برامج تدريس مادَّة أخلاق المهنة للمهندسين

ورشة عمل عالميَّة - جزيرة لنكاوي بماليزيا ١٣ - ١٤ يناير ٢٠٠٤

فتحي بن جمعة أحمد *

أصبحت أخلاق المهنة عموماً وأخلاق مهنة الهندسة بصفة خاصة تحظى باهتمام خاص من طرف الدوائر الحكومية والقطاع الخاص والمؤسسات التعليمية في معظم بلدان العالم. إن الاهتمام بالأخلاق الفردية والعامة ظاهرة عريقة في التاريخ البشري إلا أن جميع الأديان السماوية والوضعية والفلسفات جاءت بتعاليم ومبادئ أخلاقية تنظم علاقة الإنسان بأخيه الإنسان وبالمخلوقات غير الإنسانية وخاصة بالطبيعة. ولكن منذ أن ظهرت المهن وتشعبت التخصصات العلمية والمهنية وتعقدت الحياة البشرية وظهرت مشاكل أخلاقية متعلقة بالمهن من حيث الوجود أو النتائج كانت لها آثار جد سلبية وأضرار فادحة على مستوى صحة الإنسان وسلامته وكذلك على مستوى سلامة البيئة والنظام الإيكولوجي. فاتجهت أنظار المفكرين والعلماء والمهندسين إلى البحث عن معالجات لهذه

* دكتوراه في علم الاجتماع السياسي، جامعة ملايا، ماليزيا. ومحاضر بالجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا.

المشاكل. ذلك أن مهنة الهندسة ذات علاقة وثيقة واتصال مباشر بجميع جوانب الحياة البشرية من مسكن، وملبس، وغذاء، ووسائل نقل، وتأمينات صحية، ومرافق، وغيرها الأمر الذي يجعل انعدام المبادئ الأخلاقية الفضلى وأسس العمل المهني السليم في النشاطات الهندسية المختلفة يؤدي في معظم الأوقات إلى كوارث وأضرار تتجاوز المجتمع أو البلد الواحد إلى الكون عامة.

إن الوعي بخطورة هذا الموضوع دفع المؤسسات والمعاهد الجامعية إلى إدراج مادة حول أخلاق مهنة المهندسين ضمن برامج ومقررات شعبة الهندسة. وفي هذا الإطار، وتطلعاً إلى مزيد من تقوية هذا الاتجاه جاء اهتمام معهد المهندسين الكهربائيين والإلكترونيين بالولايات المتحدة الأمريكية، "Institute of Electronics and Electronic Engineering" المشهور عالمياً بـ " IEEE"، بهذا الموضوع.

حيث قد نظم هذا المعهد بالتعاون مع جامعة التكنولوجيا بكوالا لمبور، بماليزيا "UTM" ورشة عمل عالمية حول برامج تدريس مادة أخلاق المهنة للمهندسين وقد عقدت أعمال هذه الورشة بجزيرة لنكاوي بماليزيا في ٢٣-٢٤ يناير ٢٠٠٤م. وقد شملت ورشة العمل ست جلسات علمية ومهنية فضلاً عن جلسة افتتاحية، وجلسة ختامية، وجلسة مفتوحة، وغير رسمية للمشاركين في فعاليات الورشة.

وقد حضر أعمال هذه الورشة عدد من الأكاديميين والمهنيين من القطاعين الخاص والحكومي المهتمين بموضوع أخلاق مهنة الهندسة والمنخرطين في تدريس المادة أو الإشراف عليها. فقد شارك في الورشة مهنيون وأكاديميون من الجامعات الماليزية مثل الجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا "IIUM"، والجامعة الوطنية الماليزية "UKM"، والجامعة الوطنية للكهرباء "UTN"، والجامعة التكنولوجية الماليزية بولاية جوهور "UTM"، ومعهد توانكو عبد الرحمن، وكذلك من الجامعات الأمريكية مثل جامعة تكساس "Texas State University"، والمعهد التكنولوجي بـ إلنويس "Illinois"، وجامعة برديو "Perdue University"، ومن المعهد المتعدد للفنون بسنغافورة، وفضلاً عن هذا فقد شارك لفيف من المهنيين والخبراء في مجالات الهندسة والتكنولوجيا، والعلوم، والمعلوماتية من ماليزيا، واليابان، والهند.

افتتح أشغال ورشة العمل العالمية كلاً من الأستاذ الدكتور كارل د. ستيفن Karl D. Stephan ممثلاً عن "IEEE" بوصفه أمين مال المعهد المشارك في التنظيم، والأستاذ الدكتور مرزوقي خالد ممثلاً لجامعة التكنولوجيا بماليزيا، فرع كولا لمبور "UTM K.L".

