

عزوف الطلبة عن دراسة الرياضيات والفيزياء في الجامعات المختلفة

الأسباب والتوصيات

إعداد : أ.د. طارق سالم
قسم الرياضيات - جامعة الأزهر - غزة

تقديم :

أكدت الدراسات على أهمية التفوق العلمي في مجال العلوم الأساسية بشكل عام وفي مجال الرياضيات والفيزياء على وجه الخصوص لما له من الأهمية البالغة للتقدم العلمي والتكنولوجي في جميع مجالات الحياة .

ففي الدراسة التي أعدها الباحثان د. سحر عبد المجيد و د. أحمد عمران عام 2010 بعنوان " بناء القاعدة العلمية لمصر وروافدها التعليمية في المستقبل ... دراسة في مستقبل تعلم الرياضيات والعلوم " والصادرة عن مركز دراسات المستقبل ، جامعة أسيوط ، كشفت هذه الدراسة عن تهديدات تواجه الأمن القومي المصري وذلك نتيجة تراجع الإقبال على تعلم الرياضيات والفيزياء والعلوم الأساسية الأخرى . حيث أكد الباحثان تراجع أعداد الباحثين من العلماء والمهندسين والفنيين في أنشطة البحث والتطور الذي يؤدي الى غياب روح المبادرة والإبتكار ويؤثر سلبا على معدلات النمو الإقتصادي .

وخلص الباحثان للتوصية بتأسيس نظام متطور لتحسين جودة الرياضيات والعلوم في جميع المراحل الأساسية .

وهناك ابحاث اخرى تناولت مشكلة عزوف الطلبة عن دراسة الرياضيات والفيزياء وتناولت الأسباب والتوصيات بحلول مقترحة ، أذكر من هذه البحوث ، البحث الصادر عن مجلة البحوث التربوية والنفسية عام 2011 للباحثين د . جمعة منصور ، أ.تهاني سلمان الذي تناول أسباب عزوف الطلبة عن دخول أقسام الرياضيات في الجامعات العراقية وإقتراح الحلول المناسبة . قد أوصى الباحثان بإعادة النظر بمقررات ومناهج الرياضيات ، وتوسيع فرص العمل أمام الخريجين وتطور الكفاءة التدريسية للمدرسين .

وبالتالي فإن مشكلة عدم الإقبال على دراسة الفيزياء والرياضيات هي مشكلة تعاني منها معظم بلدان العالم وذلك بنسب متفاوتة ، وبالطبع فإن الدول العربية وما تعانيه من اضطرابات وصراعات فاقمت مشكلة التعليم بشكل عام .

التساؤل المطروح هنا هو : ما مدى العزوف او الإقبال على دراسة الرياضيات والفيزياء في الجامعات الفلسطينية ؟

للإجابة على هذا التساؤل ، يجب علينا دراسة أعداد ونسب الطلبة الملتحقين بتخصص الرياضيات والفيزياء في كليات العلوم الموجودة في الجامعات الفلسطينية المختلفة .

المشكلة والأسباب :

بداية يجب أن أنوه بأن مفهوم المتخصص في الرياضيات هو الطالب المسجل في كلية العلوم ويدرّس الرياضيات كتخصص رئيسي ، وكذلك المتخصص في الفيزياء هو الطالب المسجل في كلية العلوم ويدرّس الفيزياء كتخصص رئيسي .

أما بالنسبة للطلبة الذين يدرّسون في الكليات أو المعاهد التربوية ويدرّسون الفيزياء ، فإن طبيعة دراستهم هي تعليمية تربوية الهدف منها إعداد وتأهيل معلمين في الرياضيات والفيزياء للمرحلة المدرسية .

يبلغ عدد الجامعات الفلسطينية والتي تحتوي على قسم الرياضيات وقسم الفيزياء ويستطيع الطالب الالتحاق بها ودراسة الرياضيات أو الفيزياء 11 جامعة وهي جامعات : القدس ، بيرزيت ، النجاح ، العربية الأمريكية ، خضوري ، بيت لحم ، الخليل ، بولتكنيك فلسطين ، الإسلامية ، الأزهر ، الأقصى .

