



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إعداد المعلم
أحمد خضران الزهراني





مرتكزاتي للتعليم بمنحى STEAM





رؤية نقدية لمنحى STEM

تمثل مبادرة تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM Education) أحد أهم قضايا الإصلاح التربوي في الفترة الراهنة للتعليم، والتكامل بين مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات يسعى لإعداد جيل متنور في تلك المجالات، وبما يساهم في تطبيق المعارف والممارسات المكتسبة لمواجهة التحديات اليومية في حياتنا. أن STEM يعكس محتوى الأهداف في التربية الواقعية حيث يجب أن يشتمل المنهج على كل ما هو موجود في العالم الواقعي بما من ذلك النظرة لشخصية الإنسان وإنماء مختلف شخصية. (الحاج محمد، ٢٠١٣، ص ٨١)

أن أهم ميزة في الفلسفات المعاصرة هي طغيان النزعة التجريبية وتقليص نفوذ المثالية المحضة، حيث تماشت التجريبية مع النظريات الحاصلة في العلم التجريبي في الفيزياء والكيمياء والبيولوجيا وحتى في العلوم الإنسانية التي حاولت تقليد خطى العلوم الطبيعية وتطبيق هذه العلوم للرياضيات في دراسة الواقع ومن أبرز رواد الفلسفة التجريبية جون لوك، فرانسيس ألي جون ستيورات مل وهي نزعة معادية للتيار الميتافيزيقي، وديفيد هيوم، حاولت استبدال الفلسفة بالمنهج العلمي القائم على أساس الملاحظة والتجربة فصد الكشف عن العلاقات بين الظواهر دون الاهتمام بالبحث في الغايات وطبائع الأشياء يقول رائد هذه النزعة فرانسيس بيكن "ينبغي ألا نعزو أية قيمة حقيقية إلا للمعرفة العلمية القائمة على الاستقراء. (هاشم، ٢٠١٣)





إن المعرفة عملية استكشاف العالم المادي وعلى ذلك ينكر الواقعيون وجود أفكار فطرية في الانسان وأن مصدر المعرفة حقائق ومعاني ومفاهيم قائمة بذاتها ومستقلة عن العقل والعقل يقوم باكتشافها واكتسابها نتيجة لمروره بالخبرات فالجبال والنجوم والأشجار حقائق قائمة بذاتها والنار تحرق ألخ.. إذاً الحقائق كامنة في الأشياء , والإنسان يكون معرفته من المواقف الطبيعية ثم تأتي المعرفة المنهجية للعلم التي يصوغها العقل بمساعدة الإدراك الحسي عن طريق المنهج التجريبي أو المناهج الحديثة للعلم . " (الحاج محمد , ٢٠٠٣ , ص ٧٧)

" وقد كان الأكويني من الفلاسفة المدرسيين أو من القائلين بالتربية ترويض عقلي في كتابه الإلهيات الذي اعتبر أوسع وأضبط ما كتب في اللاهوت المسيحي ولا تزال الكنيسة الكاثوليكية تعتبره المثل الأسمى للعقائد " (جعيني , ٢٠٠٤ , ص ١٣٦) ومناداته بالنظر للعلوم المتنوعة من منظور ديني .

وعلى ضوء ذلك نادى رائد نظرية المعرفة جون جوك : " بأن المعرفة الانسانية إنما تتكون من مجموعة من الأفكار . وكل الأفكار التي توجد في الذهن إنما تستمد أصلها من الواقع عن طريق التجربة . فلا وجود لشيء في العقل ما لم يكن موجودا من قبل في التجربة الحسية . واللغة وألفاظها هي أداة التعبير عما يجول في ذهن الإنسان من أفكار . كما ينكر شأنه شأن بعض الفلاسفة التجريبيين وجود أية أفكار فطرية في عقل الانسان فالفرد في نظره يولد وعقله صفحة بيضاء خالية من أية انطباعات أو أفكار سابقة . " (السحماوي , ٢٠٠٣ , ص ٢٨)





وننقد فكرهم الفلسفي الواقعي بأنها تنكر ما ليس بمحسوس مع أن هناك أشياء كثيرة موجودة ولكنها لا تدرك بالحس المباشر .