وبعد الترحيب بالمشاركين في فعاليات ورشة العمل أعرب المتحدثان عن سعادتهما بانعقاد الورشة في وقتها المناسب كما عبَّرا عن سرورهما برغبة المشاركين في إعطاء دفع لموضوع أخلاق المهنة وتبادل الخبرات والمعلومات. كما عبَّرا عن شكرهما الخالص لأصحاب الأبحاث المعروضة، وهم من الكفاءات العالمية على تطوعهم لعرض أبحاثهم وأفكارهم والإفادة بخبراتهم ومعارفهم من أجل بناء صرح مهنة الهندسة على قاعدة الأخلاق الفضلى وإعداد المهندسين الذين يعرفون "كيف"- "How" في مواد الهندسة التقنية كما يعرفون "لماذا"- "Why" في مواد الهندسة حتى يستعملوا معارفهم بحكمة ويكونوا مهندسين متفقين في عالم التكنولوجيا. وبعد هذه الجلسة الافتتاحية بدأت أشغال ورشة العمل بعرض ورقة بعنوان "مناهج وطرق تحليل ومعالجة قضايا ومشكلات أخلاق مهنة الهندسة. قدمها الأستاذ الدكتور شارلز أ. هرس "Charles E. Harris" من جامعة تكساس بالولايات المتحدة الأمريكية. وترأس هذه الجلسة الأستاذ الدكتور تك سنغ لاو "Teck Seng Low" من المعهد المتعدد للفنون بسنغافورة.

قسم الباحث ورقته إلى قسمين أساسيين، عنى القسم الأول منها بمناهج تحليل القضايا الأخلاقية في مهنة الهندسة وعنى القسم الثاني بمناهج معالجة هذه القضايا والمشاكل الأخلاقية. ولقد تطرق الباحث في القسم الأول إلى تحديد القضايا والمشاكل الأخلاقية التي تظهر في الحالات المدروسة ثم حصرها في أربع قضايا وهي القضايا الواقعية "Factual Issues" والقضايا المفاهيمية "Conceptual Issues" والقضايا التطبيقية "Application Issues" والقضايا الأخلاقية "Moral Issues".

١) القضايا الواقعية: وهي تختلف عن الواقعة أو الحادثة ولها خاصيتان، وهما: وجود اختلاف حول القضية أو المشكلة وهذه القضية تؤدي دوراً أساسياً في معالجة الحالة "Case".

٢) القضايا المفاهيمية: وهي وجود اختلاف في تعريف المصطلحات واستخدامها. ولا شك أن وضع المفاهيم وتوحيدها يساعد على فهم المشكل ومعالجة الحالة. وقد ضرب الباحث أمثلة، منها: ما يحدث من اختلاف في وجهات نظر

المهندسين حول مفهوم السلامة "Safety"، ومفهوم الرشوة "Bribery" وغيرها الأمر الذي ينتج عنه اختلاف في التحليل والمعالجة للقضية الواحدة.

٣) القضايا التطبيقية: وهي عملية النظر في مدى ملاءمة تطبيق المفاهيم والمصطلحات على الحالات والمشاكل المدروسة. وهي بدورها قضية جد مهمة في فهم الحالة وتقديم العلاج المناسب لها. حيث وضَّح الباحث ذلك بأن ضرب عدَّة أمثلة مناسبة.

٤) القضايا الأخلاقية: وتظهر عند وجود تعارض بين قيمتين أو واجبين أخلاقيين في موقف ما ومثال ذلك أن مهندساً ما رفض دفع رشوة لرجال الجمارك للسماح له بأدخال مواد أو بضائع يحتاجها لإنجاح مشروع ما يعود بالفائدة على اقتصاد بلده عامة وعلى شركته خاصة.

وأما في القسم الثاني من البحث، فقد ركز الباحث جهده فيه على بيان المناهج والتقنيات المناسبة في علاج مناسب للمشكلات الأخلاقية المتعلقة بالمهنة والحالات المختلفة إذ أن الجوانب النظرية والتحليلية قد لا تغني في حل المشكلات. ولخص الباحث هذه المناهج والطرق في منهجين عامين وهما المنهج التصاعدي (الاستقرائي) لحل المشاكل Methods Of Resolution Bottom-Up والمنهج التنازلي لحل المشكلات Top-Down Methods Of Resolution (المنهج الاستنتاجي).

١) المنهج التصاعدي: وهو منهج ينطلق من المستوى البسيط والواقع الملموس للحالة ومعطياتها التفصيلية في اتجاه فهم المشكل وإيجاد الحل المناسب للحالة المدروسة. وتتضمن هذه المنهجية ثلاثة طرق أساسية وهي:

أ) طريقة الموازنة The Method Of Balancing. وهي طريقة بسيطة تعني بالنظر في أسباب المشكل ثم تحاول تحديد الأسباب الأكثر تأثيراً في الحالة أو القضية.

ب) طريقة تقرير مسائل الخير والشر في السلوك أو تحديد الفواصل بينهما The Methods Of Casuistry Or Line Drawing وهي طريقة تهتم بكيفية التصرف في المواقف الحرجة والمستشكلة وذلك بالمقارنة مع حالة معلومة أو واضحة وقياس مظاهر الحالة المدروسة على معايير السلوك الخيِّر ومواصفات السلوك السلبي السّيء لاتخاذ الموقف الأخلاقي المناسب ومن ثم الحكم على الحالة.

