



" التعليم عن طريق منحى STEM وبهذه
الطريقة أكثر متعة وسهولة وخصوصا مادة
الرياضيات. " **الطالبة اسيل رمان**

مبادرة "العلوم-التكنولوجيا-الهندسة-الرياضيات" لفئة ذوي الاعاقة البصرية

STEM Education Initiative for Students with Visual Disabilities

إيماننا

بأن لكل انسان على هذه الارض طاقات وابداعات مختلفة عن الاخرين ، وان الاعاقات والتحديات لا يمكن ان تقف يوما عائقا امام اي مبدع اذا كان هنالك ارادة واصرار على النجاح ، ولأن الاهتمام بالطلبة والمعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة هي من اهداف مركز اليوبيل للتميز التربوي الاستراتيجية وتقع ضمن برامجه وخططه السنوية ، ولأننا نؤمن أن الجميع قادر على الابداع والتميز اذا ما توفرت له الفرصة ، فقد عمل المركز منذ تاسيسه على اطلاق العديد من المبادرات النوعية وحرص على ان يكون الطلبة من ذوي التحديات والاحتياجات الخاصة جزء من هذه المبادرات والتي كان آخرها مبادرة " العلوم – التكنولوجيا – الهندسة – الرياضيات " STEM Initiative ، والتي تهدف الى توفير البيئة المناسبة للطلبة للتعلم والابداع والابتكار ، وتكسبهم المهارات اللازمة للمنافسة في اسواق العمل العالمية. قام المركز بتطبيق هذه المبادرة وبرامجها المختلفة على الطلبة من مختلف انحاء المملكة، وسعى فريق العمل في المركز بكل جد واجتهاد لتطبيق منحنى STEM في التعليم على الطلبة ذوي الاعاقة البصرية وضعاف البصر. وحيث ان التجارب في هذا المجال ضعيفة وغير موجودة في العديد من دول

العالم فقد كان مجرد التفكير في هذا الموضوع تحدي كبير حيث الطلبة ذوي الاعاقة البصرية غالبا لا يتطرقون الى هذه المواضيع العلمية وهذا النوع من العلوم وخصوصا انه يركز على التعلم التطبيقي العملي والمبني على حل المشكلة ويحتاج الى مهارات معينة كما انه لا يوجد برامج وحقائب

*تم افتتاح أول مختبر متخصص بتعليم نهج STEM
في أكاديمية عبدالله ابن ام مكتوم لذوي الاعاقة
البصرية بتاريخ 28 / 8 / 2017 ، ليكون او مختبر
لتطبيق منحنى STEM على الطلبة المكفوفين
في الاردن و المنطقة العربية .*

مركز اليوبيل للتميز التربوي

تدريب ومناهج متخصصة لهذه الغاية ، وبعد ان قام فريق العمل بالمركز بعمل البحث والدراسات اللازمة وتطبيق البرنامج بشكل جزئي على بعض الطلبة المكفوفين ، قرر المركز الانطلاق بهذه المبادرة على شكل اوسع وتنفيذ اول مبادرة على مستوى المنطقة في مجال تعليم المكفوفين وقد تم التنسيق والتعاون مع وزارة التربية والتعليم واختيار اكاديمية المكفوفين – مدرسة عبد الله ابن ام مكتوم لفئة ذوي الاعاقة البصرية لتكون حاضنة لهذه المبادرة وتنطلق منها ، ومن هنا كانت

" مبادرة مشروع STEM في مدرسة عبدالله ابن أم مكتوم

لفئة ذوي الاعاقة البصرية " وانطلقت هذه المبادرة لتكون قصة نجاح حقيقية حيث وفرت تعليم فعال يقوم على توظيف أحدث التكنولوجيا من أساليب وبيئات تعليمية لفئة ذوي الاعاقة البصرية كما تحرص على تفعيل دور المعلمين والتعاون معهم لجعل العملية التعليمية أكثر فعالية.

