

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KỈ YẾU
CUỘC THI KHOA HỌC KỸ THUẬT
dành cho học sinh trung học

NĂM HỌC 2013 – 2014

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Chỉ đạo nội dung: Thứ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo TS. NGUYỄN VINH HIỂN

Nhóm biên soạn: TS. VŨ ĐÌNH CHUẨN

PGS. TS. NGUYỄN XUÂN THÀNH

TS. NGUYỄN HÙNG CHÍNH

MỤC LỤC

Phần 1: MỞ ĐẦU	5
I. Giới thiệu về Cuộc thi Khoa học kĩ thuật dành cho học sinh trung học	6
1. Cuộc thi Khoa học kĩ thuật quốc tế (Intel ISEF)	6
2. Quá trình tham gia Intel ISEF của Việt Nam	7
II. Cuộc thi Khoa học kĩ thuật cấp quốc gia dành cho học sinh trung học	10
1. Mục đích	10
2. Nội dung và hình thức thi	10
3. Thí sinh và người hướng dẫn nghiên cứu	12
III. Vai trò, trách nhiệm của thí sinh và những người liên quan	13
1. Thí sinh	13
2. Người hướng dẫn	13
3. Chuyên gia khoa học	14
4. Người giám sát được chỉ định	14
IV. Những vật không được phép trưng bày tại cuộc thi	14
V. Tiêu chí đánh giá dự án dự thi Cuộc thi Khoa học kĩ thuật cấp quốc gia	15
1. Dự án khoa học	16
2. Dự án kĩ thuật	16
VI. Quy trình chấm thi	16
VII. Hồ sơ dự án đăng kí dự thi	16
Phần 2: TỔ CHỨC THỰC HIỆN MỘT DỰ ÁN KHOA HỌC KỸ THUẬT	33
I. Thế nào là một dự án khoa học kĩ thuật?	34
1. Các bước thực hiện một dự án khoa học	34
2. Các bước thực hiện một dự án kĩ thuật hoặc máy tính	34
II. Lựa chọn chủ đề	35
1. Chọn một chủ đề mà chúng ta quan tâm	35
2. Xác định tính khả thi của dự án	35
3. Hoàn thành các tài liệu cần thiết cho dự án	36
III. Lập sổ tay khoa học	36
IV. Nghiên cứu chủ đề đã lựa chọn	38
V. Đưa ra giả thuyết khoa học hoặc đặt mục tiêu	38
1. Giả thuyết	38
2. Đặt mục tiêu	38

VI. Thiết kế thí nghiệm hoặc lập kế hoạch nghiên cứu	39
VII. Tiến hành thí nghiệm (thực hành)	39
1. Trước khi bắt đầu thí nghiệm	39
2. Bắt đầu thực nghiệm	40
VIII. Phân tích dữ liệu thực nghiệm	40
1. Đo đặc xu hướng trung tâm	40
2. Xét sự biến thiên	41
3. Đo độ chính xác	41
4. Phân tích sai số	42
IX. Tìm ra quy luật (xu hướng) và đưa ra kết luận	42
X. Viết báo cáo	43
XI. Viết tóm tắt báo cáo	45
XII. Chuẩn bị Poster và các hình ảnh giới thiệu dự án	46
XIII. Thuyết trình	46
 Phần 3: CÁC DỰ ÁN ĐOẠT GIẢI TRONG CUỘC THI KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂM 2014	 48
Lĩnh vực Hoá học	49
Lĩnh vực Hoá sinh	65
Lĩnh vực Khoa học Máy tính	76
Lĩnh vực Khoa học Môi trường	88
Lĩnh vực Khoa học Thực vật	105
Lĩnh vực Khoa học Trái đất và hành tinh	113
Lĩnh vực Khoa học Xã hội và hành vi	114
Lĩnh vực Khoa học Động vật	131
Lĩnh vực Kỹ thuật Điện và cơ khí	133
Lĩnh vực Năng lượng và vận tải	201
Lĩnh vực Quản lí môi trường	211
Lĩnh vực Vật liệu và Công nghệ sinh học	218
Lĩnh vực Vật lí và Thiên văn học	233
Lĩnh vực Vi trùng học	237
Lĩnh vực Y khoa và Khoa học sức khoẻ	239
 TÀI LIỆU THAM KHẢO	 243