ج) الطرق الوسيطة الإبداعية: Creative Middle Ways وهي عملية الموازنة الذكية بين مصلحتين أخلاقيتين معتبرتين وضمان السبل والمساقات المؤدية إلى تحققها معاً ولو بتقديم بعض التنازلات. وتجدر الإشارة إلى أنه قد يستحيل أحياناً تطبيقها وإن كانت الرغبة فيها كبيرة وقد تكون أقل قيمة من الناحية الأخلاقية من سابقيها.

٢) المنهج التنازلي (الاستنتاجي): وهو منهج يهتم بالنظريات والمثل الأخلاقية العامة ومدى صلاحيتها لحل المشكلات الخاصة ومعالجتها. وتسيطر نظرية المنفعة "Utilitarianism" المنسوبة إلى بنثم "Bentham" وميل "Mill" ونظرية احترام الأشخاص Respect Of Persons المنسوبة إلى كانت "Kant" على الدراسات الأخلاقية في هذا المجال.

وتنص نظرية المنفعة على أن هدف السلوك البشري هو تحقيق أعظم خير لأكبر عدد من الناس وتكون الأعمال صالحة إذا كانت نافعة للأغلبية. وأما نظرية كانت فهي تقوم على احترام كل شخص بوصفه كائناً أخلاقياً له قيم وأهداف خاصة به من دقة الالتزام بها وتحقيقها بالقدر الذي لا يتعارض مع مصالح الناس ولا يحدث فيه انتهاك لحقوقهم. لقد أكد الباحث أن النظريتين المذكورتين سابقاً لم تفلحا إلى حد الآن في إعطاء تفسير شامل للقضايا الأخلاقية و لم تقدم الحلول والمعالجات الجذرية للمشاكل المستحدثة في مهنة الهندسة.

وفي الخاتمة أكد الباحث أن الأدوات التي اقترحها سواء في تحليل المشاكل والقضايا الأخلاقية المتعلقة بمهنة الهندسة أو معالجتها يجب استعمالها بمرونة وذكاء وليس بشكل آلي جامد كما أنه لا يجب التعامل معها على أساس أنها بديل عن النظريات والحكم والمبادئ الأخلاقية، بل على أساس أنها تساعد على فهم القضايا الأخلاقية. وفي الفترة الصباحية من اليوم الأول وقبل استراحة الغداء قدم الأستاذ الدكتور مايكل ديفس " Michael Davis". وهو من معهد إلنوس للكتنولوجيا بشيكاغو بالولايات المتحدة الأمريكية، ورقة بعنوان "إدراج وإدماج الأخلاق في برامج الدراسات التقنية" وترأس الجلسة المهندس السيد شيغتسو تاكي "Shigeatsu Taki".

حاول الباحث تقديم أمثلة عملية تتعلق بطرق تدريس المفاهيم والنظريات الأخلاقية وتحليل الحالات ومعالجتها وإدراجها في برامج ومقررات مواد الهندسة.

فبعد تحديد مفهوم الاخلاق والمعايير الأخلاقية المناسبة لمهنة الهندسة انطلق الباحث في تحديد أهداف تدريس مادة الأخلاق لطلبة الهندسة. وهي تنمية الوعي

والإحساس بالقضايا الأخلاقية الخاصة بالمهنة وتوفير المعلومات الضرورية حول المعايير الأخلاقية المناسبة ودعم وتقوية القدرة على اتخاذ القرار والحكم على الأشياء والمواقف والأعمال وتقوية نوازع الخير والقدرة على العمل الصالح. ثم عرج الباحث على تعريف المهنة وعدَّه تعريفاً مرناً يرى أن المهنة مجرد "تجمع لأفراد ينتظمون من أجل الحصول على دخل مادي ويتصرفون ضمن أطر المبادئ الأخلاقية المتعالية. وبعدها بين الباحث الطرق التعليمية المختلفة التي يمكن اتباعها عند تدريس مادة الأخلاق لطلاب الهندسة وهي ثمانية طرق نوجزها في الآتي:

أولاً: دراسة حرة: ومثالها أن يعطي الأستاذ للطلاب ميثاق أخلاق المهنة ويحث الطلاب على قراءة بنوده المختلفة قراءة واعية متدبرة.

ثانياً: نشاطات لا صفية: وهي أن يكلف الأستاذ طلابه بنشاطات خارج حجرات الدرس وتشكل جزءاً من حياتهم الطلابية، وليست جزءاً من المناهج الدراسية مثل مشاهدة شريط سينمائي مشفوع بالنقاش.

ثالثاً: نشاطات إضافية للمنهاج المقدر: وهي أن يكلف الأستاذ طلابه بنشاطات اختيارية متعلقة بالمنهاج ترغب الطلاب في حب المهنة وآدابها وتلزمهم بها.

رابعاً: استضافة أستاذ: وهي أن يستضيف أستاذ مادة الأخلاق أستاذاً آخر يقدمه لطلابه فيقدم لهم محاضرة أو يناقش معهم قضايا أو يفيدهم بتجربته ويدخل في هذا النوع/الطريقة الأساتذة المشاركون في تدريس برامج الأخلاق بشكل جماعي على أن يكون لكل واحد منهم جزءاً من المنهج المقرر.

خامساً: توفير مادة لأخلاق المهنة خارج القسم: وهي طريقة تجعل الطالب غير ملزم بتسجيل مادة الأخلاق. فهي مادة اختيارية وليست إجبارية مفتوحة لمن أراد الاستفادة منها من طلاب القسم أو من خارجه.

