

Những sáng chế của học sinh – sinh viên

Đẩy mạnh nghiên cứu khoa học trong sinh viên là xu hướng đào tạo bậc đại học rất đúng đắn, vừa mang tính thực tế, vừa mang tính xây dựng, lại có hiệu quả cao. Đối với học sinh, việc nghiên cứu khoa học cũng đang được chú trọng thông qua cuộc thi Khoa học kỹ thuật dành cho học sinh trung học. Giải thưởng mà các dự án nghiên cứu khoa học của học sinh – sinh viên đạt được phần nào cho thấy chất lượng và khả năng làm nghiên cứu khoa học của các em.

Bài 1: Giúp thầy cô chấm thi bằng... điện thoại

Hải Yến

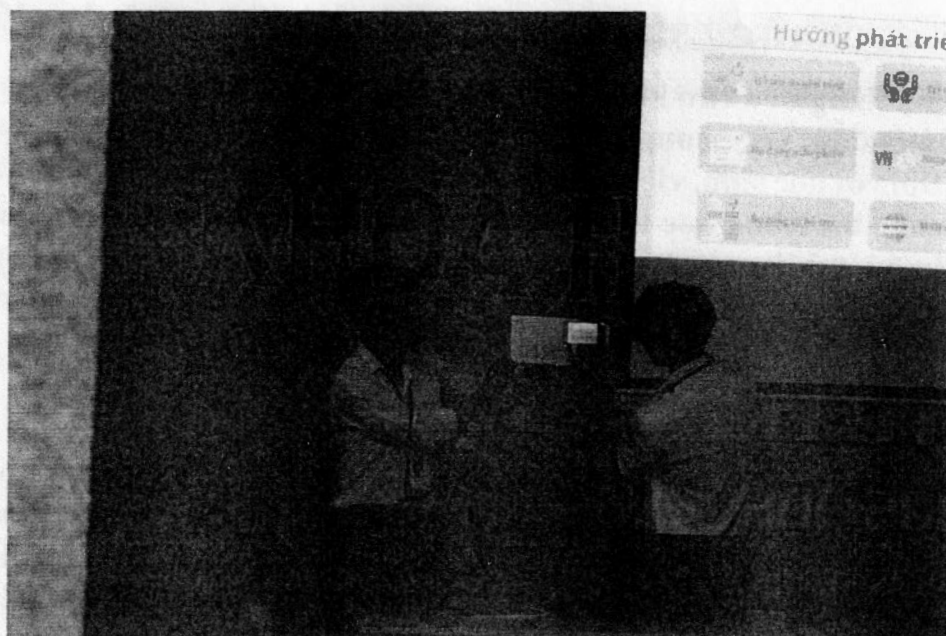
Hai học sinh Nguyễn Minh Đức và Nguyễn Văn Dương (học sinh lớp 12, Trường THPT Đoàn Kết) đã sáng tạo “Phần mềm ứng dụng chấm trắc nghiệm trên điện thoại”. Phần mềm nhằm giúp các thầy cô giáo bớt cực nhọc, đồng thời hạn chế tối đa sai sót trong quá trình chấm thi trắc nghiệm. Đây cũng là sản phẩm đoạt giải Nhất trong cuộc thi Khoa học kỹ thuật cấp tỉnh dành cho học sinh trung học năm học 2017-2018.

Chiến thắng thuyết phục

Từ năm 2017, hình thức thi trắc nghiệm khách quan đã được áp dụng cho hầu hết các môn trong kỳ thi THPT Quốc gia. Do vậy, trong quá trình dạy học, các giáo viên thường xuyên tổ chức cho học sinh làm quen với dạng kiểm tra bằng hình thức trắc nghiệm. Tuy mang lại nhiều lợi ích nhưng hình thức kiểm tra này cũng tạo ra nhiều khó khăn nhất định, từ khâu ra đề đến khâu chấm bài. Đặc biệt, ở khâu chấm bài muốn nhanh và chính xác phải sử dụng máy quét quang học hoặc máy scan nhưng những thiết bị này lại có giá cao không phải trường học nào cũng trang bị được, nhất là những trường ở vùng nông thôn.

