

تمهيد

تدرك الدول أن الوتيرة المتسارعة لاكتشافات العلوم والهندسة والابتكارات التقنية؛ والقوى العاملة الوطنية في العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات والاتجاهات الديموغرافية؛ وكذلك العولمة المتنامية للعلوم والهندسة تطرح تحديات وفرصًا على حد سواء للأجهزة المختصة بالاقتصاد الوطني والتمويل. وتعتبر القوى العاملة المتنوعة والمثقفة علميًا أمرًا بالغ الأهمية للانتقال إلى مجتمع قائم على المعرفة والمعلومات.

ثمة ضرورات عالمية ووطنية للاستثمار في تطوير القوى العاملة في مجالات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات. وعلى الرغم من اختلاف احتياجات وأولويات الدول بناءً على ظروفهم الخاصة، إلا أن ثمة مبادئ واسعة المجال تنطبق على الأهداف المشتركة فيما بينهم. وتسعى جميع المنظومات البحثية إلى تطوير قوى عاملة متميزة ومستدامة من خلال جذب العلماء الموهوبين والطلاب والفنيين والمتخصصين في مجالات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات وتدريبهم واستبقائهم ودعمهم، ممن يمارسون دوراً أساسياً في البحث والابتكار ذي الجودة العالية.

إن مشهد البحث والابتكار يتطور بشكل متسارع، ويجب على ذوي العلاقة إعادة تقييم المهارات والمعارف والكفاءات التي ستحتاجها القوى العاملة في مجالات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات في المستقبل لأجل تلبية متطلبات نطاق واسع من المهن. وعند تحديد المهارات الجديدة فإنه لا بد من مراعاة جانب الطلب من قبل التخصصات البحثية، إضافة إلى مراعاة المهارات التقنية والمهارات المهنية التي يمكن نقلها وذلك لفئة من الوظائف البحثية والوظائف ذات العلاقة بالبحوث سواء في داخل الأوساط الأكاديمية أو خارجها. لقد أعطت جائحة فيروس كورونا المستجد درساً للدول في أنه بالإمكان الوصول إلى جماهير جديدة من خلال أساليب مبتكرة، كاستخدام المنصات الافتراضية. إن القدرة على الوصول إلى جماهير جديدة لها فرصة لتعزيز وتشجيع بناء قوى عاملة، في العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات، أكثر تنوعاً وشمولية وأكبر حجماً قادرة على إحداث تقدم علمي مفصلي.

كما يجب مراعاة التحديات المجتمعية، كالتغير المناخي، والتطور المستمر للتقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، والثورة الرقمية، وغيره. وتدرك الدول أهمية تعزيز البحوث متعددة التخصصات التي تدمج فيما بين العلوم الفيزيائية والطبيعية والاجتماعية وكذلك العلوم الإنسانية لمواجهة هذه التحديات المجتمعية المتشابهة. وينبغي الدمج بين المهارات المستمدة من المجالات العلمية المختلفة بشكل متكامل وكامل عند التخطيط لإعداد القوى العاملة في مجالات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات في المستقبل.

يشجع التعاون الدولي والشراكات تطوير القوى العاملة في العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات من خلال بناء قدرات البحث والابتكار للقوى العاملة المحلية. كما أنه يتيح للباحثين التعرف على ثقافات وبيئات بحثية مختلفة، وتطوير حياتهم المهنية، وبناء شبكات بحثية. وينبغي العمل على تحقيق انتشار وتوزيع جيد للقوى العاملة في العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات في جميع مناطق العالم.

المبادئ

يتفق المشاركون في مجلس البحوث العالمي على ما يلي:

1. إن وجود قوة عاملة في العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات واسعة وحيوية ومتنوعة وشاملة على مستوى مهاري أمر بالغ الأهمية للمنظومة البحثية الوطنية والعالمية، فضلاً عن الاقتصاد الوطني والعالمي. ينبغي على مجالس تمويل البحوث إعطاء الأولوية للمشاركة الواسعة للباحثين والمتخصصين في العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات، بما في ذلك الباحثين في بداية حياتهم المهنية، والنساء، وأعضاء المجموعات غير الممثلين تمثيلاً كاملاً في العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات. ينبغي على مجالس تمويل البحوث تضمين التنوع والشمولية (بما في ذلك التركيز القوي على الجنس والتقاطع) في تطوير القوى العاملة في العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات من خلال الجهود التعاونية التي تهدف إلى تعزيز الإعداد وزيادة المشاركة وضمان مساهمات الأفراد من المجموعات غير الممثلين تاريخياً في مجالات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات.
2. إنه ينبغي لمجالس تمويل البحوث التكيف مع التغيير في بيئة البحث والابتكار عن طريق تحفيز الابتكار وتقديم المشورة لأصحاب المصلحة الرئيسيين عبر القطاعات لتطوير قوة عاملة في العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات ذات مستويات متعددة تتمتع بمهارات فنية ومهنية قابلة للتحويل.
3. إن البحث والتدريب الأساسي والتطبيقي في العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات ضروريان للاستجابة للتغيرات التقنية السريعة. إنه ينبغي لمجالس تمويل البحوث تحفيز مناهج جديدة مبتكرة وتحويلية لتوليد واستخدام معرفة جديدة حول تعليم وتعلم العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات لتحسين تعليم العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات.
4. يساهم التنقل في الوظائف على الصعيدين المحلي والدولي في تطوير المهارات في البحث والابتكار وتحسين التعاون بين المنظمات البحثية، والقطاع الصناعي الخاص، والمنظمات غير الحكومية، ومراكز العلوم غير الرسمية، والمنظمات الأخرى. يجب أن تدعم مجالس تمويل البحوث مجموعة متنوعة من المسارات الوظيفية في مجالات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات وتطوير المهارات الفنية والمهنية القابلة للتحويل لتمكين الانتقالات المهنية، مثل إعادة بناء وصقل المهارات، وتعزيز العلاقات الأقوى بين بؤر البحث والتخصصات المشتركة عبر القطاعات.
5. بناء فرق بحثية فعالة والاستفادة من المهارات والمعرفة هي مفتاح إجراء البحوث التحويلية. يجب أن تتبع مجالس تمويل الأبحاث آليات لتمويل البحوث متعددة التخصصات ودعم الفرق الدولية لتحفيز الاكتشاف العلمي والابتكار.

الاعتبارات

يقر مجلس البحوث العالمي بضرورة الاعتراف بمصالح الدول في تلبية الاحتياجات والتحديات الوطنية مع السعي وراء الاهتمام العالمي ببناء قوة عاملة في العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات قوية ومتنوعة. أن التعلم هو عملية طويلة الأجل تتطور باستمرار على مدى الحياة وتمتد إلى ما وراء الأوساط الأكاديمية لتشمل التدريب غير الرسمي والتجريبي والتقني. ستكون إعادة المهارات وتحسينها من المهارات الأساسية لضمان بقاء القوى العاملة في العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات شاملة وتنافسية على الساحة العالمية. علاوة على ذلك، فإن عمليات ومنهجيات تقييم البحوث الجديدة مطلوبة لتحديد ودعم أفضل البحوث (الباحثين) مع تشجيع تنوع أوسع في الملامح البحثية والمهنية. ينبغي مكافأة مدى واسع من المهارات (ريادة الأعمال، التعليم، الاتصال، إلخ) والنظر في المتطلبات المحددة لممارسات البحث عبر التخصصات وأنواع البحوث.