سادساً: توفير مادة أخلاق المهنة بوصفها مادة اختيارية داخل القسم. ويعني هذا أن طلاب القسم مخيرون بين تسجيل المادة وعدم تسجيلها.

سابعاً: جعل مادة أخلاق المهنة مادة إجبارية سواء على طلاب القسم المحدد أو الأقسام الأخرى.

ثامناً: إدراج القيم والمبادئ الأخلاقية في جميع المناهج والمقررات الهندسية والتقنية. بحيث يكون الطالب واعياً بالقضايا الأخلاقية المتعلقة بكل جزء من أجزاء المواد التقنية التي يدرسها في مقررات الهندسة.

وبعد هذا عرض الباحث على الحضور نتائج الاستبيان الذي وزعه على عينة متكونة من ٩٥٦ طالباً من طلاب الهندسة الذين دخلوا الحياة العملية.

وبعدها بين الباحث طرق وأساليب تحديد القضايا والمشاكل الأخلاقية في المادة التي يدرسها الأستاذ. وهي كالآتي:

أ) قراءة ميثاق المهنة لإحدى الجمعيات أو المؤسسات العاملة في قطاع الهندسة وتحديد المشاكل الأخلاقية التي عالجها لأن المشاكل والقضايا المنصوص عليها في هذا الميثاق ذات صبغة اطرادية أي أنها تحدث دوماً في المهنة.

ب) استحضار التجارب الشخصية ومحاولة تذكر ورصد المشاكل الأخلاقية المتعلقة بالمهنة التي تعرضت لها.

ج) استقصاء المهندسين العاملين والمهنيين عن المشاكل والقضايا الأخلاقية التي تعرضوا لها أو عاينوها.

د) متابعة الجرائد والمجلات والقصص وأمثالها من مصادر الأخبار والمعرفة بحثاً عن القضايا والمشاكل الأخلاقية المتعلقة بالمهنة.

هـ) النظر في نصوص المراجع المستعملة في تدريس المادة بقصد ضبط القضايا والمشاكل الأخلاقية التي عالجتها أو عرضتها.

و) عند التفكير في كتابة تقرير حول بحث أو تصميم ما أو تقييم المادة تدرسها يجب أن تستحضر المشاكل الأخلاقية التي قد تعترضك في صياغة نتائج التقرير وطريقة عرضها.

ز) أن تسأل نفسك دائماً عن مدى النتائج السلبية التي قد تنتج عن عمل ما أو حكم على صيغ ما داخل المهنة فتحدث ضرراً أو مضايقة سواء لواحد من العاملين أو للمهندسين الآخرين.

وفي الختام أكد الباحث ضرورة أن تكون قاعة الدرس مفعمة بالحيوية في دراسة المشاكل الأخلاقية بطرق متنوعة مندمجة وجذابة وأن يشارك جميع الطلاب في فقرات المادة سواء بكتابة تقرير حول مشكلة ما، أو رسم خطة لحل مشكلة ما، أو دراسة

حالة وتجليتها أو صياغة جملة من المقترحات لتفادي مشكلة ما أو إعادة النظر في بعض معايير قياس القضايا الأخلاقية وغيرها.

وبعد تناول وجبة الغداء انعقدت جلسة علمية أخرى تولى فيها الأستاذ الدكتور تك سنغ لاو Teck Seng Low مدير المعهد المتعدد الفنون بسنغافورة، تقديم ورقته بعنوان: "الأخلاق في البرنامج التربوي الشامل" وقد ترأس الجلسة الأستاذ الدكتور برنارد تاو Bernard Tao.

حاول الباحث في ورقته أن يعالج قضية مكانة مادة أخلاق المهنة للمهندسين من النظام التربوي الشامل الخاص بالدراسات التقنية مبيناً الحاجة إلى القيم الفضلى ومبادئ العمل السليم لتعاطي مهنة الهندسة وكيفية إدراج هذه القيم والمبادئ في برامج ومقررات شعبة الهندسة من خلال تجربته الشخصية في سنغافورة بوصفه قد تقلب في مناصب كثيرة في هذا المجال حيث كان مديراً لـ "IEEE" في جنوب شرق آسيا، وعميداً لكلية الهندسة بالجامعة الوطنية بسنغافورة، ومديراً لمعهد تخزين المعلومات قبل اختياره لمنصب مدير المعهد المتعدد للفنون بسنغافورة.

في البداية بين الباحث أهيمة الأخلاق في برامج ومقررات الهندسة ومدى ارتباطها بشمولية النظام التربوي وحاجة المجتمع إليها ثم أكد أن شمولية النظام التربوي أمر ضروري وحاجة أساسية وليست من الكماليات. ثم بدأ في عرض القضايا الأخلاقية نوجزها في النقاط الآتية:

١) الحس الأخلاقي: وهو عبارة عن مظهر من مظاهر الإدراك التي تؤهل الطالب لمعرفة الخير والشر والمقبول من المرفوض في الأعمال المهنية والحكم عليها، وهو قابل للتنمية والتهذيب بالتربية الأخلاقية.