Từ những nguyên nhân trên, 2 học sinh Nguyễn Minh Đức và Nguyễn Văn Dương (Trường THPT Đoàn Kết) đã có ý tưởng viết phần mềm hỗ trợ giáo viên trong việc chấm thi trắc nghiệm. Lên ý tưởng từ tháng 2-2017. Cả Đức và Dương cùng bắt tay vào tìm hiểu, tham khảo thông tin và bổ sung kiến thức để có thể đáp ứng được công việc viết phần mềm.

Theo đó, phần mềm chấm thi trắc nghiệm bằng điện thoại thông minh hiện nay không còn là “hàng hiếm” nữa. Trên thị trường đã có 1 số nhà cung cấp phần mềm này. Thậm chí, 1 giáo viên THPT cũng đã nghiên cứu và đưa vào sử dụng phần mềm tương tự. Tuy nhiên, qua tìm hiểu, Đức và Dương đã phát hiện ra những nhược điểm của các phần mềm nêu trên, từ đó đưa ra được những giải pháp khắc phục, giúp cho phần mềm của các em chạy tốt hơn.



Hai học sinh đang giới thiệu cách thức hoạt động của phần mềm chấm thi trên điện thoại với Ban giám khảo cuộc thi KHKT dành cho học sinh trung học

Chẳng hạn, có phần mềm giáo viên phải mua phí duy trì hằng năm là 200 ngàn đồng; phần mềm sử dụng tiếng Anh, giao diện không thân thiện với người dùng. Lại có phần mềm sẽ bị lỗi chấm điểm nếu thí sinh sử dụng bút bi để làm bài... “Việc tìm hiểu trước các ứng dụng hiện có trên thị trường đã giúp chúng em khắc phục được những nhược điểm đó. Hiện nay, với phần mềm của chúng em, khi chấm bài, giáo viên không cần nhấn nút chụp ảnh mà máy sẽ tự động quét bài thi theo thời gian thực với tốc độ rất nhanh. Tuy nhiên, để thuận lợi cho người sử dụng, chúng em cho phép người dùng tự thiết lập thời gian quét. Người dùng có thể thiết lập thời gian quét là 3s/1 bài (tối ưu là khoảng 1s/1 bài). Về độ chính xác, nếu cầm tay để quét thì 99,9% (do tay rung trong quá trình cầm máy làm ảnh hưởng đến chất lượng quét). Nếu làm giá cố định thì độ chính xác sẽ là 100%”, Minh Đức cho biết.

Tại cuộc thi KHKT cấp tỉnh dành cho học sinh trung học, năm học 2017-2018, Ban giám khảo đánh giá cao sản phẩm “Phần mềm ứng dụng chấm trắc nghiệm trên điện thoại” bởi nó có tính ứng dụng cao. Phần trả lời câu hỏi của Ban giám khảo cho thấy 2 tác giả có sự tìm hiểu kỹ càng trong lĩnh vực mình nghiên cứu và nắm rõ vấn đề. Bên cạnh đó, tác giả còn đưa ra được nhiều hướng phát triển cho ứng dụng... Vì vậy, “Phần mềm ứng dụng chấm trắc nghiệm trên điện thoại” của Minh Đức và Văn Dương đã xuất sắc giành được giải Nhất của cuộc thi năm nay.

Phát triển năng lực nghiên cứu khoa học

Ứng dụng chấm trắc nghiệm trên điện thoại chỉ là 1 phần của dự án “Bộ công cụ hỗ trợ việc dạy học” mà Minh Đức và Văn Dương nghiên cứu và phát triển. Đây

là một giải pháp khoa học có tính ứng dụng cao, dễ dàng thực hiện, chi phí thấp, giảm thiểu tối đa thời gian chấm bài của giáo viên. Có thể nói, đây là sản phẩm đáp ứng được nhu cầu thiết thực trong việc dạy và học hiện nay. Theo đó, để chấm thi trắc nghiệm, giáo viên chỉ cần mở ứng dụng trên điện thoại để quét bài thi và máy sẽ cho ra kết quả ngay lập tức (thời gian thiết lập trung bình là 1 giây).



