر الذي يُوجه العمل، ويضمن إدارة موارد الوادي بكفاءة، وتحقيق أفضل النتائج بأقل التكاليف، وبناء ثقافة مؤسسية تحفز البحث والابتكار.

ويتفق ذلك مع دراسة (ناصر، ٢٠١٥، ص ٣٤٠)، والتي أكدت ضرورة

التخطيط الاستراتيجي المحكم لتفادي الإخفاق، ويتفق كذلك مع دراسة (شحاتة وآخرون، ٢٠١٧، ص ٥٣٠)، والتي توصلت إلى أن إدارة حديقة التقنية لابد أن تمتلك كفاءة التخطيط للمستقبل والتنبؤ به، وتجنب الروتين الإداري داخلها، كما يتفق ذلك مع نتائج دراسة خرابشة (Kharabsheh, 2012, p.64)، والتي توصلت إلى أن طبيعة حديقة العلوم والتقنية تتطلب إدارة مؤهلة، ويؤكد قرار رئيس مجلس الوزراء رقم (١١٨٦) لسنة ٢٠١٩ الخاص بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون حوافز العلوم والتكنولوجيا والابتكار الصادر بالقانون رقم (٢٣) لسنة ٢٠١٨، أن المدير التنفيذي للوادي يجب أن يكون فرد من ذوي الخبرة الدولية في المجالات ذات الصلة بالبحث العلمي وإدارته، كما يتفق مع دراسة انترينجر ودا سيلفا (Entringer, & Da Silva, 2020, p.349)، والتي توصلت إلى ضرورة امتلاك حديقة العلوم والتقنية فريق إدارة مؤهل ذو خبرة عالية وكفاءة.

بينما يتضح من الجدول (٧) أن العبارتين (١٠)، (٨) على الترتيب أقل عبارات المحور الأول موافقة حسب الوزن النسبي لهما، وتشير تلك العبارات على الترتيب إلى: "تنظيم إدارة الوادي اجتماعات دورية بين المستأجرين والجهات الحكومية والمجتمع"، "تقبل إدارة الوادي ثقافة المخاطرة وتحمل نتائجها"، وقد يرجع ذلك إلى أن وادي العلوم والتقنية منصة لتعزيز التعاون والتكامل وتنسيق الجهود وتوحيد الرؤى بين الجامعة، والحكومة، والصناعة، والمجتمع، حيث إن عقد لقاءات منتظمة بين تلك الأطراف تدعم جهود التنمية المستدامة، وتتيح معرفة احتياجات المجتمع وتوقعاته من الوادي، كما أن تقبل ثقافة المخاطرة تُشجع الباحثين على تطوير تقنيات مبتكرة، بالإضافة إلى بناء ثقافة التعلم من الأخطاء، حيث يُعد الإخفاق جزءاً طبيعياً من عملية الابتكار.

ويتفق ذلك مع دراسة خرابشة وآخرين (Kharabsheh, et al., 2011, p.224)، والتي توصلت إلى أهمية تنظيم إدارة الحديقة اجتماعات دورية بين المستأجرين والحكومة والمجتمع؛ لتعزيز التواصل من أجل بناء علاقات على المستوى الشعبي، كما يتفق مع دراسة خرابشة (Kharabsheh, 2012, p.64)، والتي توصلت إلى أن طبيعة حديقة العلوم والتقنية تتطلب تحمل المخاطر، حيث إن الابتكار الناجح وتسويق الملكية الفكرية يتضمن قبول ثقافة المخاطرة.

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

المحور الثاني: المتطلبات البشرية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر.
يمكن توضيح استجابات الخبراء حول المتطلبات البشرية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر من خلال استقراء الجدول الآتي:

جدول (٨): يوضح التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي والانحراف المعياري لاستجابات الخبراء حول المتطلبات البشرية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر (ن=٤٠)