٢) التعصب الأعمى: وهو عبارة عن رفض النظر لموضوع أخلاقي ما من زاوية مخالفة ولو كان على سبيل المناقشة وتبادل الآراء بل حمل الآخرين على قبول رأيه أو أحكامه وقيمه.

٣) المغالطة والخداع: وهي الازدواجية في التفكير المنطوية على المغالطة والتضليل حول الحقائق الموضوعية ويندرج ضمن هذا النوع حل المشاكل الأخلاقية عن طريق استعمال السلطة أي سلطة الأمر الذي يقف حاجزاً أمام الحوار الأخلاقي الذي قد يفرز حلاً عقلانياً منطقياً ذكياً مبدعاً للمشكلة.

٤) قضية العقلانية التقنية: وهو منهج في التفكير يؤمن بحيادية القيم في اختيار وسائل تحقيق الأهداف المعددة ويتجاهل الحاجة إلى تقييم مدى أخلاقية الأهداف ذاتها وهكذا فهو منهج قِيمي بالضرورة وليس منهجاً يؤمن بحيادية القيم.

٥) قضية التشاؤم أو السخرية الأخلاقية: وهو الاعتقاد بأن الأخلاق غير ضرورية، وحتى في صورة وجود القيم الأخلاقية فإن الناس عادة ما يكونوا أنانيين يسعون إلى تحقيق مصالحهم الشخصية دون النظر إلى القيم.

٦) قضية العدمية: وهي وجهة نظر تنكر أن يكون للمبادئ والقيم الأخلاقية الدينية أو السياسية أو الاجتماعية أي أساس من الصحة أو الوجود الموضوعي.

٧) الاندفاع الأخلاقي: وهو التسرع في اتخاذ قرارات وأحكام أخلاقية دون تروٍ، ودون النظر لسياقها العام الذي جاءت فيه والنتائج التي ستؤدي إليها.

٨) الجهل: وهو أن يختار الإنسان حالة الجهل بالقضايا الأخلاقية والحال أن المعرفة ممكنة ومطلوبة وضرورية.

وعلى أثر هذا العرض تطرق الباحث إلى تحديد موضوع أهمية دراسة الأخلاق لدى طلاب الهندسة فأكد أنها تساعدهم على امتلاك نظرة أخلاقية موضوعية وقيم فضلى تنفع البشرية كما أنها تنفع في إعطاء قيمة لمواثيق أخلاق المهنة وجعلها نافذة في الواقع تقود المهنيين والمهندسين المختصين إلى الاحترام المتبادل والاجماع على القيم المهنية الفضلى والالتزام بها.

ثم تطرق الباحث إلى إشكالية العلاقة بين القيم والمبادئ الأخلاقية الشخصية والمهنية فأكد على أهمية تقديم القيم الأخلاقية المهنية والجماعية والكونية على القيم الفردية وتقديم مصلحة المجتمع على المصلحة الفردية كما أكد أيضاً ألاّ يتلاعب المهنيون بقيمة الثقة "الممنوحة لهم من طرف عملائهم، ويستغلوا ضعفهم أو جهلهم بمجال التخصص وبطبيعة الخدمات الواجب تقديمها لهم.

وفي الختام أوصى الباحث بجملة توصيات منها الاهتمام بإنعاش برامج التربية وتفعيلها والاعتناء بها وخاصة في هذا العصر الذي كثرت فيه وجهات النظر"World Views" واختلاف القيم وكثرة المشاكل الأخلاقية التي أفرزها التطور التكنولوجي المعاصر وأصبح من الصعب المراهنة على المجتمع أو النظم التقليدية في التربية الأخلاقية المهنية.

وأما الجلسة الأخيرة في اليوم الأول فقد خصصت لمشاركات الجمهور الحرة من طرق الحضور. فقد ترأس هذه الجلسة الأستاذ الدكتور كارل د. ستيفن "Karl D. Stephan".

وقسمت وقائع الجلسة إلى قسمين، قسم قدم فيه كل مشارك انطباعاته عن وقائع ورشة العمل وتوقعاته ووقع تدوينها في التقرير الختامي ثم فُسِح المجال إلى الحضور في تقديم آرائهم ووجهات نظرهم حول مختلف القضايا التي تتعلق بموضوع أخلاق المهنة فأبدى المشاركون اهتمامهم بمنهجية تدريس مادة أخلاق المهنة، وكيفية جذب انتباه الطلاب نحوه، والموازنة بين الجوانب النظرية والتطبيقية، وتفادي النقائص البيداغوجية والامتداد بالمضامين الأخلاقية إلى خارج حجرات الدرس إلى قطاعي الصناعة سواء الحكومي، أو الخاص، وعدم التغافل عن خصوصيات المجتمعات الثقافية، والدينية عند تدريس مادة أخلاق المهنة، وتوطيد العلاقات بين المؤسسات والأشخاص وتكثيف التعاون وتبادل المعلومات في مجال أخلاق المهنة.