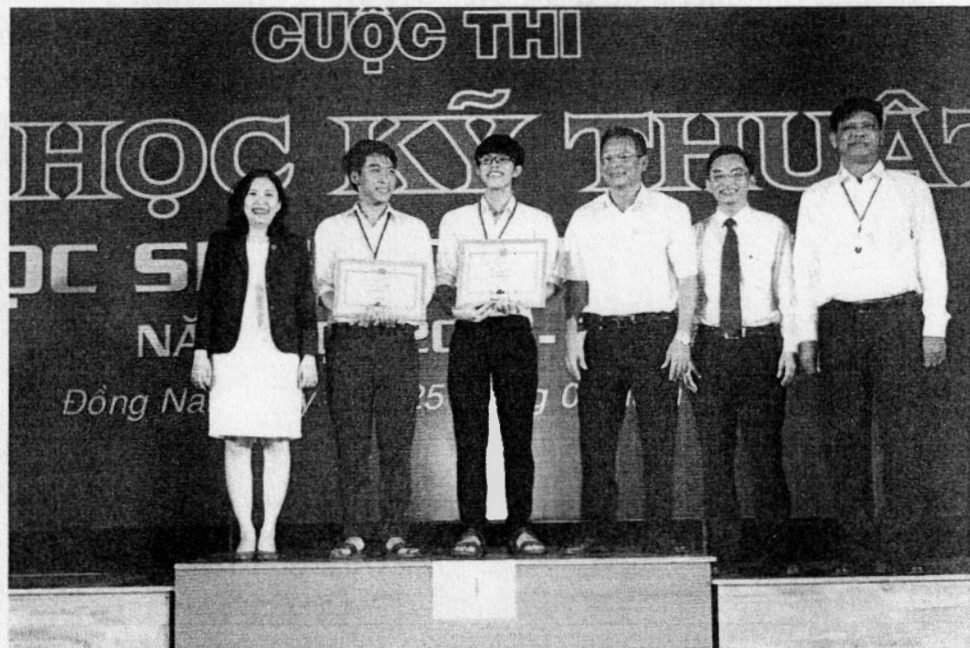
Cho Giám khảo cuộc thi thấy kết quả hoạt động của ứng dụng

Ứng dụng được phát triển trên điện thoại hệ điều hành Android. Đây là hệ điều hành phổ biến nhất hiện nay nên sẽ có tính tiện dụng cao. Không chỉ hỗ trợ chấm thi trắc nghiệm, với ứng dụng này, Đức và Dương còn dự định phát triển thêm nhiều tính năng nữa, như: trộn đề, bộ công cụ hỗ trợ giáo viên soạn bài, kết nối trực tiếp với VNedu để giúp nhà trường quản lý điểm số của học sinh... Sau cuộc thi cấp tỉnh, hai học sinh này tiếp tục hoàn thiện những phần trên để tham dự cuộc thi KHKT cấp quốc gia vào tháng 3-2018. Kết quả, dự án của hai em đạt được giải khuyến khích trong cuộc thi này.

Nói về quá trình thực hiện, em Nguyễn Văn Dương cho hay: “Để có thể viết được phần mềm này, ngoài những kiến thức được học trên lớp, chúng em còn phải tự học thêm các ngôn lập trình khác chủ yếu thông qua mạng internet. Quá trình tìm hiểu, chuẩn bị lâu, còn thời gian tập trung viết phần mềm mất khoảng 1 tháng”.

Giáo viên hướng dẫn đề tài khoa học của Đức và Dương cho biết: “Cả Đức và Dương đều có năng lực nghiên cứu khoa học tốt, làm việc có trách nhiệm, biết phân chia công việc. Các em đã nỗ lực rất nhiều trong quá trình thực hiện đề tài. Tôi biết

nhieu hôm các em thức đến 1, 2 giờ, thậm chí là 4 giờ sáng để hoàn thành công việc của mình”.