م	العبارة	درجة الاستجابة			الوزن النسبي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	مستوى الاستجابة	الترتيب
		موافق	محايد	غير موافق					
١١	جذب المواهب والكوادر البحثية المتميزة والاحتفاظ بها.	٤٠	٠	٠	٣,٠٠	٪١٠٠	٠,٠٠	موافق	١
		١٠٠	٠	٠					
١٢	تقديم الجوائز المادية القيمة والدعم المعنوي للباحثين بالوادي.	٣٥	٥	٠	٢,٨٨	٪٩٦	٠,٣٣	موافق	٤
		٨٧,٥	١٢,٥	٠					
١٣	تقديم الدعم البحثي والمالي للباحثين داخل الوادي.	٣٧	٣	٠	٢,٩٣	٪٩٧,٦٧	٠,٢٧	موافق	٣
		٩٢,٥	٧,٥	٠					
١٤	وضع سياسة قبول لاختيار المواهب المتميزة بالوادي.	٣٨	٢	٠	٢,٩٥	٪٩٨,٣٣	٠,٢٢	موافق	٢
		٩٥	٥	٠					
١٥	استقطاب طلاب	٣٤	٦	٠	٢,٨٥	٪٩٥	٠,٣٦	موافق	٥

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

المتميّزة بالوادي"، وقد يرجع ذلك إلى اعتماد البحث والابتكار داخل وادي العلوم والتقنية بشكل أساسي على الكفاءات البحثية المؤهلة التي تمتلك إمكانية تحقيق التميز والريادة للوادي، وبناء سمعة جيدة له من خلال الإسهام في اكتشاف تقنيات حديثة وتطوير القائم منها، بالإضافة إلى أهمية وضع سياسة قبول واضحة تحدد بدقة كيفية اختيار المواهب البحثية الراغبة في الانضمام للوادي ومعايير المفاضلة بينهم.

ويتفق ذلك مع دراسة (شحاتة وآخرون، ٢٠١٧، ص ٥٢٩)، والتي خلصت إلى أن حدائق التقنية تتطلب جذب المواهب البشرية والكوادر البحثية من أعضاء هيئة التدريس، والطلاب المبتكرين، كما يتفق مع نتائج دراسة كادورين وآخرين (Cadorin, et al., 2019, p.10)، والتي توصلت إلى أن الحدائق العلمية تهتم بجذب المواهب من الجامعات والاحتفاظ بها، وتولي اهتمام خاص بوضع سياسة لاختيار المواهب اللازمة للشركات المستأجرة وفق خصائص معينة.

بينما يتضح من الجدول (٨) أن العبارتين (١٦)، (١٧) على الترتيب أقل عبارات المحور الثاني موافقة حسب الوزن النسبي لهما، وتشير تلك العبارات على الترتيب إلى: "استقطاب علماء حائزين على جوائز إقليمية ودولية في البحث العلمي"، "تعزيز العمل الجماعي بين الأطراف المساهمة في الوادي"، وقد يرجع ذلك إلى وعي الخبراء بأهمية جذب القامات العلمية المتميزة التي تُساهم من خلال خبراتها في رفع مستوى البحث العلمي والابتكار بالوادي، كما أن هؤلاء العلماء بمثابة قدوة ومصدر إلهام للباحثين، كما أن العمل الجماعي يساعد في تبادل الأفكار ووجهات النظر بين أصحاب المصلحة والأطراف المساهمة داخل الوادي؛ مما يؤدي إلى رؤى جديدة وحلول مبتكرة.

ويتفق ذلك مع دراسة (باشيوه وآخرون، ٢٠١٥، ص ٨٤)، والتي أشارت إلى أن حدائق العلوم والتقنية تهتم باستقطاب العلماء الحائزين على جوائز في البحث العلمي على المستوى الإقليمي والعالمي مثل جائزة نوبل، ولهم ابتكارات شاهدة بذلك، كما توصلت دراسة انترينجر ودا سيلفا (Entringer, & Da Silva, 2020, p.350) إلى الاهتمام بتطوير رؤية مشتركة بين جميع الأطراف المساهمة في الحديقة.