جدول بأعداد الطلبة المسجلين في تخصص الرياضيات والفيزياء (الدرجة الجامعية الأولى) في الجامعات الفلسطينية للعام الجامعي 2017-2018

الرقم	الجامعة	قسم الرياضيات	قسم الفيزياء	عدد طلبة الدرجة الجامعية الأولى
1	جامعة الازهر	68	84	15406
2	الجامعة الاسلامية	63	55	15460
3	جامعة الاقصى	6	1	15135
4	جامعة الخليل	60	—	8249
5	جامعة بوليتكنيك فلسطين	38	34	3910
6	جامعة بيت لحم	53	13	2947
7	جامعة القدس	22	34	9484
8	جامعة بيرزيت	104	94	12296
9	جامعة النجاح	227	165	21033
10	الجامعة العربية الامريكية	36	37	10329
11	جامعة فلسطين التقنية (خضوري)	149	93+6	5889
	المجموع	826	585	120138
		0.69%	0.49%	
	القدس المفتوحة	698	—	183227
		0.38%		

يتضح من الجدول أن نسبة الدارسين للرياضيات والفيزياء هي **1.18%** من نسبة طلبة الدرجة الجامعية الأولى (البكالوريوس) وذلك في الجامعات التقليدية (النظامية) ، وكانت النسبة هي **0.38%** في التعليم المفتوح وذلك بالنسبة لدارسي الرياضيات مع العلم (عدم وجود تخصص فيزياء في التعليم المفتوح) .

وبالتالي فإن الإجابة على التساؤل الذي طرح عن مدى عدم الإقبال على دراسة الرياضيات والفيزياء ، يتضح وجود عزوف شديد عن الدراسة في كلا التخصصين مع ملاحظة ان درجة عدم الإقبال الشديد تكون أكثر بالنسبة لتخصص الفيزياء .

فيما يلي عدد من الأسباب المهمة التي تسبب عزوف الطلبة عن دراسة الرياضيات والفيزياء ، وهي كالتالي :

1- محدودية سوق العمل:

في ظل عدم وجود مراكز بحثية أو صناعية متخصصة في فلسطين تتيح لخريجي كلية العلوم الإلتحاق بالعمل بها فإن المتخصص في الرياضيات أو الفيزياء المتخرج من كلية العلوم لا يجد أمامه سوى مهنة التدريس (إن أتيحت) للعمل في ظل المنافسة الشديدة بين خريجي الكليات والمعاهد التربوية ، وغالبا ما سيطلب منه الحصول على شهادة دبلوم عام في التربية حتى يستطيع العمل . لذا يجد الخريج نفسه عاطلا عن العمل في مجال تخصصه فيضطر للبحث عن حلول أخرى ، كالعمل في مجال آخر غير مرتبط بالتخصص .

بالطبع فإن ما يحدث من محدودية سوق العمل يؤدي بالأجيال اللاحقة للعزوف عن دراسة تخصصات الرياضيات والفيزياء والإبتعاد عنها .

2- العملية التعليمية:

إن عدم فاعلية العملية التعليمية أو طريقة التدريس ولو بشكل جزئي يحتاج الى تقويم في المرحلة المدرسية ناتجة عن عدة أسباب أهمها:

(أ) عدم تمكن الكثير من المدرسين من المادة العلمية المطلوب منهم تدريسها فلا يتم شرحها بشكل مناسب وكذلك عدم استخدامهم طرق مشوقة وجذابة في الشرح ، مما يؤدي الى عدم فهم الطالب لمفاهيم وقوانين وقواعد الرياضيات .

(ب) عدم الاهتمام بالتراكم المعرفي للمفاهيم الرياضية والفيزيائية مما يؤدي الى اتجاه الطلبة نحو الإكتساب المعرفي الآني في كل المرحلة والإهتمام فقط بتحصيل ما يمكن من درجات في المادة الدراسية .

(ج) تراكم المعلومات والمفاهيم والقوانين في المنهاج ، مما يسبب ضغطا نفسيا على الطالب يؤدي الى عدم تقبله للمادة التي يعتبرها مرهقة له .

(د) اكتظاظ الفصول الدراسية بأعداد زائدة على الحد المقبول ، وهذا بالطبع يؤثر على مجمل العملية التعليمية ، وبالأخص على تدريس مواد تحتاج الى تركيز مثل الرياضيات والفيزياء .