STEM لذوي الاعاقة البصرية أحد أهم الاهداف العديدة التي يسعى

لتحقيقها مركز اليوبيل للتميز التربوي و خطوة مميزة تسجل في تاريخ أكاديمية المكفوفين- مدرسة عبدالله ابن أم مكتوم الثانوية المختلطة

مبادرة

لذوي الاعاقة البصرية منذ تأسيسها الى هذا اليوم وتدون في سجل قصة نجاحها لوصولها بطلاب ذوي الاعاقة البصرية الى مرحلة مهمة من خلال تقديم الخدمات التعليمية ، و اعدادهم وتأهيلهم والعمل على دمجهم في المجتمع . إضافة الى تعليم الطلبة المكفوفين واعدادهم من خلال مناهج الوزارة الرسمية ليكونوا كأقرانهم والوصول بهم الى المرحلة الثانوية ، فجاءت المبادرة من أجل تعليم الطلبة علوم STEM كمبدأ أساسي لتأهيلهم الى سوق العمل وليستفيد منها الطلبة في الصف والبيت والحياة اليومية. ونجحت المبادرة في توفير أفضل الاساليب والممارسات التعليمية لهذه الفئة من مختلف الجوانب التعليمية وخدمة أكبر عدد ممكن داخل المملكة.

ولمعرفة اثر المبادرة على الطلبة وبعد عام تقريبا على تنفيذها قام فريق مركز اليوبيل للتميز التربوي بزيارة الاكاديمية لمتابعة انجازات المبادرة ، حيث تم حضور عدة حصص صفية للطلبة والالتقاء ببعض الطلبة والمعلمين ، ومما تم حضوره حصة صفية لمادة الرياضيات لطلبة الصف السابع وكانت من خلال برنامج الرياضيات والشطرنج ، وحصة اخرى في مجال العلوم والدوائر الالكترونية وحصة ثالثة في مجال العلوم الممتعة وبرنامج الاستكشاف في العلوم والرياضيات (جيمس) وجميع هذه البرامج هي برامج عالمية يقوم مركز اليوبيل للتميز التربوي بتنفيذها للطلبة المبصرين منذ اعوام وقد تم تهيئتها وتكيفها للتتناسب مع الطلبة ذوي الاعاقة البصرية وضعاف البصر ، حيث عبر الطلبة عند زيارتهم عن اهتمامهم وحماسهم وتفاعلهم داخل الحصة حيث التطبيق العملي لبعض نظريات الرياضيات التي تجسدت في لعبة الشطرنج ، وتجارب العلوم الممتعة وبناء الدوائر الكهربائية فكانت نموذجا من الحصص الصفية الفعالة والمبنية على احداث الاستراتيجيات التعليمية.



لنا بني موسى إحدى طالبات الاكاديمية
والمشاركة في البرنامج قالت " بأن
**STEM يجعل الطالب ذوي
العاقة البصرية لديه القدرة على
التعرف على تجارب الموجودة
في المنهاج وأنه نهج توضيحي
أكثر من الطريقة التقليدية
لاعطاء الدرس.**"

كما عبرت أسيل بشار رمان وهي إحدى طالبات اكاديمية المكفوفين ومشاركة في برنامج الرياضيات والشطرنج في غرفة ستيتم عن سعادتها في الالتحاق بهذا البرنامج والمشاركة به وقد

اشارت بان **"التعليم بهذه الطريقة أكثر متعة وسهولة وخصوصا مادة**

الرياضيات." فيما أشار الأستاذ محمود هماش - أحد معلمي الاكاديمية والمشرف على البرنامج وهو احد المعلمين الذين تم تدريبهم من خلال مركز اليوبيل للتميز التربوي ومن ضمن الفريق الذي عمل تفعيل البرنامج في الاكاديمية "بأن نهج STEM التعليمي لذوي العاقة البصرية والذي يعتبر الاول من نوعه لهذه الفئة يأتي لتعليم ذوي العاقة البصرية العلوم-التكنولوجيا-الهندسة - الرياضيات بعيدا عن الطرق التقليدية في التعليم، مشيرا الى أنه يعمل على تنمية المواهب والقدرات للمتعلم ورفع مستواه التعليمي مثلما يعمل على تنمية روح الابتكار وخلق خيال نصب للمتعلم عن طريق اللعب والتجربة

مادة العلوم للصفوف السابع والثامن الأستاذة فاطمة مهنا وهي ايضا احدى المعلمات اللواتي تم تدريبهن على نهج ستيم وشاركت في تطوير واختبار المادة الخاصة بالمكفوفين والمناهج الخاصة بهم والتي عمل عليها فريق العمل في المركز قالت عند الحديث معها حول هذه المبادرة " يعتبر STEM نجاحا لي كمعلمة علوم كنت أجد صعوبة في شرح تركيب الدوائر الكهربائية وإيصال المعلومة الصحيحة نظريا و لكن بوجود الحقبة الالكترونية- برنامج الالكترونيات-والمناهج الخاص بها بلغة برايل ، تم شرح وحدة التيار الكهربائي للصف الثامن بسهولة ودقة واستيعاب عالي من قبل الطلبة وقد وجدت الاثر الواضح على طلابي."