وفي اليوم الثاني عقدت ثلاث جلسات علمية قدم في الجلسة الأولى منها الأستاذ الدكتور برنارد تاو Bernard Tao ورقة بعنوان "تدريس الأخلاق في برامج الهندسة الزراعية والبيولوجية"، وترأس الجلسة الأستاذ الدكتور محمد نوى درهمن عميد كلية الهندسة الكيمياوية بالجامعة التكنولوجية بماليزيا. حاول الباحث في هذه الورقة أن يبين جملة من القضايا المتعلقة بأهداف تدريس مادة الأخلاق لطلاب الهندسة وكيفية جذب انتباههم وترغيبهم في المادة والقضايا البيداغوجية والموضوعات الأخلاقية ووسائل التعليم والمراجع المعتمدة والتي تجملها في القضايا الآتية:

١) الأهداف التربوية: أكد الباحث الأهداف التربوية الأربع الآتية:

أ. مساعدة الطلاب على أن يكونوا مهنيين ذوي بصيرة وقدرات عقلية تؤهلهم لمواجهة القضايا والمشكلات الأخلاقية بصفة شاملة منطقية.

ب. تنمية قدرة الطلاب على التعرف وإدراك القضايا الأخلاقية في النشاطات المهنية.

ج. تنمية قدرة الطلاب على ربط المبادئ الأخلاقية بالقضايا الأخلاقية الحادثة أو على وشك الحدوث، وبيان أهمية هذا الأمر.

د. أن يكون الطالب قادراً على تكوين موقف أخلاقي والدفاع عنه بطريقة تحليلية منطقية.

٢) القضايا البيداغوجية: وتشتمل على العناصر الآتية:

أ. بنية المقرر: عقد الباحث مقارنة بين نمطين من المقررات وهي أن يكون مقرر مادة الأخلاق مُعَداً ليدرس في مادة مستقلة أو أن يكون مدمجاً في مادة قائمة. وقد عرض الباحث السلبيات والايجابيات لكلا النمطين من المقررات، ثم رجح بناء على تجربته الشخصية أن عملية إدماج مادة أو قضايا أو مبادئ أخلاقية في مواد أخرى مجهود غير فعال، وعليه فهو يؤكد أن تدرس مادة الأخلاق بوصفها مادة مستقلة بذاتها يسمح لأي طالب من طلاب الهندسة في أي مستوى من مستويات الدراسة كان أن يسجل فيه. ويكون هذا الدرس إجبارياً على جميع طلاب الهندسة.

ب. خطوات العملية التربوية

الخطوة الأولى: جذب انتباه الطلاب: يجب على المحاضر أن يحاول إثارة انتباه الطلاب إلى القضايا الأخلاقية وذلك بسؤالهم عن تحديد مفهوم بعض المصطلحات مثل الكذب والغش والسرقة والحق والباطل والصواب والخطأ. وقد يطلب الأستاذ من الطلاب أن يكتبوا على أورق تعريفات سريعة للمصطلحات المذكورة أو غيرها ثم يطلب منهم التفكير فيها، مثيراً معهم حوارات ومناقشات حولها. ويمكن للأستاذ أن يعرض على الطلاب حوادث وحالات ثم يطلب منهم تحليلها والحكم عليها أو البحث عن حلول لها. كما يمكن للأستاذ أن يعرض على الطلاب مقدمات تمكن الطالب من الوصول إلى نتائج معينة مثل الوقائع والأخبار والإحصائيات. ومن جهة أخرى أكد الباحث ضرورة وجود محفزات أخلاقية وتشجعهم للدخول في علاقات مع الآخرين والوعي بأن الإنسان كائن اجتماعي يؤثر ويتأثر بسلوك وأفعال آخرين. ومن هنا تأتي قضية المسؤولية واحترام الآخرين.

الخطوة الثانية: تنمية معارف الطلاب بالنظريات الفلسفية والفكرية الأخلاقية. وهي خطوة مهمة في طبيعة تصرف الطالب في القضايا الأخلاقية التي تعترضه وأيضاً في تحديد القيم والمبادئ الأخلاقية التي تقود فعل الإنسان. وفضلاً عن نظرية المنفعة المذكورة آنفاً بين الباحث الحاجة إلى معرفة نظرية العدالة الاجتماعية التي تقوم على أن الفعل البشري يجب أن يقاد بهيئة رسمية من أجل ضمان توزيع عادل للمصالح والمنافع، ونظرية النسبية الأخلاقية حيث إن الفعل الأخلاقي يتغير حسب الأوضاع والقيم الاجتماعية والأحداث، وقد يتغير حتى

لدى الشخص نفسه في سياقات مختلفة، ونظرية الفضيلة التي تنص على أن الفعل البشري يجب أن يسهم في بناء صرح الفضيلة على أن يحدد المجتمع أو الجماعة مفهوم الفضيلة ومعنى القيم والأخلاق الفضلى.

الخطوة الثالثة: تدريب الطلاب على التحليل والتفكير النقدي ويكون ذلك بتدريس التحليل النقدي مع اجتناب الإشارة إلى القضايا ذات الحساسيات الدينية داخل الفصل، كما يجب على الأستاذ أن يكون موضوعياً في محاضرته والمواد التي يقدمها للطلاب، وبإمكانه أن يناقش القضايا والقيم الدينية على انفراد مع الطلاب خارج قاعات الدرس.