وأن الواقع قد يختلف تماماً عن الحقيقة فالواقع ينقل إلينا صورة الطائرة وهي تطير في الهواء كأنها لعبة صغيرة بينما حقيقتها غير ذلك . الواقع ينقل إلينا صورة غير واقعية عن الأشياء فالمادة يدركها الحس على أنها ثابتة وساكنة ومتماسكة بينما يقول العلم الحديث أن المادة في حركة مستمرة وإنها جزيئات منفصلة تتحل في النهاية إلى كهارب سالبة وموجبة فهي كم من الطاقة لا أكثر ولا أقل كما تقرر الفيزياء الحديثة. " (صالح , ١٩٩٨ , ص ١٢٠)

وأن الطبيعة الإنسانية تتكون من الجسم والعقل والقلب والروح وهي كل متكامل ووحدة واحدة متناسقة ومتوازنة يعين بعضها بعضا على أداء دور الإنسان في تعمير الأرض وخلافة الله سبحانه وتعالى لذلك طريقة الإسلام في التربية هي معالجة الكائن البشري كله معالجة شاملة لا تترك منه ولا تغفل عن شيء جسمه وعقله وقلبه وروحه وحياته المادية والمعنوية ونشاطاته كافة. " (سورطي , ١٩٩٥ , ص ٢٩)

وكذلك إيمان البرجماتية بوحدة الطبيعة والحياة وتشابك ظواهرها وترابط عناصرها . وأن توحيد عناصر المعرفة وترابطها وعدم انفصالها رغم تعددها أمر لازم وضروري بالتربية البرجماتية. (منصور , ٢٠٠٩)





ويتضح من السياق السابق بإيلاء الجانب الحسي الوجودي أولوية عالية وأهمية كبرى فمدخل المعرفة يقوم على الحس فقط , على الرغم من تركيز كبار الفلاسفة الواقعيين على العقل والذكاء وغيرها من مهارات عقلية . إلا أنهم يرون أن العلوم المجردة فيها صرامة علمية ووضوح في النتائج . ومن خلال ذلك تم التركيز على العلوم الطبيعية ومستجدات العصر بالتقنيات الحديثة .

وبذلك يربى الطفل منذ الصغر على احترام ما تراه محسوساً فقط , وما تستطيع أن تدخله إلى المعمل , وما تستطيع أن تثبته بالتجربة والبرهان وأن تتجنب الإيمان بالغيبيات والمثل التي لا تستطيع إثباتها . وبذلك يبذر في نفوس أطفالهم منذ الطفولة عدم الإيمان بالخالق والمدير لهذا الكون . وهو بكل سهولة أنه غير محسوس ولا نستطيع إثباته . وتلك النظرية هي ما يقوم عليه الفكر البرجماتي من نبذ الدين والتدين وفق نموذجهم الغربي الحديث .

أما من منطلقاتنا الإسلامية فإن ذلك مدعاة للدراسة والتأمل ودمج ذلك المنحى التدريسي وفق متطلباتنا وأفكارنا فنستفيد من أهمية الربط بالحياة وتكامل العلوم وتكون تلك العملية التدريسية من عمق الثقافة الإسلامية بالاهتمام بالإيمان بالغيب لأن مصدرنا التشريعي قطعي المصدر ونؤمن به وندين الله بالتعبد له بالإيمان بتلك الغيبيات الواردة في النصوص القرآنية والسنة النبوية . ويستلزم ذلك علينا الاهتمام بغرس القيم الإسلامية وربط تلك العلوم بها ويترتب على ذلك أهمية ربط منحى STEAM بعلومنا الإسلامية وقيمنا التربوية .





المراجع :

- الحاج محمد , أحمد علي (٢٠٠٣) في فلسفة التربية , دار المناهج , ط ٢ , عمان , الأردن .
- هاشم , رافد قاسم (٢٠١٣) أبستمولوجيا المعرفة عند غاستون باشلار .
- جعيني , نعيم حبيب(٢٠٠٤) الفلسفة وتطبيقاتها التربوية , دار وائل للنشر , عمان , الأردن .
- السحماوي , ابتسام (٢٠٠٣) في فلسفة التربية , دار الفكر العربي , القاهرة , مصر .
- صالح , سعد الدين السيد (١٩٩٨) قضايا فلسفية في ميزان العقيدة الإسلامية مطبوعات جامعة الإمارات العربية المتحدة , العين , الإمارات .
- سورطي , زى عد عيسى (١٩٩٥) فلسفة التربية في العالم الإسلامي المشكلات والحلول. المجلة التربوية , ع ٣٧ .



