

واقع البحث العلمي في الفيزياء في فلسطين

اد محمد موسى شبّات و اخلود ابوشعر

قسم الفيزياء - الجامعة الاسلامية- غزة- فلسطين

تقديم:

لا أحد ينكر أهمية علم الفيزياء وأبحاث علم الفيزياء في الحضارة البشرية الحالية على جميع الأصعدة والمجالات والأبعاد، حيث لا يخلو بيت أو شارع أو مصنع أو متعلقات شخصية من ظواهر وتطبيقات الفيزياء.

واقع البحث العلمي في الفيزياء

قام الباحث بدراسة صفحات أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الفلسطينية، وكانت عينة الدراسة للصفحات المفصلة الواضحة وعددها 66 عضو هيئة التدريس، وُجِدَ أن أبحاث الفيزيائيين الفلسطينيين تميل في أغلبها إلى البحث النظري، ويحتل تخصص فيزياء الجوامد أو فيزياء Condensed Matter نصيب الأسد.

ويحتل المركز الثاني في الأبحاث مجال علم البلازما وعلم الفلك أو فيزياء الطاقة المتجددة، وهذا ناتج على طبيعة المواد التي تدرس في الجامعات الفلسطينية التي تتركز على تخصص Condensed Matter وعدم وجود تخصص علم الفلك Astrophysics والطاقة العالية High Energy Physics.

مما تقدم وبناء على ما قام به أ.د. عماد البرغوث من دراسة واقع البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية وخلص إلى النتيجة الآتية: أن معدل H-index للباحثين الفلسطينيين أقل من معدله في الجامعة الأردنية والجامعات الأردنية، وكذلك أقل من المعدل الدولي.

تبيين من الدراسة ما يلي:

1- غالبية الأبحاث نظرية في موضوع علم الجوامد أو المواد المكثفة ضمن تخصصاتها الفرعية: (الكَم، الكترُونيات، الليزر، الإلكترُونيات الضوئية والنووية).

2- بعض الأبحاث النظرية قد تم عملها بشراكة باحثين من خارج فلسطين.

3- أظهرت الدراسة عشوائية التعيينات والتخصصات لأعضاء هيئة التدريس، مثلاً نجد في بعض الجامعات أعضاء هيئة التدريس حاصلين على نفس درجة الدكتوراه، من نفس القسم وقد يكون نفس المشرف.

4- كذلك بينت الدراسة أن عدد الباحثين الفلسطينيين لم يبلغ الوزن الحرج Critical Mass لاقتصار عمل الفيزيائيين في التدريس فقط غير ما هو معمول به في الدول المتقدمة حيث مجالات العمل كثيرة في مراكز الأبحاث والصناعة والتسويق وأقسام البحث والتطوير.

5- تحول بعض الباحثين من تخصصه العملي في مرحلة الدكتوراه إلى تخصص نظري نظراً لقلة الإمكانيات المادية التجريبية، وكذلك قلة أبحاث الأكاديميين ذات التخصصات المتعددة، أو التقاطع مع تخصصات أخرى.

6- حصر المجال البحثي على مواضيع التخصص الدقيق للباحث فقط في كثير من الأحيان.

7- العقلية الفردية والبعد عن العمل الجماعي المثمر الذي يحتوى على أكثر من متخصص، حيث يميل الحالة العالمية إلى تخصصات Multidisciplinary.

8- معظم النشر العلمي منصب إلى ترقية عضو هيئة التدريس فقط، وحرمان المجتمع من نتائج البحث العلمي ودفعها إلى تخصصات بعيدة كل البعد عن موقع الاستفادة للمجتمع.

9- تحدد الإمكانيات التجريبية المتاحة والمختبرات الموجودة طبيعة عمل كثير من الباحثين.

10- تكرار شراء ذات الأجهزة في مؤسسات تعليمية متجاورة دون الاستفادة الجمعية منها.

معوقات البحث العلمي في الفيزياء

1- ضعف تمويل البحوث مقارنة بالدول المتقدمة أو حتى المجاورة، وغياب دور الشركات والصناعات التمويلي للبحوث.

2- عدم وجود سياسة بحثية واضحة على مستوى الوطن وضعف وجود استراتيجية بحثية واضحة في مؤسسات التعليم العالي.

3- قلة عدد الفنيين المساعدين ومساعدي البحث في مؤسسات البحث العلمي.

4- عدم وجود موازنة كافية لحضور المؤتمرات الدولية واللقاءات العلمية من قبل الجامعات.

5- عدم وجود تمويل لقاعدة بيانات النشر العالمية (المكتبة الإلكترونية).