ويمكن تدريب الطلاب على التحليل النقدي والمنطقي، وذلك بالانطلاق من الفرضية العامة إلى المقدمات وصولاً إلى صياغة النتائج، وقد عرض الباحث أمثلة كثيرة على ذلك.

وأما في الجلسة الخامسة عرض السيد شيغتسو تاكي Shigeatsu Taki ورقة بعنوان "هيكل المهندسين لمنظمة التعاون الاقتصادي لدول آسيا والمحيط الهادي "APEC" وقانون مهنة المهندسين باليابان" والسيد تاكي هو مدير جمعية المهندسين الاستشاريين باليابان ويدرس مادة أخلاق مهنة الهندسة والتكنولوجيا والمجتمع بالمعهد التكنولوجي بجامعة طوكيوباليابان، وقد ترأس الجلسة الأستاذ الدكتور مايكل ديفس Michael Davis.

ناقش الباحث في هذه الورقة التغيرات التي طرأت على تدريس مقررات الهندسة والنشاطات المهنية الهندسية بعد صدور التنقيحات في قانون مهنة الهندسة سنة ٢٠٠٠م باليابان، والذي هو بدوره جاء استجابة لإعلان منظمة "APEC" عن تنقيحات في قوانين مصادقة ومعادلة شها الهندسة وجعلها موحدة بين الدول الأعضاء في المنظمة.

وقد شملت التنقيحات في قانون مهنة الهندسة في اليابان موضوعات مثل ضمان وجود مقررات الهندسة وكفاءة الخريجين، جودة وشمولية التدريب، المطابقة والامتثال لميثاق أخلاق المهنة ومواصلة التنمية المهنية. وقد أحدثت هذه التنقيحات تحولات ملحوظة وتغييرات كثيرة في برامج الهندسة والأنشطة المهنية باليابان. وقد دعم هذا التوجه تدريس مواد أخلاق مهنة الهندسة في الجامعات والمؤسسات المهنية بوجه عام.

ويُعدُّ المهندس عضواً في منظمة "APEC" حيث كان معترفاً به من قبل دول المنظمة، والتي تضم كلاً من أستراليا وكندا وهونغ كونغ وأندونيسيا واليابان وكوريا وماليزيا ونيوزيلاند والفلبين وتايلاند والولايات المتحدة الأمريكية، ومسجلاً في إحدى المنظمات المهنية التي تسير وفق قانون وترتيبات مصادق عليها من طرف "APEC".

أكد الباحث أن اليابان تولي اهتماماً كبيراً بمهنة الهندسة وبرامج الهندسة والمهندسين وتعدهما مصدراً أساسياً من مصادر النمو الصناعي والاقتصادي ويصل عدد الجامعات الوطنية والمحلية والخاصة في اليابان ٦٠٤، وتصل نسبة كليات وأقسام الهندسة والعلوم في الجامعات الوطنية لوحدها حوالي ٦٠٪. ويبلغ عدد طلاب الهندسة حالياً حوالي ٦٠٠٠٠٠ طالباً ويتخرج ١٥٠٠٠٠ مهندساً كل سنة ويضاف إليها حوالي ٣٠٠٠٠ مهندساً يتخرجون من معاهد التقنية.

هذا وتخضع جميع مقررات الهندسة إلى تمحيص دقيق من طرف إدارة أو هيئة المصادقة على برامج الهندسة باليابان JABEE (Japan Accreditation Board For Engineering Education)الذي تم تأسيسه سنة ١٩٩٩. وتؤكد هذه الهيئة "JABEE" ضرورة أن تدرج مادة أخلاق مهنة الهندسة في برامج الهندسة وتكون الإشارة إليها واضحة ضمن رسم أهداف المقررات. ويتكون برنامج مادة الأخلاق في الفصل الدراسي من ١٣ إلى ١٥ ساعة دراسية، وحلقات ونقاش على أن تدوم كل محاضرة ٩٥ دقيقة ولا يزيد عدد الطلاب في الفصل الواحد عن ٥٠ طالباً.

وفي الختام عرض الباحث نموذجاً من مقرر مادة الأخلاق تضمن ١٣ موضوعاً نذكر منها على سبيل المثال، المهندس بوصفه فرداً وعاملاً، مناهج صناعة القرار، المهندسين وقضية المحاسبة، المهندسين والبيئة.

وفي الجلسة العلمية الأخيرة قدم الأستاذ أنتونيو لابو Anthony Labo، وهو مدير الموارد البشرية بشركة تاتا للخدمات والاستشارات في نظم البرمجة والمعلوماتية وهي أكبر شركة في تخصصها في آسيا وتشغل حوالي ٢٤ ألفاً مهنياً ولها فروع في ٥٥ دولة، ورقة بعنوان "الحرفانية والأخلاق في مهنة تقنية المعلومات" وقد ترأس الجلسة الأستاذ الدكتور شارلز أ. هريس Charles E. Harris لفتت هذه الورقة أنظار الحضور إلى قضايا الأخلاق المتعلقة بمهنة

تقنية المعلومات وقد استفاد الباحث في صياغة ورقته من تجربته الطويلة في المجال حيث مارس هذه المهنة أكثر من عشرين سنة مسهماً في إعداد ميثاقها الأخلاقي.