Nguyễn Minh Đức và Nguyễn Văn Dương vui mừng nhận giải Nhất tại cuộc thi Khoa học kỹ thuật dành cho học sinh trung học cấp tỉnh (tháng 1-2018)

Bài 2: Sinh viên chế tạo máy in 3D đa năng

Hải Yến

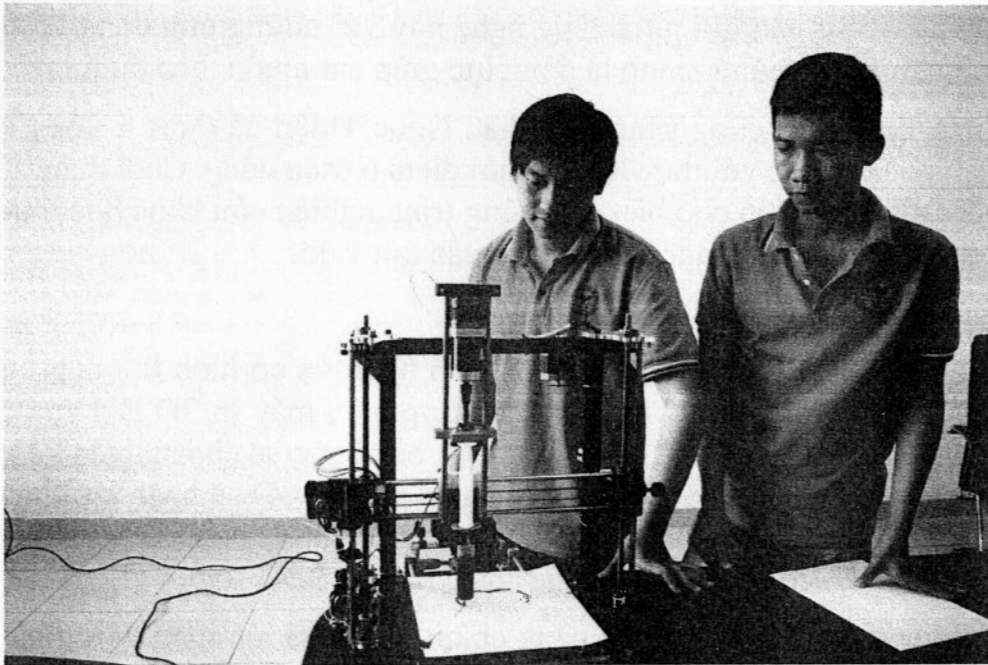
Đam mê với công nghệ mới, từ khi còn là sinh viên năm I đại học, Lê Châu Tấn Phát (Khoa Cơ Điện – Điện tử, Trường ĐH Lạc Hồng) đã tìm hiểu công nghệ in 3D. Đến nay, em cùng với 1 số sinh viên khác đã chế tạo được máy in 3D với 2 chức năng: in nhựa và in thực phẩm.

Đáng nói, giá thành máy in do sinh viên này lắp ráp rẻ hơn nhiều so với sản phẩm cùng loại trên thị trường.

Theo đuổi đam mê

Sau khi tốt nghiệp THPT tại 1 trường học ở huyện Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa, Lê Châu Tấn Phát quyết định theo học ngành Điện – Điện tử tại Trường Đại học Lạc Hồng. Chập chững bước chân vào năm thứ nhất, Tấn Phát đã bị cuốn hút ngay vào công nghệ in 3D và bắt đầu tìm hiểu lĩnh vực này kể từ đó thông qua các buổi làm việc chung với sinh viên khóa trên. Năm 2015, Phát cùng với 1 nhóm sinh viên thực hiện đề tài máy in Chocolate. Đề tài này đã giành giải nhất tại Hội thi Sáng tạo kỹ thuật tỉnh Đồng Nai năm 2015. Kế thừa đề tài, Phát tiếp tục tìm tòi, học hỏi để chế tạo máy in 3D đa năng. Tấn Phát đã phối hợp cùng bạn học Nguyễn Ngọc Thiện

thực hiện công trình này. Đến nay, sau 2 năm, máy in 3D đa năng của Phát đã được lắp ráp thành công và hoạt động tốt.