المحور الثالث: المتطلبات البحثية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر.
يمكن توضيح استجابات الخبراء حول المتطلبات البحثية لإنشاء وادي العلوم
والتقنية بجامعة الأزهر من خلال استقراء الجدول الآتي:

جدول (٩): يوضح التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي والانحراف المعياري
لاستجابات الخبراء حول المتطلبات البحثية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة
الأزهر (ن=٤٠)

م	العبارة	درجة الاستجابة			الوزن النسبي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	مستوى الاستجابة	الترتيب
		موافق	محايد	غير موافق					
١٨	ربط الأولويات البحثية بالوادي باحتياجات سوق العمل.	٤٠	٠	٠	٣,٠٠	٪١٠٠	٠,٠٠	موافق	١
		١٠٠	٠	٠					
١٩	إتاحة الحرية الأكاديمية للباحثين في إجراء بحوثهم.	٣٧	٣	٠	٢,٩٣	٪٩٧,٦٧	٠,٢٧	موافق	٣
		٩٢,٥	٧,٥	٠					
٢٠	تكوين هيئة استشارية لتقييم الأفكار البحثية المقدمة للوادي.	٣٨	٢	٠	٢,٩٥	٪٩٨,٣٣	٠,٢٢	موافق	٢
		٩٥	٥	٠					
٢١	تنوع الأبحاث العلمية بالوادي بحيث تخدم جميع التخصصات العلمية والتقنية.	٣٤	٥	١	٢,٨٣	٪٩٤,٣٣	٠,٤٥	موافق	٦
		٨٥	١٢,٥	٢,٥					
٢٢	تركيز الوادي على	٣٦	٣	١	٢,٨٨	٪٩٦	٠,٤٠	موافق	٥

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

الترتيب	مستوى الاستجابة	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الوزن النسبي	درجة الاستجابة			العبرة	م	
					غير موافق	محايد	موافق			
					٢,٥	٧,٥	٩٠	٪	الأبحاث العلمية ذات المردود الاقتصادي على المجتمع.	
٤	موافق	٠,٣٠	٪٩٦,٦٧	٢,٩٠	٠	٤	٣٦	ك	إعداد خطة استراتيجية لتحسين جودة البحث العلمي بجامعة الأزهر وفق المعايير العالمية.	٢٣
					٠	١٠	٩٠	٪		
٧	موافق	٠,٥٢	٪٩٣,٣٣	٢,٨٠	٢	٤	٣٤	ك	تسهيل ابتعاث الباحثين بالوادي لحضور المؤتمرات العلمية والدورات التدريبية.	٢٤
					٥	١٠	٨٥	٪		
١٠	موافق	٠,٥٥	٪٩١	٢,٧٣	٢	٧	٣١	ك	وضوح السياسات المتعلقة بالملكية الفكرية للبحوث العلمية داخل الوادي.	٢٥
					٥	١٧,٥	٧٧,٥	٪		
٩	موافق	٠,٥٩	٪٩١,٦٧	٢,٧٥	٣	٤	٣٣	ك	تشجيع الباحثين على إجراء البحوث الاستشرافية داخل الوادي.	٢٦
					٧,٥	١٠	٨٢,٥	٪		

الترتيب	مستوى الاستجابة	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الوزن النسبي	درجة الاستجابة			العبارة	م
					موافق	محايد	غير موافق		
٨	موافق	٠,٥٣	٪٩٢,٦٧	٢,٧٨	٣٣	٥	٢	ك دعم الفرق البحثية القائمة على الدراسات البيئية.	٢٧
					٨٢,٥	١٢,٥	٥		
موافق			٪٩٥,٣٣	٢,٨٦	متوسط الأوزان النسبية لعبارات المحور				

يتضح من الجدول (٩) أن مستوى استجابة أفراد العينة من الخبراء في الجولة الثالثة من أسلوب دلفاي جاءت بالموافقة على جميع عبارات المحور الثالث الخاص بالمتطلبات البحثية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر، حيث تراوحت الأوزان النسبية لعبارات المحور ما بين (٣,٠٠-٢,٧٣) درجة، وبنسب مئوية للموافقة ما بين (١٠٠٪-٩١٪)؛ مما يدل على وجود إجماع عام بين استجابات الخبراء حول العبارات الواردة في هذا المحور.