Phần 1

MỞ ĐẦU

I. GIỚI THIỆU VỀ CUỘC THI KHOA HỌC KỸ THUẬT DÀNH CHO HỌC SINH TRUNG HỌC

1. Vài nét về Cuộc thi Khoa học kỹ thuật quốc tế (Intel ISEF)

Cuộc thi Khoa học kỹ thuật quốc tế (International Science and Engineering Fair, viết tắt là ISEF) được phát triển từ Hội thi Khoa học quốc gia (National Science Fair) của Hoa Kỳ, do Hiệp hội Khoa học và Cộng đồng (Society for Science & The Public, viết tắt là SSP) sáng lập, tổ chức lần đầu tiên tại Philadelphia vào năm 1950. Năm 1958, hội thi này lần đầu tiên trở thành Cuộc thi Khoa học kỹ thuật quốc tế với sự tham gia của Nhật Bản, Canada và Đức.

Từ năm 1997, tập đoàn Intel là nhà tài trợ chính cho cuộc thi và cuộc thi mang tên *Intel ISEF*. Ngoài Tập đoàn Intel, còn có nhiều đơn vị, tổ chức khác hỗ trợ và tài trợ giải thưởng cho Intel ISEF.

Đến nay, Intel ISEF là Cuộc thi Khoa học kỹ thuật quốc tế hàng năm lớn nhất dành cho học sinh trung học (từ lớp 9 đến lớp 12). Mỗi năm có khoảng hơn 1500 học sinh trung học từ khoảng 70 quốc gia và vùng lãnh thổ trên thế giới tham gia giới thiệu kết quả ở 17 lĩnh vực nghiên cứu khoa học, gồm: *Khoa học Động vật; Khoa học Xã hội & hành vi; Hoá sinh; Sinh học Tế bào & Phân tử; Hoá học; Công nghệ thông tin; Khoa học Trái đất; Vật liệu & Công nghệ sinh học; Kỹ thuật điện & Cơ khí; Năng lượng & Vận tải; Phân tích Môi trường; Quản lý môi trường; Toán học; Y khoa và Khoa học sức khỏe; Vi trùng học; Vật lý và Thiên văn học; Khoa học Thực vật.*

Cuộc thi này là cơ hội kết nối các nhà khoa học trẻ tương lai trên toàn cầu được tiếp cận với các nhà khoa học đã đoạt giải thưởng Nobel. Các em cũng được giao lưu học hỏi và chia sẻ kinh nghiệm về các đề tài nghiên cứu với các bạn cùng lứa tuổi trên khắp năm châu một cách sâu hơn, rộng hơn trong tương lai.

Hàng năm, đồng thời với Intel ISEF, Tập đoàn Intel và SSP tổ chức Hội nghị "Intel ISEF Educator Academy", mời lãnh đạo Bộ Giáo dục, các nhà sư phạm, các giáo sư các trường đại học,... từ nhiều quốc gia đến để chia sẻ, trao đổi kinh nghiệm và bàn các biện pháp khuyến khích học sinh say mê nghiên cứu khoa học, phát triển khả năng tư duy, sáng tạo thông qua việc nghiên cứu khoa học ngay từ môi trường phổ thông, gắn việc học ở trường với việc giải quyết các vấn đề thực tiễn cuộc sống, tạo cơ sở đào tạo ra đội ngũ cán bộ có chuyên môn cao phát triển các ngành khoa học mũi nhọn cho đất nước.

Để tham gia Intel ISEF, các thí sinh phải tham gia và được lựa chọn từ các Hội thi khoa học ở các địa phương hoặc các quốc gia. Các hội thi địa phương hay quốc gia này phải tuân thủ một số quy định cơ bản của Intel ISEF và được gọi là các Hội thi Intel ISEF thành viên. Intel ISEF kết nối và tạo điều kiện để những nhà khoa học trẻ này tranh tài ở đấu trường quốc tế; tạo điều kiện cho học sinh gửi những đề tài nghiên cứu của mình đến các nhà khoa học có trình độ cao để được đánh giá, nhận xét.