Lê Châu Tấn Phát (trái) và Nguyễn Ngọc Thiện đang cho máy in 3D in thử “vật liệu” tương ới

Theo Phát, trước đây việc tìm hiểu và chế tạo máy in 3D có nhiều khó khăn. Thời điểm cách đây mấy năm, công nghệ in 3D chưa phát triển ở Việt Nam. Chỉ 1 số thành phố lớn như Hà Nội, TP.HCM, Đà Nẵng mới có máy in 3D, do vậy, em hiếm có cơ hội tiếp xúc trực tiếp với công nghệ này mà chủ yếu là “gặp gỡ” trên internet. Việc mua các linh kiện để lắp ráp cũng không thuận lợi vì rất khó tìm mua. May mắn là trong suốt quá trình học hỏi, chế tạo máy in 3D, Tấn Phát và các bạn đều nhận được sự trợ giúp tận tình của TS. Nguyễn Vũ Quỳnh (Phó Hiệu trưởng Trường ĐH Lạc Hồng) cả về vật chất lẫn tinh thần.

Tấn Phát chia sẻ: “Hiện tại, việc tìm hiểu về công nghệ in 3D rất thuận tiện. Công nghệ này đã phổ biến trên thế giới. Vì vậy, chúng ta có thể tìm được 90% thông tin cần thiết nếu muốn tự hoàn thiện 1 chiếc máy in 3D. Thậm chí, việc viết phần mềm còn có mã nguồn mở, mình chỉ dựa vào đó để chỉnh sửa theo yêu cầu sử dụng. Điều quan trọng là chúng ta phải hoàn thiện phần cơ khí sao cho phù hợp”.

Đam mê và tìm hiểu sâu về công nghệ in 3D nên Phát khá tự tin về khả năng của mình trong lĩnh vực này. Mặc dù chưa hoàn tất chương trình học nhưng em đã nhận được lời đề nghị làm việc tại 1 công ty ở TP.HCM. Tuy vậy, Phát đã từ chối lời mời này. Em cho biết: “Em muốn bổ sung thêm kiến thức rồi em mới đi làm. Chắc chắn công việc mà em lựa chọn sau này sẽ liên quan đến máy in 3D bởi vì đây

chính là đam mê của em. Ban đầu, khi đến học tại Trường ĐH Lạc Hồng là vì danh tiếng Robocon của trường. Tuy nhiên, khi đi vào tìm hiểu công nghệ in 3D em liền bị thu hút ngay. Sự gần gũi giữa công nghệ này với những ứng dụng thực tế trong cuộc sống hằng ngày cũng chính là động lực giúp em muốn theo đuổi nó”.

Cùng thực hiện công trình với Phát, Ngọc Thiện đã được 1 công ty ở Biên Hòa nhận vào làm việc với mức lương khởi điểm 6 triệu đồng. Cuối tháng 1 này, em bắt đầu công việc. Thiện cho biết, với công trình nghiên cứu khoa học thực hiện tại trường, em gặp nhiều thuận lợi khi phỏng vấn xin việc.

Máy in 3D cho gia đình

Một bà nội trợ muốn làm 1 món bánh ngon và có hình thù đẹp mắt nhưng không có khuôn làm bánh. Truong trường hợp này, máy in 3D là 1 lựa chọn hữu hiệu. Theo đó, sau khi hoàn tất khâu nhào bột, bà nội trợ sẽ cho nguyên liệu vào máy in 3D và lựa chọn mẫu in rồi nhấn nút. Chiếc máy in 3D sẽ hoàn tất khâu còn lại. Việc của bà nội trợ là đem bánh bỏ vào lò nướng... Đó là viễn cảnh không xa trong 1 gian bếp hiện đại có sự hiện diện của chiếc máy in 3D.