ويشير الجدول (٩) إلى أن العبارتين (١٨)، (٢٠)، على الترتيب أكثر عبارات المحور الثالث موافقة حسب الوزن النسبي لهما، وتشير تلك العبارات على الترتيب إلى: "ربط الأولويات البحثية بالوادي باحتياجات سوق العمل"، "تكوين هيئة استشارية لتقييم الأفكار البحثية المقدمة للوادي"، وقد يرجع ذلك إلى أن البحث العلمي عندما يتوافق مع احتياجات سوق العمل، يصبح موجهاً نحو إيجاد حلول لمشكلات واقعية تواجه المجتمع، حيث يزيد هذا التوجه من فرص تحويل نتائج الأبحاث إلى منتجات قابلة للتسويق، بالإضافة إلى أهمية وجود جهة متخصصة تُقيم الجدوى الاقتصادية والاجتماعية للأفكار البحثية المقدمة للوادي ومدى جودتها، والتأكد من أنها قابلة للتطبيق، وستعود بالنفع على المجتمع.

ويتفق ذلك مع دراسة مصطفى (Mostafa, 2015, p.1532)، والتي توصلت إلى أن حدائق العلوم والتقنية تعمق صلة الأبحاث الأكاديمية بالاحتياجات الصناعية،

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

وتجعلها أكثر ارتباطًا بها، كما يتفق مع نتائج دراسة (عبدالله، ٢٠٢٢، ص ٥١٦، ٥١٨)، والتي خلصت إلى أن حدائق العلوم والتقنية تهتم بربط الأبحاث العلمية باحتياجات سوق العمل، وأهمية تكوين فرق بحثية للنظر في الأفكار التي تقدم للحديقة، وتقييم إمكانية تطويرها وتحويلها لمنتجات ذات مردود اقتصادي.

بينما يتضح من الجدول (٩) أن العبارتين (٢٥)، (٢٦) على الترتيب أقل عبارات المحور الثالث موافقة حسب الوزن النسبي لهما، وتشير تلك العبارات على الترتيب إلى: "وضوح السياسات المتعلقة بالملكية الفكرية للبحوث العلمية داخل الوادي"، "تشجيع الباحثين على إجراء البحوث الاستشرافية داخل الوادي"، وقد يرجع ذلك إلى أن سياسات الملكية الفكرية عندما تكون واضحة يعرف الباحثون حقوقهم وواجباتهم، ويشعرون بالثقة، وضمان حصولهم على العائد المادي المناسب مقابل ابتكاراتهم، بالإضافة إلى أهمية إجراء البحوث الاستشرافية بالوادي، وذلك لتحديد التحديات المستقبلية التي سيواجهها المجتمع، وتوجيه الأبحاث العلمية نحو تطوير حلول مبتكرة لها.

ويتفق ذلك مع قرار رئيس مجلس الوزراء رقم (١١٨٦) لسنة ٢٠١٩ الخاص بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون حوافز العلوم والتكنولوجيا والابتكار الصادر بالقانون رقم (٢٣) لسنة ٢٠١٨، والذي أكد ضرورة وضوح سياسة الملكية الفكرية داخل الوادي، كما يتفق مع نتائج دراسة (عبدالله، ٢٠٢٢، ص ٥١٧)، والتي خلصت إلى أهمية توضيح الخطط المستقبلية للباحثين داخل الحديقة؛ لتعزيز البحوث الاستشرافية.

المحور الرابع: متطلبات التمويل اللازم لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر.

يمكن توضيح استجابات الخبراء حول متطلبات التمويل اللازم لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر من خلال الجدول الآتي:

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

الترتيب	مستوى الاستجابة	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الوزن النسبي	درجة الاستجابة			العبرة	م
					غير موافق	محايد	موافق		
					٢,٥	٧,٥	٩٠	استراتيجية مع مؤسسات محلية ودولية تدعم الابتكارات بالوادي ماليًا.	
٥	موافق	٠,٣٠	%٩٦,٦٧	٢,٩٠	٠	٤	٣٦	شمول حزمة التمويل المخصصة لجميع مراحل تطوير الوادي.	٣٤
٤	موافق	٠,٢٧	%٩٧,٦٧	٢,٩٣	٠	٣	٣٧	توجيه الباحثين إلى الجهات المجتمعية التي يمكن أن تسهم في تمويل مشروعاتهم الابتكارية.	٣٥
٧	موافق	٠,٤٣	%٩٥	٢,٨٥	١	٤	٣٥	استقطاب رأس المال المخاطر لدعم الأنشطة الابتكارية بالوادي.	٣٦
			موافق	%٩٨	٢,٩٤	متوسط الأوزان النسبية لعبارات المحور			