وفي مقابلات عديدة اجريت مع الطلبة الملتحقين في البرنامج من الصف السابع و الذين خضعوا للتدريب على برامج STEM وذلك لمعرفة الاثر وانطباعهم عن البرنامج فقد اتفق جميع الطلبة أن نهج STEM (وهي حروف الكلمات الاولى لكل من العلوم الاربعة التالية Engineering- Math – Science – Technology) هو طريقة جديدة عليهم وساعدتهم كثيرا في تطبيق هذه العلوم من خلال التجربة وعرفتهم على مهارات القرن الواحد والعشرين وطرق حل المشكلات وغيرها من المهارات اللازمة والتي كانت بالنسبة لهم غير مفهومه.

وفي هذا السياق اشار الطالب فهد الزرعيني " بان **STEM** كلمة حروفها **تدل على أربعة علوم تدرس من خلال التجارب كتدريس الرياضيات من خلال الشطرنج ، بحيث أصبح تعليم الرياضيات أسهل للطلبة ذوي الاعاقة البصرية.**"

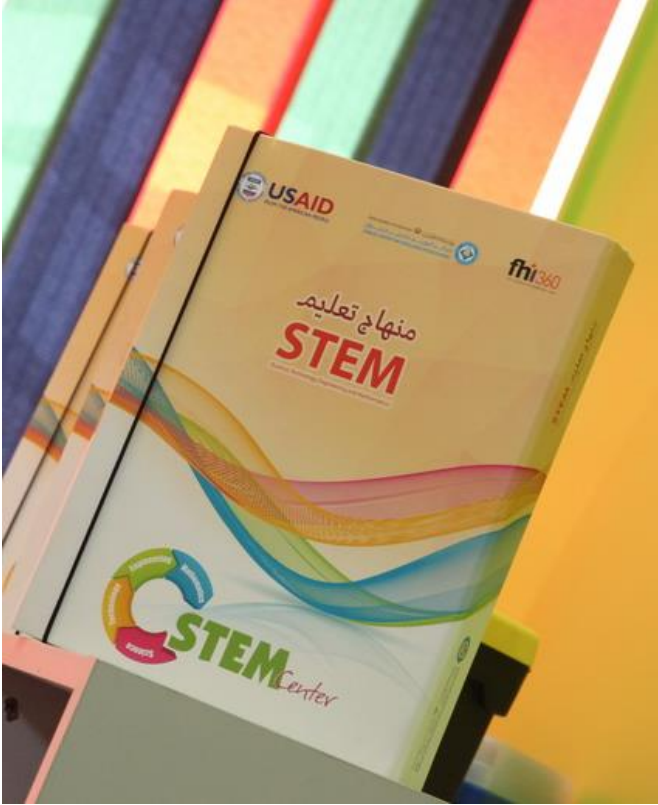
أما قيس أبو صوانة وهو احد الطلبة الملتحقين ببرنامج ستيم في الاكاديمية ومشار في برنامج جيمس الاستكشاف في العلوم والرياضيات فقال : "**STEM** عبارة عن برامج لتعليم مادة العلوم والرياضيات والتعرف على البرامج التكنولوجية التي تساعدهم في دراستهم كما عبر عن شدة تعلقه بمادة العلوم والتجارب التي تعلمها من خلال **STEM**. قام بالتحدث عن تجربة الوبلك وكيفية التعرف على المادة وخصائصها بشغف."

وأضاف مالك شانبله احد طلبة الصف السابع ومشارك في برامج غرفة ستيم في الاكاديمية : "**بأن برنامج STEM هو برنامج علمي – تعرفت من خلاله على مواضيع علمية بطريقة سهلة وملموسة، وساعدني بتحسين المستوى التعليمي الخاص بي. وهو أيضا عبارة عن تطبيق عملي للمعلومات التي كنا نأخذها في المنهاج، فسهل علينا دراسة المنهاج بطرق جديدة للحصول على المعرفة.**"