Ưu điểm của máy in 3D đa năng chính là có thể rút ngắn thời gian, chi phí; đơn giản, tự động hóa; tối ưu hóa quá trình kiểm tra và chỉnh sửa sản phẩm. Khi cần chỉnh sửa có thể thực hiện ngay trên máy tính và in lại là xong. Chế tạo vật thể có kết cấu đặc biệt phức tạp, đòi hỏi tinh xảo, chính xác mà các phương pháp gia công truyền thống không thể làm được.

Hiện nay, thế giới cũng đã phát triển nhiều thư viện dành cho người dùng máy in 3D. Do vậy, người dùng có thể tải những hình ảnh trên thư viện này về để sử dụng. “Nếu đưa máy ra thị trường thì bản thân em cũng sẽ phải tạo nên một thư viện hình ảnh, đồng thời luôn luôn cập nhật hình ảnh mới theo xu hướng của người dùng”, Tấn Phát cho hay. Thực tế, Phát đã lắp ráp và bán được 11 chiếc máy in 3D có chức năng in nhựa với giá từ 5 đến 10 triệu đồng/máy.

Đối với máy in 3D đa năng, đây không phải là 1 sáng chế mới. Tuy nhiên, giá thành của sản phẩm này không hề rẻ. “Máy in 3D đa năng này có thể in được vật liệu nhựa và thực phẩm (chocolate, các loại bột, tương ớt...). Trong nước, chiếc máy này có giá bán khoảng trên 40 triệu đồng. Trên thế giới, 1 chiếc máy như vậy có giá khoảng 5 ngàn USD. Còn máy do em chế tạo có giá thành chỉ khoảng 15 triệu đồng. Do vậy, nó phù hợp sử dụng cho hộ gia đình hoặc các quán ăn, nhà hàng nhỏ”, Tấn Phát cho biết.

Tuy giá thành rẻ hơn nhưng theo đánh giá của bản thân Phát, máy in do em lắp ráp có thể đảm bảo ngang bằng với các máy in trên thị trường về chức năng hoạt động cũng như tốc độ in. Mặt khác, giao diện máy in này khá thân thiện với người dùng vì chỉ có một nút bấm để điều chỉnh. Hạn chế duy nhất của máy in 3D mà Phát

lắp ráp chính là mặt thẩm mỹ vì chưa đẹp bằng các máy in 3D của thế giới. Trong thời gian tới, Phát sẽ tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện máy cũng như làm cho nó có độ thẩm mỹ cao hơn.

Được biết, ngoài Tấn Phát, hiện ở Việt Nam có 1 nhóm sinh viên Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật TP.HCM và 1 công ty cũng chế tạo máy in 3D đa năng. Phát cho biết: “Em đã trực tiếp quan sát máy in 3D đa năng do công ty sản xuất, em thấy máy của mình nhỏ gọn hơn”.

Bài 3: Xe siêu tiết kiệm nhiên liệu

Ngày 7 và 8-3-2018, đội tuyển xe tiết kiệm nhiên liệu của Trường ĐH Lạc Hồng tham gia cuộc thi Shell Eco Marathon khu vực châu Á (SEM Asia) tại Singapore. Đây là lần thứ 5 trường ĐH Lạc Hồng tham gia cuộc thi này. Với thành tích 129,3 km/1 kWh điện, đội tuyển LH-EST đã xuất sắc giành chiến thắng. Đây là lần thứ 4 liên tiếp Trường ĐH Lạc Hồng đoạt chức vô địch ở cuộc thi này.

1Kw điện và 120km

Với 1 Kw điện, thông thường, người ta có thể đun sôi được 1 ấm nước hoặc nấu 1 nồi cơm, nhưng những sinh viên trường Đại học Lạc Hồng đã chế tạo thành công một chiếc xe có thể sử dụng 1Kw điện để đi được quãng đường khoảng 120 km. Đây cũng là 1 trong 2 chiếc xe tham dự cuộc thi SEM Asia tại Singapore. Chiếc xe tiết kiệm nhiên liệu thứ 2 là xe chạy bằng xăng. Theo đó, với 1 lít xăng, xe này có thể đi được quãng đường dài hơn 200 km.