بدأ الباحث في عرض ورقته بسرد مقولات ومواقف أخلاقية لكبار علماء تقنية المعلومات IT مثل شك هف Chuck Hulf وديان مرتن Dianne Martin وبتر دنيغ Peter Denning ثم بين العلاقة الناظمة للقضايا الأخلاقية والاجتماعية والسياسية في مجتمع المعلوماتية وهي قيم ضرورية مثل قيمة الواجب والحق والمحاسبة وجودة النظم وغيرها. في نظم المعلوماتية يمكن تلمس القضايا الأخلاقية في أمثلة كثيرة نذكر مهنا قضية المحاسبة والمسؤولية القانونية والمراقبة. فالقضايا الأخلاقية تهتم بتحديد المسؤولية أو المسؤول عن نتائج استعمار نظام المعلومات والقضايا الاجتماعية تهتم بالأنشطة أو السلوكيات المقبولة اجتماعياً أو المتوقع أنها مفيدة والقضايا السياسية تعني بدور الدولة في الحماية والتدخل لفض النزاعات والمشاكل الأخلاقية المتعلقة بالمهنة.

وبعد هذا تطرق الباحث إلى تعريف المهنة والمهني ثم عرض بعض نماذج لمواثيق المهنة مثل ميثاق المهنة لمعهد المهندسين الكهربائيين والاكترونيين "IEEE" الصادرة ١٩٩٠ بالولايات المتحدة الأمريكية وميثاق جمعية الكمبيوتر بالهند المصادق عليه سنة ١٩٩٣، فبين أن معظم مواثيق المهنة سواء في مهنة الهندسة أو مهنة تقنية المعلومات تغطي القضايا الأخلاقية المهمة مثل الأمانة المهنية، والالتزام بكتمان سرية المعلومات، حسن معاملة العاملين عدم التحيز عند تحليل المعلومات وتقديم الاستشارات، المحاسبة، التنمية المهنية المنافسة النزيهة، حل مشاكل تعارض المصالح وتضاربها وقضية الحقوق الفكرية وحقوق الاكتشافات.

ثم قدم بعض المقترحات في سبيل تطوير مواثيق المهنة بإدراج بعض النقاط الأخرى مثل قضية العدل واجتناب التمييز العنصري في المعاملة، وحماية الصالح العام، والتأكيد على الإتقان والجودة وحماية المجتمع.

وبعدها بين الباحث أن الحكم على القضايا الأخلاقية في مهنة تقنية المعلومات يتحرك في شكل دائري ليمر بست (٦) مراحل وهي: الإدراك والمعرفة الأخلاقية للخير والشر، فطنة أخلاقية وقدرة على التفكير الأخلاقي المنطقي، القدرة على تحليل

المشكلات الأخلاقية وحلها، القدرة على التقييم الأخلاقي وضبط مجال الحرية الفردية، القرار الأخلاقي والوعي بالواجبات الفردية والقدرة على موازنة المصالح والواجبات، والفعل الأخلاقي والرغبة الشخصية في اتباع الحق والخير.

وفي الختام أكد الباحث أهمية الالتزام بالمبادئ الأخلاقية في عصر تقنية المعلومات وأن يكون المهني صادقاً مع نفسه ومجتمعه، إذ أن نشاطه المهني يؤثِّر بشكل واضح وقوي في اتجاه المجتمع وخاصة في الجوانب الأخلاقية. ثم بيَّن أن مساق الحياة المهنية طوله ميلين: مِيلٌ إجباري وضروري يتضمن القيام بجملة من الواجبات والأدوار والمهارات في إطار العلاقات مع الآخرين، ومِيلٌ بعد ذلك فيه جهاد وتطلع إلى التفوق والسمو الأخلاقي بعيداً عن تأثيرات المادة، وهو يعطي دفعاً قوياً للصالح العام وفي هذا الميل الأخير فقط تظهر ميزة المهنية وكرامة المهنة.

واختتمت ورشة العمل العالمية بكلمة ألقاها الأستاذ الدكتور كارل د. ستيفن Karl D. Stephan عبر فيها عن شكره الجزيل للمحاضرين والمشاركين في فعاليات الورشة وثَمَّن فيها أهمية الوعي بموضوع أخلاق المهنة والمستوى الرفيع في المناقشة مؤكداً ضرورة استثمار الآراء المختلفة في هذا المجال ومواصلة العمل على دعم هذا الاتجاه الأخلاقي في برامج الهندسة وفضلاً عن هذا فقد دعا جميع المشاركين لمواصلة التعاون والتواصل والتشاور الدائم. وبعدها عبر المشاركون عن ابتهاجهم بنجاح الورشة وخاصة في مستوى تلاقح الأفكار والاطلاع على أساليب ونماذج وأفكار متعددة تتعلق بتدريس مادة أخلاق المهنة وعقد الجميع العزم على المضي قدماً في تطوير وتحسين الأداء في التفاعل مع موضوع تدريس مادة أخلاق المهنة كلاً من موقعه بحسب القدرات المتاحة وبحسب السياق التربوي والثقافي والسياسي المناسب.