هذه المبادرة باعتبارها الاولى من نوعها لفئة ذوي الاعاقة البصرية يعتبر تميزا كبيرا وسبقا في هذا المجال ، ورافق هذا النجاح قصة امتدت منذ العام 2016 بفكرة اشراك فريق من المكفوفين بالمسابقة الوطنية للروبوت والتي ينظمها مركز اليوبيل للتميز التربوي اسوة بغيرهم من الطلبة المبصرين ، فكان التحدي الاول وكانت الخطوات الاولى لهذه المبادرة حيث بدأ تدريب أول فريق للمكفوفين (بصائر) للمشاركة في المسابقة الوطنية الثانية عشرة للروبوت والتي نظمها مركز اليوبيل للتميز التربوي في مطلع عام 2017. وتم مشاركته في البطولة الثانية عشرة للروبوت حيث حصل فريق بصائر من مدرسة عبدالله ابن أم مكتوم على جائزة أفضل بحث علمي واستطاع تصميم وبرمجة روبوت والمشاركة بكافة فعاليات

نجاح

البطولة وبنفس مستوى الطلبة المبصرين ، ومن هنا اتت فكرة الاستمرار في المبادرة والتوسع بها وتعميمها على كافة البرامج التي ينفذها المركز مثل (**الروبوت والالكترونيات والرياضيات والشطرنج وجيمس للاستكشاف في العلوم والرياضيات**) وتم التعاون مع وزارة التربية والتعليم في هذا المجال واختيار مدرسة عبد الله بن ام مكتوم لتكون نموذجا لهذه الغاية كما تم دعم المبادرة من قبل FHI360 USAID لتكون ممول للمشروع والذي كان يركز على تصميم برنامج متخصص في



مجال العلوم – التكنولوجيا – الهندسة – الرياضيات للطلبة المكفوفين ويشمل البرنامج (التجهيزات الفنية ، المناهج المخصصة ، تحويل المواد والمراجع الى لغة برايل ، تدريب معلمي الطلبة المكفوفين ، تهيئة واعادة تجهيز المواد للتناسب مع فئة المكفوفين ، اختبار البرنامج ، التطبيق على الطلبة)

واستمر تنفيذ نهج STEM للمكفوفين من خلال تطبيق برنامج متكامل لمعلمي وطلبة الاكاديمية حيث بدأ البرنامج بتدريب 9 من معلمي الاكاديمية على البرامج الرئيسية لتعليم نهج STEM و أهمها: برنامج الروبوت والالكترونيات والرياضيات والشطرنج وبرنامج الاستكشاف في العلوم والرياضيات GEMS. وتشكيل فريق عمل من مركز اليوبيل للتميز التربوي ومعلمي الاكاديمية والبدء باعداد المواد ومراجعتها وطباعتها وغيرها من الاجراءات اللازمة **لاصدار النسخة الاولى من منهاج ستييم بلغة برايل ليكون اول منهاج STEM متخصص للمكفوفين بلغة برايل .**



وتستمر قصص النجاح ، فمنذ بداية الفصل الدراسي الثاني للعام 2017-2018 ، تم البدء بتطبيق نهج STEM لطلبة الصف السابع بحيث أصبح لديهم حصة صفية اسبوعياً لكل شعبة من الثلاث شعب. وكان مجموع الطلبة الذين شاركوا في حصة ستيم لهذا الفصل 30 طالبا وطالبة .

بطلبتنا وفريق العمل من مركز اليوبيل للتميز التربوي واكاديمية المكفوفين على هذا الانجاز الكبير والذي تحقق بفضل الجهد الكبير والاصرار والتحدي الذي اكتسبه فريق

فخورين

العمل من الطلبة المكفوفين ، فقد كان لاصرار هؤلاء الطلبة على الدخول في التحدي والمحاولة اكبر الاثر في انجاح البرنامج رغم صعوبة تنفيذه ، ورغم عدم توفر المراجع والموارد الكثيرة في هذا المجال ، الا ان الرغبة بالنجاح والتميز والايمان بقدرات طلبتنا دفعنا للعمل بجد واجتهاد والمحاولة وتخطي العقبات ليكون هذا المختبر وهذا البرنامج وهذا المنهاج اول منهاج متخصص في مجال تعليم الطلبة

المكفوفين العلوم التطبيقية واشراكمهم في منافسات وتحديات علمية ومشاريع عملية كغيرهم من الطلبة المبصرين ، ولنستمر في زرع الامل والبسمة على وجوه طلبتنا الاعزاء ...