Đây là thành quả sau quá trình nghiên cứu, chế tạo của các sinh viên đội tuyển xe tiết kiệm nhiên liệu Trường ĐH Lạc Hồng trong 5 năm qua. Nhờ có sự kế thừa và tiếp nối mà 2 mẫu xe tiết kiệm nhiên liệu này ngày càng tối ưu hiệu quả.



Chiếc xe tiết kiệm nhiên liệu dành chiến thắng trong cuộc thi SEM Asia năm 2018 đã kế thừa và cải tiến từ những mẫu xe của các năm trước

Sau 5 năm theo đuổi cuộc thi, xe tiết kiệm nhiên liệu của Trường ĐH Lạc Hồng đã được cải tiến nhiều. Cụ thể, đến nay, thiết kế xe đã nhỏ gọn hơn, thon hơn, bớt cản gió. Vỏ xe được làm bằng vật liệu Carbon. “Đây là vật liệu cao cấp được sử dụng trong sản xuất vỏ máy bay, các loại xe đua đất liền. Ưu điểm của loại vật liệu này là cứng và nhẹ. Điều này giúp cho trọng lượng của chiếc xe giảm đáng kể, xe chạy tốt hơn và tất nhiên cũng tiết kiệm nhiên liệu hơn”, Nguyễn Thành Trung, đội trưởng của LH Green Energy cho hay.

“Trong cuộc đua này, trong 1 khoảng thời gian quy định, với cùng 1 mức nhiên liệu, nếu đội tuyển nào chạy được quãng đường xa hơn thì sẽ giành chiến thắng. Đến nay, theo thử nghiệm của đội tuyển, đối với xe tiết kiệm điện 1kw điện chạy được hơn 120km; đối với xe tiết kiệm xăng, 1 lít xăng có thể chạy tối đa được hơn 200km”, Thành Trung cho biết.

Với kinh nghiệm 3 lần lái xe mang về cúp vô địch cho đội tuyển, Thành Trung chia sẻ: “Chiến thắng ở cuộc đua phụ thuộc vào 60% ở chiếc xe, 40% còn lại phụ thuộc vào tài xế và kỹ năng, kinh nghiệm xử lý của tài xế trên đường đua. Theo đó, người lái xe phải hiểu được xe của mình, biết rõ về kỹ thuật của xe cũng như tính toán được đường đua, thời gian, tốc độ của xe sao cho không bị phạm quy và đảm bảo kết quả tốt nhất”.

Năm nay, ngoài Thành Trung là người lái xe tiết kiệm điện, sinh viên Nguyễn Văn Thao là tài xế lái xe tiết kiệm xăng. Thao cho hay: “Đây là lần đầu tiên em giữ vai trò tài xế trên đường đua vì vậy không tránh khỏi hồi hộp. Tuy nhiên, em đã được các anh khóa trước truyền đạt nhiều kinh nghiệm. Mặt khác, tất cả chúng em đều xác định đây chỉ là 1 cuộc chơi nên em không cảm thấy căng thẳng hay bị bất cứ áp lực tâm lý nào”.

Chú trọng tính kế thừa

Ngay từ thời là học sinh phổ thông, Nguyễn Thành Trung, đội trưởng của LH Green Energy, đã tham gia câu lạc bộ năng khiếu robot nên xác định sẽ học tại Trường ĐH Lạc Hồng và tham gia cuộc thi Robocon. Tuy nhiên, khi vào trường, Trung quyết định thử sức mình ở 1 lĩnh vực khác. Do vậy, em đã tham gia vào đội tuyển xe tiết kiệm nhiên liệu của trường. Đây đã là lần thứ 5 Trung cùng các thành viên khác trong đội tuyển dự thi SEM Asia. Với kinh nghiệm trong đội tuyển từ khi còn học năm nhất, Trung luôn là thành viên chủ chốt để hướng dẫn, truyền đạt kinh nghiệm cho các thành viên mới.