يتضح من الجدول (١٠) أن مستوى استجابة أفراد العينة من الخبراء في الجولة الثالثة من أسلوب دلّفاي جاءت بالموافقة على جميع عبارات المحور الرابع الخاص بمتطلبات التمويل اللازم لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر، حيث تراوحت الأوزان النسبية لعبارات المحور ما بين (٣,٠٠ - ٢,٨٥) درجة، وبنسب مئوية للموافقة ما بين (١٠٠٪ - ٩٥٪)؛ مما يدل على وجود إجماع عام بين استجابات الخبراء حول العبارات الواردة في هذا المحور.

ويشير الجدول (١٠) إلى أن العبارات (٢٨)، (٢٩)، (٣٠)، (٣١) على الترتيب أكثر عبارات المحور الرابع موافقة حسب الوزن النسبي لها، وتشير تلك العبارات على الترتيب إلى: "تسويق الابتكارات العلمية بالوادي"، "التمويل الحكومي لدعم إنشاء الوادي وتشغيله"، "العائدات المتولدة من المباني المؤجرة للشركات داخل الوادي"، "التبرعات الخيرية والمنح لتنوع مصادر تمويل الوادي"، وقد يرجع ذلك إلى أهمية تنوع مصادر التمويل اللازم لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر، حيث تُشكّل هذه المصادر الأربعة للتمويل عاملاً حاسماً في مسيرة إنشاء الوادي وتشغيله، وتوفير الاستقرار المالي له.

ويتفق ذلك مع دراسة جورسل (Gursel, 2014, p.37)، والتي أشارت إلى أن حدائق العلوم والتقنية تساعد الجامعة في تسويق أبحاثها، وتأمين التمويل اللازم لإجراء المزيد من الأبحاث، كما يتفق مع دراسة (ناصر، ٢٠١٥، ص ٣٤٤)، والتي توصلت إلى أن إقامة الحدائق العلمية الجامعية يتطلب بدائل متنوعة مكتملة للتمويل الحكومي كالتبرعات والهبات، وتخصيص جزء من المنح والمساعدات الأجنبية لتمويل المشروع.

بينما يتضح من الجدول (١٠) أن العبارتين (٣٦)، (٣٣) على الترتيب أقل عبارات المحور الرابع موافقة حسب الوزن النسبي لهما، وتشير تلك العبارات على الترتيب إلى: "استقطاب رأس المال المخاطر لدعم الأنشطة الابتكارية بالوادي"، "تأسيس شركات استراتيجية مع مؤسسات محلية ودولية تدعم الابتكارات بالوادي مالياً"، ويمكن تفسير ذلك في ضوء إدراك الخبراء للدور الحيوي الذي يقوم به رأس المال المخاطر كنوع من أنواع الاستثمار اللازم لتقديم التمويل لشركات البحث الناشئة التي -غالباً- ما تكون في

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

مراحلها الأولى وتُركز على تطوير تقنيات جديدة ومبتكرة ولديها نشاط محدود داخل السوق، كما أن الشراكات الاستراتيجية تتيح للوادي الوصول إلى مصادر تمويل متنوعة منها: التمويل المشترك للمشروعات البحثية، والدعم العيني من خلال توفير المعدات والمختبرات إلى غير ذلك، وتُسهّل الشراكات مع المؤسسات الدولية الوصول إلى الأسواق العالمية، ويتفق ذلك مع دراسة (سنيور، ٢٠٢٣، ص ١٩١)، والتي توصلت إلى أن إنشاء أودية التقنية وتشغيلها يتطلب توفير رأس المال المخاطر.