(هـ) غياب الجانب التطبيقي الكافي لإقناع الطالب بضرورة الرياضيات في الحياة العملية وأهمية دراستها ، وكذلك عدم كفاية الجانب التطبيقي في عملية التدريس في الفيزياء لعدم وجود معامل كافية في المدارس .

3- البعد النفسي للطالب :

يصل الطالب الى المرحلة المدرسية الثانوية متأثراً بالأفكار المسبقة عن مادتي الرياضيات والفيزياء وذلك من الطلبة القدامى بأن هذه المواد صعبة ، جافة ، عصية على الفهم ، مضيعة للوقت من شدة تعقيدها ، وغيرها من الأفكار ، وما يدعم تصديقه لذلك هو الخبرة السابقة في المرحلة المدرسية الدنيا او المتوسطة . **فيميل الطالب نحو الإبتعاد عن دراسة هذه المواد ويتجه نحو دراسة التخصصات الأدبية** ، وإن اضطر لدراستها فإنه يدرسها لأنها متطلب لتخصص يرغب به وليس لرغبته بدراستها .

4- تأثير الأهل والمجتمع :

يتأثر الطالب عند إختيار تخصصه الجامعي بالعائلة والمجتمع المحيط به وخاصة والده الذي يوجهه للإبتعاد عن دراسة الرياضيات أو الفيزياء لعدم وجود وظيفة أو فرصة عمل بعد التخرج ، فيوجهه الى دراسة تخصصات مثل التخصصات التجارية أو القانونية ، هذا من ناحية . أما من ناحية أخرى فإذا كان الطالب من المتفوقين في المرحلة المدرسية فإن الأهل يشجعونه لدراسة تخصص يؤهله لحمل لقب مثل " المهندس " أو " الطبيب " أو " المحامي " وهكذا ، وهذا يعتبر من العادات الإجتماعية الموجودة لدى العديد من شرائح المجتمع .

توجد أسباب كثيرة أخرى ولكن في هذا المقال ذكرت أهم هذه الأسباب التي تعكس الواقع الموجود .

حلول ومقترحات :

بعد طرح المشكلة والأسباب التي تؤدي بالطالب للعزوف عن دراسته العلوم الأساسية بشكل عام وبالأخص دراسة الرياضيات والفيزياء فلا بد من طرح الإقتراحات والحلول لمعالجة هذه المشكلة.
لذا أقترح ما يلي من حلول :

- (1) **توسيع فرص العمل أمام خريجي الرياضيات والفيزياء** سواء من قبل القطاع العام أو القطاع الخاص.
- (2) **تعديل المناهج** ، وهنا أقترح ان تقوم وزارة التربية والتعليم بتشكيل لجنة مختصة تضم إختصاصيين في علوم الرياضيات والفيزياء ومختصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات والفيزياء وذلك لتعديل المناهج المقررة في المراحل الدراسية المختلفة ، ويراعى عند التعديل التخفيف من تراحم المفاهيم والمعلومات في المناهج والكتب المدرسية والإتجاه نحو كتابة المواضيع بطريقة شيقة وجذابة .
- (3) **إستخدام التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات والفيزياء** ، وللوصول لذلك يجب إعداد دورات تدريبية فعالة للمعلمين يشرف عليها مختصون ، ويتم التأكد من إستفادة المعلم وتطبيقه ذلك على الطلبة في الفصل .
- (4) **إختيار المعلمين في الرياضيات والفيزياء** ، بحيث يكون المعلم ذو شخصية جذابة ومرحة ، وذلك للعمل على تغيير الإتجاهات السلبية التي تكونت لدى الطلبة بتأثير من العائلة أو المجتمع المحيط بهم .
- (5) **تشجيع النشاط المدرسي الداعم للمواد العلمية وخاصة الرياضيات والفيزياء وذلك عبر إنشاء نوادي علمية طلابية مثل نادي الرياضيات أو نادي الفيزياء وتشجيع الطلبة على الإنضمام إليها ولأنشطتها** ، وكذلك عمل مسابقات دورية خاصة في الرياضيات وفي العلوم بين الفصول في المدرسة الواحدة أو بين المدارس على مستوى المحافظة .

شكراً لحسن استماعكم