Các thành viên đội tuyển xe tiết kiệm nhiên liệu của Trường ĐH Lạc Hồng trong một buổi thử xe

Thầy Lê Phương Long, giảng viên Khoa Cơ điện – Điện tử cho biết: “Trường Đại học Lạc Hồng có truyền thống kế thừa trong sáng tạo khoa học, kỹ thuật. Chính việc nghiên cứu liên tục đã làm cho Lạc Hồng trở nên mạnh mẽ trong các cuộc thi công nghệ và sáng tạo khoa kỹ thuật. Bên cạnh việc chú trọng tính kế thừa trong nghiên cứu, nhà trường cũng đầu tư mạnh về cơ sở vật chất, tạo điều kiện tốt cho sinh viên trong học tập và nghiên cứu để không ngừng tạo ra ý tưởng sáng tạo. Trường cũng khen thưởng kịp thời. Đầu tư cho các sản phẩm có giá trị khoa học cũng như có giá trị ứng dụng trong thực tiễn; áp dụng công nghệ vào môi trường doanh nghiệp là mục tiêu hàng đầu của nhà trường”.

Đội trưởng Nguyễn Thành Trung cho biết: “Nghiên cứu, sáng tạo khoa học, kỹ thuật chắc chắn sẽ gặp rất nhiều khó khăn. Nhất là trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ không tránh khỏi những hư hỏng, tốn kém về vật liệu... Tuy vậy, nhà trường đã tạo điều kiện thuận lợi nhất cho đội tuyển trong quá trình làm việc. Theo đó, nếu muốn ứng dụng những kỹ thuật, vật liệu, công nghệ mới, nhóm sẽ đề xuất với nhà trường và đều được đáp ứng. Quá trình đó giúp cho bản thân em cũng như các thành viên khác học được nhiều công nghệ trong các lĩnh vực như: Đúc khuôn, vò; hàn... Điều này sẽ là lợi thế rất lớn khi chúng em bắt tay vào thực tế công việc sau khi ra trường”.

Shell Eco-marathon là cuộc thi độc đáo, đặt ra thách thức cho sinh viên trên toàn thế giới thiết kế, chế tạo, thử và vận hành những chiếc xe tiết kiệm nhiên liệu hiệu quả nhất. Cuộc thi được tổ chức xuyên suốt trong năm, lần lượt diễn ra tại Châu Á, Châu Âu và Châu Mỹ. Các đội sinh viên sẽ tham gia tranh tài trên đường đua để tìm ra ai đi được quãng đường xa nhất với ít nhiên liệu nhất. Các đội xe Mô hình Đô thị (UrbanConcept) hay nhất thế giới sẽ có mặt tại đường đua London để xem ai là người lái xe tiết kiệm năng lượng nhất.

Với thành tích 129,3 km/1 kWh điện, đội tuyển LH-EST đã xuất sắc giành chiến thắng tại cuộc thi xe tiết kiệm nhiên liệu châu Á – Shell Eco Marathon Asia (SEM Asia). Đây là lần thứ 4 liên tiếp Trường ĐH Lạc Hồng đoạt chức vô địch ở cuộc thi này.

Cuộc thi SEM Asia được tổ chức tại Trung tâm triển lãm quốc tế Changi - Singapore từ ngày 8 đến 11-3. Hơn 120 đội đến từ 18 quốc gia ở khu vực châu Á tranh tài tại cuộc thi năm nay. Việt Nam có 7 đội đến từ 5 trường đại học, bao gồm ĐH Giao thông Vận tải, ĐH Công nghiệp Hà Nội, ĐH Lạc Hồng, ĐH Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM và ĐH Tổng hợp Đà Nẵng. Trong đó trường ĐH Lạc Hồng có 2 đội dự thi là LH-EST (xe tiết kiệm điện) và LH Green Energy (xe tiết kiệm xăng).