توصيات البحث:

في إطار ما تم عرضه من إطار نظري وميداني للبحث، وما تم التوصل إليه من نتائج، يوصي البحث الحالي بما يلي:

١. نشر ثقافة الابتكار والعقلية الريادية داخل جامعة الأزهر، من خلال إقامة العديد من الندوات، والمؤتمرات، والمحاضرات، وورش العمل من قبل بعض المسؤولين ذوي التميز والكفاءة.
٢. وضع معايير واضحة لاختيار المرشحين لشغل المناصب الإدارية في الوادي، بحيث تستند إلى الكفاءة والجدارة والخبرة، وتراعي الشروط العلمية والإدارية لكل منصب.
٣. عقد شراكات وتحالفات استراتيجية مع بعض الجامعات والمؤسسات البحثية المحلية والإقليمية والدولية المتمرسه في مجال أودية العلوم والتقنية للاستفادة من خبراتها.
٤. صياغة الأجندة البحثية لمجموعة المراكز البحثية بجامعة الأزهر، بحيث ترتبط الأجندة بالتحديات والمشكلات التي تواجه قطاع الصناعة، وتحقق أهداف الوادي.
٥. تنمية وعي الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بأهمية إقامة وادي العلوم والتقنية بالجامعة، ومردوده التربوي من خلال الندوات، والمؤتمرات، والمحاضرات.
٦. إضافة مقررات، أو وحدات دراسية عامة حول ريادة الأعمال والابتكار كجزء من البرنامج التعليمي للطلاب بكليات جامعة الأزهر، بحيث تغطي هذه المقررات، أو الوحدات جوانب متعددة لريادة الأعمال.

٧. توضيح أهمية العمل الريادي الحر لطلاب الجامعة وخريجها، وذلك من خلال دعوة بعض رواد الأعمال الناجحين لعرض تجاربهم الشخصية، لإلهام طلاب جامعة الأزهر، وتحفيزهم نحو تبني ثقافة العمل الريادي.
٨. تزويد مكتبات الجامعة بصورة دورية بالمراجع العلمية الحديثة في مجال الابتكار وريادة الأعمال.
٩. تصميم قاعدة بيانات سهلة الاستخدام للمواهب البحثية بجامعة الأزهر، والاهتمام باستقطاب المواهب، واقناعهم بالعمل وتطوير أعمالهم داخل الوادي.
١٠. إعداد خطة تمويل شاملة تحدد المتطلبات المالية اللازمة لكل مرحلة من مراحل إنشاء الوادي، وأولويات التمويل، ومصادر التمويل المتنوعة لكل مرحلة بدءاً من التخطيط وانتهاءً بمرحلة التشغيل والتوسع.
١١. تنظيم فعاليات متنوعة لجمع التبرعات والهيئات من رجال الأعمال، والتواصل مع خريجي جامعة الأزهر، ومنظمات المجتمع المدني، والمؤسسات الخيرية، لدعم إنشاء الوادي وتشغيله.
١٢. تقديم حوافز معنوية للمتبرعين، مثل إطلاق أسمائهم على المباني والمختبرات البحثية داخل الوادي.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- أحمد، وليد سعيد، والنجار، راضي محمد. (٢٠٢٣). متطلبات تسويق البحوث العلمية بجامعة الأزهر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة الفيوم، ١٧(٤)، ٥٧٠-٦٤٦.
- إسماعيل، محمد صادق. (٢٠١٤). البحث العلمي بين المشرق العربي والعالم الغربي كيف نهضوا؟ ولماذا تراجعنا؟. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- الحربي، مروان علي. (٢٠١٧). الخصائص النفسية والمعرفية المميزة لضعف رغبة المبتكرين والمخترعين ورواد الأعمال عن تطوير أفكارهم الابتكارية والاختراعية والريادية ضمن حاضنات الأعمال وأودية التقنية. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، (٤٣)،

المتطلبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

١٣٥-٢٦٧.

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا). (٢٠١٨). *مجمعات العلوم والتكنولوجيا: الأفاق العالمية وتجربة المنطقة العربية*. بيروت: الأمم المتحدة. باشيوه، لحسن عبد الله؛ وعيشوني، محمد أحمد؛ وعبيدات، سفيان طلال. (٢٠١٥). *دراسة واقع تطبيق التوجهات والممارسات العالمية الحديثة في جودة البحث العلمي في مؤسسات التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية*. *المجلة العربية للجودة والتميز*، مركز الوراق للدراسات والأبحاث، ٢ (٣)، ١٢-١٤٦. جامعة الأزهر. (٢٠١٨). *الخطة الاستراتيجية لجامعة الأزهر (يناير ٢٠١٨ - ديسمبر ٢٠٢٢)*. جلسة مجلس الجامعة رقم (٦٢٦). جمهورية مصر العربية: جامعة الأزهر.