6- هجرة بعض العقول العلمية البحثية إلى الخارج نظراً للظروف السياسية والاقتصادية السائدة.

- 7- عدم توفر الاستقرار الاقتصادي النسبي للباحثين في المؤسسات البحثية.
- 8- غياب أهمية البحث العلمي إلى حد ما عند صناع القرار والساسة.
- 9- عدم الاستفادة من المخرجات البحثية في خدمة المجتمع.
- 10- عدم تفعيل عمل الفريق البحثي الجماعي، حيث يعمل الكثير من الباحثين بالعقلية الفردية.
- 11- عدم مشاركة القطاع الخاص في تمويل البحث العلمي والاستفادة من مخرجاته، وعدم لجوء القطاع الخاص للباحثين إلى حل مشاكل القطاع الخاص أو البحث عن تطوير لبعض قطاعاته.
- 12- ضعف التواصل والتنسيق بين المراكز البحثية في الوطن وكذلك الباحثين.
- 13- ضعف تأثير الجمعيات العلمية أو عدم تواجدها المؤثرة على عملية البحث العلمي مادياً وعينياً.
- 14- عدم وجود برامج دراسات عليا في مواضيع وتخصصات متعددة يكون للفيزياء نصيب كبير فيها لخدمة المجتمع وتطوره.

مع ذلك يظهر جلياً أبحاث الفيزيائيين في الجامعات الفلسطينية مثلاً:

- 1- حيث حظي الاهتمام في تنظيم المؤتمرات العلمية في الجامعات الفلسطينية اهتماماً كبيراً. ومن هذه المؤتمرات: مؤتمر الاتجاهات الحديثة في الفيزياء والرياضيات كمؤتمر جامعة فلسطين التقنية - الخضوري (المؤتمر الفلسطيني السادس للتوجهات الحديثة في الرياضيات والفيزياء).

وكذلك ظهرت هذه المظاهر البحثية في المؤتمرات الدورية، مثل المؤتمر الدولي للعلوم في الجامعة الإسلامية والأقصى والأزهر في كل من جامعات قطاع غزة الجامعة الإسلامية وجامعة الأزهر وجامعة الأقصى ضمن المؤتمر الدولي العلمي مثل: مؤتمر الدولي السادس للعلوم والتنمية في الجامعة الإسلامية، والمؤتمر الدولي الثالث للعلوم الأساسية والتطبيقية في جامعة الأزهر، ومؤتمر المؤتمر العلمي الدولي الأول (للعلوم الطبيعية والتطبيقية) في جامعة الأقصى.

وحظيت المجلات العلمية الصادرة عن الجامعات الفلسطينية بأبحاث الفيزيائيين مثل: مجلة الجامعة الإسلامية، ومجلة جامعة الأزهر، ومجلة جامعة الأقصى ومجلة جامعة النجاح ومجلة الجامعة العربية الأمريكية في جنين.

2- التمويل:

تحظى أبحاث ومشاريع الفيزيائيين الفلسطينيين إلى دعم محدود عربياً وإقليمياً ودولياً كالتالي:

- تمويل الأبحاث عربياً ومحلياً.
- مثل منحة البحث العلمي في الجامعة الإسلامية التي لا تتعدى 3000 دولار ومنحة الجامعة العربية الأمريكية.
- الجامعات: توجد فرص تمويل فلسطينية ضمن موازنات البحث العلمي لجامعات فلسطينية ويوجد تنافس شديد للحصول عليها من قبل أقسام وكليات الجامعة.
- صندوق فلسطين - إتحاد الجامعات العربية.
- زمالات: أخيراً انطلق مشروع زمالات ممولة من بنك فلسطين قبل عامين.
- صندوق الكويت العربي الاجتماعي: يغطي دراسة بحثية لباحثين لأغراض إجازة التفريغ العلمي.

دولياً:

- 1- أبحاث المقدسي للتعاون الفلسطيني الفرنسي.
- 2- معهد عبد السلام الدولي للفيزياء النظرية في تريبسيا.
- 3- أكاديمية العلوم للعالم الثالث TWAS
- 4- زمالات - بنك فلسطين.
- 5- DAAD
- 6- مؤسسة Alexandr von Humbolt
- 7- جسور التعاون الكندي الفلسطيني عن طريق أكاديمية العلوم.
- 8- الممول من قبل وزارة التعليم العالي الفلسطيني ووزارة البحث العلمي الألمانية.

3- الجوائز:

ظهر واقع وميض باحثي فلسطين واضحاً في حصول عدد من الباحثين إلى جوائز دولية وعربية وإقليمية.