الصعوبات وسبل التغلب عليها

- ١- الأعداد الكبيرة لطلاب المدرسة وتنوع المهارات . مما يشكل تحدياً كبيراً لدينا .
- ٢- قلة الدعم المالي لنشر المبادرة على مدارس أخرى .

- ٣- صعوبة تغيير الأفكار لدى المجتمع بالتعليم بهذه الطريقة على مستوى المعلمين وأولياء الأمور حتى الوصول بهم إلى القناعة التامة بجدوى هذه الطريقة التدريسية .



1

الأعداد الكبيرة للطلاب وتنوع المهارات مما يشكل تحدياً كبيراً

01 صنع قيادات طلابية

01

02 تقسيم الطلاب مجموعات

02

03 التنسيق مع معلمي المدرسة

03

04 درس STEAM لكل وحدة

04

05 التخطيط الجيد للمهام

05



2

قلة الدعم المالي لنشر
المبادرة على مدارس أخرى

العرض على الداعمين

01

الدخول في المسابقات للفوز

02

التواصل مع أولياء الأمور

03

العرض في الملتقيات العلمية

04

دراسة التسويق التجاري

05



3

صعوبة تغيير الأفكار لدى المجتمع بالتعليم بهذه الطريقة على مستوى المعلمين وأولياء الأمور حتى الوصول بهم إلى القناعة التامة بجدوى هذه الطريقة التدريسية

الحرص على دعم قائد المدرسة

01

تدريب المعلمين وتحفيزهم

02

اللقاءات مع أولياء الأمور

03

درس نموذجي للمعلمين

04

النشر والتوسع في العمل

05



الرؤية المستقبلية

ليتم التوسع فلا بد من بناء تصور متميز ورصين وفق مدخل براين هولمز لإحداث التغيير وتذليل الصعوبات للتنفيذ وفق مراحل أربع :

أولاً النموذج المعياري :

- 1- قرار من صاحب الصلاحية بالوزارة أو إدارة التعليم لتبني المبادرة .
- 2- قرار بإدراج المبادرة كإثراء في المناهج الدراسية .
- 3- قرار يقضي بإنشاء منصة وطنية للتدريب والمتابعة وتقديم الجديد .
وحصر لمجموعة من الألعاب الشعبية التي يمكن الاستفادة منها من جميع مناطق المملكة. وربطها مع المنهاج الدراسي وفق منحى STEAM
- 4- قرار من إدارات التعليم بتمكين المعلم من الحضور والمشاركة في البرامج التدريبية
- 5- توثيق العمل بالمبادرة واحتساب ساعات العمل بها كساعات عمل تطوعي .

ثانياً : النموذج المؤسسي :

- 1- ضرورة توجيه المعلمين المشاركين بأهمية تعليم الدروس وفق منحى STEAM والمواد الأخرى من خلال الألعاب .
- 2- اعتماد المبادرة (التدريس وفق منحى STEAM) عند تقييم المعلم للأداء السنوي .
- 3- توفير مراكز تدريب أو منصة إلكترونية للتدريب عن بعد .
- 4- توفير مساحات داخل المدرسة لتنفيذ المبادرة .
- 5- الاستفادة من التغذية الراجعة في التعديل والتحسين والتطوير المستمر .
- 6- إلزام المدارس المطبقة للمبادرة بتدريب مدارس أخرى ونشر المبادرة .



ثالثاً : النموذج البيئي (المادي) :

- ١- رصد ميزانية سنوية تمول من الوزارة لتنفيذ وتطوير المبادرة .
- ٢- إتاحة التمويل من خلال دعم الشركات والمصانع والأوقاف الخيرية .
- ٣- توفير جوائز مادية قيمة للمعلمين والمدارس المتميزة في تنفيذ المبادرة .

رابعاً : النموذج الفكري :

- ١- عقد ندوات ودورات مخصصة لشرح آلية المبادرة داخل المدرسة وخارجها والاستفادة من المؤسسات الإعلامية في النشر .
- ٢- المشاركة في المؤتمرات العلمية بأوراق علمية بتطوير المبادرة وتنويع المهارات بها وتطوير مخرجات جديدة في المجال الالكتروني .
- ٣- الاستفادة من وسائل التواصل الاجتماعي في نشر المبادرة .

التدريس بمنحى STEAM