حمزة، معين حيدر وآخرون. (٢٠١٠). *التقرير العربي الثالث للتنمية الثقافية*. بيروت: مؤسسة الفكر العربي.

درويش، محمود أحمد. (٢٠١٨). *مناهج البحث في العلوم الإنسانية*. القاهرة: مؤسسة الأمة العربية للنشر والتوزيع.

رولامي، عبد الحميد، وقوت، سهام. (٢٠١٩). *الابتكار في مناطق الصناعات التقنية في العالم: دراسة حالة السيليكون فالي بالولايات المتحدة الأمريكية*. *مجلة دفاتر اقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة عاشور زيان الجلفة*، ١١ (١)، ٢٩٦-٣٠٧.

رئاسة الجمهورية. (٢٠١٨). *القانون رقم ٢٣ لسنة ٢٠١٨ م بشأن إصدار قانون حوافز العلوم والتكنولوجيا والابتكار*. جمهورية مصر العربية: الجريدة الرسمية، (١٦) مكرر (أ).

رئاسة مجلس الوزراء. (٢٠١٩). *قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ١١٨٦ لسنة ٢٠١٩ بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون حوافز العلوم والتكنولوجيا والابتكار الصادر بالقانون رقم ٢٣ لسنة ٢٠١٨*. جمهورية مصر العربية: الجريدة الرسمية، (٢٠) مكرر (ب)، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية.

سالم، إيمان ذكي؛ وعبد الرازق، فاطمة زكريا؛ والمهدي، سوزان محمد. (٢٠٢١). *دور*

- حدائق العلوم والتكنولوجيا في تفعيل الشراكة البحثية بين الجامعات
والمؤسسات الإنتاجية. مجلة بحوث للعلوم التربوية، كلية البنات للآداب
والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، (١)، ١-٢٩.
- سنيور، أمينه علي. (٢٠٢٣). واقع أودية التقنية كسياسة لتمويل الجامعات السعودية
ومقترحات تفعيلها في ضوء تجربة وادي السلكون الأمريكية. مجلة العلوم
التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث، غزة، ٧ (١٩)، ١٧٣-١٩٥.
- شحاتة، صفاء أحمد؛ ومحمد، ميادة السيد؛ وعبد العزيز، أحمد محمد. (٢٠١٧).
الحدائق التكنولوجية مدخلاً لتطوير التعليم الجامعي المصري تصور
مقترح. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٣ (٧)، ٤٨٤-٥٤٧.
- عبد الله، صالح عبد العزيز. (٢٠٢٢). تجربة حديقة أكسفورد في تطوير البحث العلمي
وإمكانية الإفادة منها بجامعات المملكة العربية السعودية. المجلة التربوية،
كلية التربية، جامعة سوهاج، ٢ (١٠٤)، ٤٩٠-٥٢٧.
- عبد الله، مصطفى أحمد. (٢٠٢٠). استراتيجية نهضة التعليم من التخطيط إلى
التقييم. القاهرة: مركز الخبرات المهنية للإدارة.
- عثمان، منى شعبان. (٢٠١٧). المنهج والمنهجية في الإدارة التربوية. القاهرة: مكتبة
الأنجلو المصرية.
- مكتب شيخ الأزهر. (٢٠١٩). قرار شيخ الأزهر رقم (١١٨) لسنة ٢٠١٩ م، الخاص
بتشكيل لجنة شئون أودية العلوم والتكنولوجيا والحاضنات التكنولوجية
والشركات ومهامها. المادة الأولى والثانية. القاهرة: مشيخة الأزهر الشريف.
- ناصر، محمد أحمد. (٢٠١٥). دراسة مقارنة للحدائق العلمية الجامعية في كوريا
الجنوبية والصين وإمكانية الإفادة منها في الجامعات المصرية. مجلة التربية
المقارنة والدولية، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، (٣)،
٢٣٧-٣٥٤.
- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. (٢٠١٩). الاستراتيجية القومية للعلوم
والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠. جمهورية مصر العربية: وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي.