ومن هذه الجوائز: جائزة شومان، جائزة جاليليو، جائزة ISESCO.

4- عضوية المؤسسات الدولية:

حصل عدد من الفيزيائيين الفلسطينيين على زمالات كل من:

- أكاديمية العلوم للعالم الثالث TWAHS
- أكاديمية العلوم للعالم الإسلامي IAS.
- معهد الكهرباء والإلكترونيات IEEE.
- جمعية الفيزياء الأمريكية (APS) American Physics Society
- الجمعية الأمريكية للضوئيات (OSA) Optical Society American

مقترحات:

- 1- اعتماد خارطة طريقة بحثية على مستوى الوطن تشارك فيها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والجامعات.
- 2- العمل على فتح آفاق جديدة في أبحاث الفيزياء التي تتعلق بخدمة المجتمع مثل الفيزياء البيئية والتلوث الهوائي وتلوث المياه وفيزياء التكنولوجيا العالية High Technology وأبحاث الطاقة المتجددة، وأبحاث تتعلق بالنانو التكنولوجي.
- 3- ربط مشاريع الطلاب في أقسام الفيزياء والهندسة الكهربائية بمشاريع صناعية تخدم المجتمع الفلسطيني مثل المجسات وأجهزة القياسات وتطبيقات النانو تكنولوجي.
- 4- عمل حملات مكثفة على مستوى الشوارع والمدارس والجامعات لتوضح أهمية الفيزياء للمجتمع ورفاهيته وتطوره.
- 5- ربط ترقيات الأكاديميين بما يقدموه من مشاريع بحثية إنتاجية وخدمة اجتماعية.
- 6- عمل لوبي تجمع أكاديمي سياسي ضاغظ لزيادة نفقات السلطة على البحث العلمي وخاصة أبحاث الفيزياء.
- 7- التواصل مع الفيزيائيين والتكنولوجيين العرب والفلسطينيين في الشتات وحثهم على تقديم كل دعم للباحثين الفلسطينيين من منح ومساعدات وتبادل خبرات وتمويل مشاريع بحثية.
- 8- السعي إلى عدد من المؤسسات الدولية المتخصصة والعمل معها على زيادة حصة أو تخصيص حصة معينة لفلسطين مثل المركز الدولي للفيزياء (ICTP) النظرية وأكاديمية العالمي الثالث (TWAS) وكذلك مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ويكون عن طريق مبادرة من أكاديمية فلسطين للعلوم والتكنولوجيا.
- 9- اطلاق جوائز باسم الأكاديمية على مستوى أبحاث البكالوريوس والدراسات العليا والأكاديميين للمشاريع البحثية المفيدة خاصة التي تخدم المجتمع الفلسطيني.

- 10- تشجيع برامج الدراسات العليا المشتركة بين الجامعات الفلسطينية ونظيراتها الأوروبية الدولية.
- 11- إصدار مجلة بحثية فيزيائية من قبل أكاديمية العلوم لنشر الأبحاث الفيزيائية المتميزة ونشرها بين الباحثين.
- 12- إنشاء مجموعات بحثية مشتركة بين الباحثين الفلسطينيين وتقوية المجموعات الحالية معنوياً ومادياً.
- 13- عمل قاعدة بيانات موحدة للفيزيائيين لمشاركة أعمالهم وتخصصاتهم وأبحاثهم من قبل الأكاديمية وتوزيعها على الفيزيائيين.
- 14- إظهار انجازات الفيزيائيين الفلسطينيين السابقين لتكون قدوة لجيل الحالي والقادم.
- 15- إنشاء صندوق دعم للبحث العلمي بمشاركة القطاع العام والخاص.
- 16- تشجيع الاستثمار في مشاريع البحث العلمي وتسويقها.
- 17- تشجيع إنشاء مراكز بحوث خاصة مع تسهيلات في التراخيص والاعتماد والإعفاء الضريبي.
- 18- الإعفاء الضريبي والجمركي على أجهزة البحث العلمي والوسائل التعليمية والتكنولوجية المتعلقة بذلك.
- 19- اشراك الباحثين المتميزين في إعداد الخطط التنموية والاستراتيجية للوطن.
- 20- تفعيل حقوق الملكية الفكرية للباحثين.

خاتمة

هذه أفكار وملاحظات نضعها بين أيديكم أملاً من الأكاديمية عمل اللازم بما تراه مناسباً وملائماً لتفعيلها والاستفادة منها. وأهم شيء في هذا الصدد هو متابعة توصيات اليوم الدراسي. وأشكركم شكراً جزيلاً