المطلوبات التربوية لإنشاء وادي العلوم والتقنية بجامعة الأزهر

يوسف، داليا طه. (٢٠٢٠). التميز البحثي وتأثيره على ترتيب الجامعات عالمياً جامعة أكسفورد نموذجاً وإمكانية الاستفادة منها في الجامعات المصرية. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، ٣٥ (٤)، ١٩٧-٢٦٨.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Almaamory, A. T., & Al Slik, G. (2021, March). Science and Technology Park as an Urban Element Towards Society Scientific Innovation Evolution. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1090, No. 1, p. 012119). Bristol, United Kingdom: IOP Publishing.
- Anton-Tejon, M., Martinez, C., Albahari, A., & Barge-Gil, A. (2024). Science and technology parks and their effects on the quality of tenants' patents. *The Journal of Technology Transfer, Springer Science Business Media, LLC, part of Springer Nature*, 1-34.
- Aubert, J., E., et al. (2010). *Plan and Manage a Science Park in the Mediterranean Guidebook for Decision Makers*. European Investment Bank, World Bank, Euromed Innovation and Technology Programme (Medibtikar), City of Marseille.
- Baydoun, E., Hillman, J. R., & Badran, A. (2018). *Universities in Arab Countries: An Urgent Need for Change: Underpinning the Transition to a Peaceful and Prosperous Future*. Cham: Springer International Publishing.
- Cadorin, E., Klofsten, M., & Löfsten, H. (2019). Science Parks, talent attraction and stakeholder involvement: an international study. *The Journal of Technology Transfer, Springer*, 46, 1-28.
- Donlagic Alibegović, S., Ajanovic, V., & Martić, R. (2022, June). Science and Technology Parks as Part of Innovation Ecosystem: The Case of Bosnia and Herzegovina. In Tufek-Memišević, T., Arslanagić-Kalajdžić, M., & Ademović, N. (Eds.), *Interdisciplinary Advances in Sustainable Development: Proceedings of the BHAAAS International Conference on Sustainable Development* Vol. 529 (pp. 49-57). Cham, Switzerland: Springer Nature.

Finance, Published by Canadian Center of Science and Education, 4(7), 57-66.

- Kharabsheh, R., Magableh, I. K., & Arabiyat, T. S. (2011). Obstacles of success of technology parks: The case of Jordan. *International Journal of Economics and Finance, Canadian Center of Science and Education, Ontario, Canada, 3(6), 219-226.*
- Mosconi, E. M., Piccarozzi, M., & Silvestri, C. (2014). Consumerism and innovation: The starting points for the creation of university spin-off. In Kaufmann, H. R., & Panni, M. F. (Eds.), *Handbook of Research on Consumerism in Business and Marketing: Concepts and Practices* (pp. 310-334). USA: IGI Global.
- Mostafa, L. (2015). University Science and Technology Park (STP) As Activators for the Development Mission of the Universities. *Journal of Al Azhar University-Engineering Sector, Egypt, 10(37), 1529-1545.*
- Olcay, G. A., & Bulu, M. (2016). Technoparks and technology transfer offices as drivers of an innovation economy: lessons from İstanbul's innovation spaces. *Journal of Urban Technology, Routledge Taylor & Francis Groups, London, 23(1), 71-93.*
- PourAtashi, M., & Zamani, A. (2022). University Science and Technology Park as a Promoter of National Economic Development: An Analysis of China's Experience. *Rahyaft, National Research Institute for Science Policy, 32(1), 95-108.*
- Rodríguez-Pose, A., & Hardy, D. (2014). *Technology and industrial parks in emerging countries: Panacea or pipedream?*. New York, Dordrecht, London: Springer Cham Heidelberg.
- Rosenberg, N., & Hall, B. H. (2010). *Handbook of the Economics of Innovation* (Volume 1). Amsterdam, The Netherlands: Elsevier North Holland Publishing Co.
- Tamtomo, T. D., Rarasati, A. D., & Adiwijaya, A. J. S. (2019). *Science Parks As an Infrastructure to Support Innovation Ecosystems in Indonesian Higher Education: A Stakeholder Analysis to Formulate Institutional Model* [Paper Presentation] . Proceedings of the 3rd International