2. Quá trình tham gia Intel ISEF của Việt Nam

Từ năm 2006, Bộ Giáo dục và Đào tạo (GD&ĐT) phối hợp với Công ti Intel Việt Nam và Quỹ hỗ trợ sáng tạo kĩ thuật Việt Nam (Vifotec) đã có những bước chuẩn bị đầu tiên cho việc tham gia Intel ISEF bằng việc tổ chức hội thảo (ngày 10/8/2006, tại Hà Nội với 11 trường và khối THPT chuyên) về công tác tổ chức cho học sinh nghiên cứu, sáng tạo khoa học kĩ thuật (KHKT), chuẩn bị cho việc tổ chức Hội thi KHKT cho học sinh trung học của Việt Nam, hướng tới việc tham gia Intel ISEF.

Ngày 6/3/2008, Công ti Intel Việt Nam phối hợp với Sở GD&ĐT Thành phố Hồ Chí Minh tổ chức hội thảo giới thiệu về Intel ISEF cùng với sự tham dự của các Sở GD&ĐT Đà Nẵng, Quảng Trị, Lâm Đồng. Tháng 9 năm 2008, Sở GD&ĐT Lâm Đồng đã hoàn thành việc đăng kí Hội thi thành viên cho Hội thi của Lâm Đồng với Intel ISEF. Được sự hỗ trợ của Công ti Intel Việt Nam, tháng 9 năm 2008, Sở GD&ĐT Lâm Đồng là đơn vị đầu tiên của Việt Nam tổ chức Hội thi KHKT với 28 đề tài dự thi của học sinh THPT Lâm Đồng. Hai đề tài (01 tập thể và 01 cá nhân) đoạt giải trong Hội thi của Lâm Đồng đã đại diện cho học sinh Việt Nam tham dự Intel ISEF 2009 tại Nevada, Hoa Kỳ. Đây là lần đầu tiên học sinh Việt Nam tham dự Intel ISEF.

Tháng 2 năm 2010, Cuộc thi KHKT được tổ chức tại thành phố Đà Lạt với 37 đề tài dự thi của 71 học sinh đến từ Lâm Đồng, Huế, Đà Nẵng và Thành phố Hồ Chí Minh. Ba đề tài xuất sắc nhất của Hội thi (02 đề tài của học sinh Lâm Đồng, 01 đề tài của học sinh Đà Nẵng) đã được chọn đại diện cho học sinh Việt Nam tham gia Intel ISEF 2010 tại San Jose, Hoa Kỳ.

Tháng 10 năm 2010, tại Hà Nội, Bộ GD&ĐT phối hợp với Vifotec tổ chức phát động phong trào nghiên cứu khoa học cho học sinh THPT và tập huấn cho 15 trường THPT chuyên trên cả nước.

Tháng 1 năm 2011, Hội thi KHKT dành cho học sinh trung học được tổ chức tại thành phố Huế với sự tham gia của các Sở GD&ĐT: Thừa Thiên – Huế và Quảng Trị. Tháng 3 năm 2011, Sở GD&ĐT Thành phố Hồ Chí Minh phối hợp với Công ti Intel Việt Nam tổ chức Hội thi Khoa học kĩ thuật cho học sinh THPT của Thành phố Hồ Chí Minh. Hai đề tài (1 của Thừa Thiên – Huế và 1 của Thành phố Hồ Chí Minh) đã được lựa chọn đại diện học sinh Việt Nam dự thi Intel ISEF 2011 tại Los Angeles, Hoa Kỳ.

Tháng 3 năm 2012, lần đầu tiên Bộ GD&ĐT tổ chức Cuộc thi KHKT dành cho học sinh trung học toàn quốc tại hai khu vực: Thừa Thiên – Huế (dành cho khu vực miền Trung – Tây Nguyên và Hà Nội (dành cho học sinh Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh). Tại cuộc thi này, đề tài: "Xử lí nước mặn thành nước ngọt bằng kĩ thuật chân không và năng lượng mặt trời phục vụ cho sinh hoạt" thuộc lĩnh vực Điện và cơ khí của nhóm tác giả Trần Bách Trung (nhóm trưởng), Vũ Anh Vinh, Bùi Thị Quỳnh Trang, Trường chuyên Hà Nội – Amsterdam thực hiện đã đoạt giải Nhất và đã được Bộ GD&ĐT cử đi tham dự Hội thi quốc tế Intel ISEF tổ chức tại Pittsburgh, Hoa Kỳ từ ngày 12 đến 18/5/2012. Hội thi có 1.549 thí sinh đến từ 68 quốc gia và vùng lãnh thổ trên thế giới tham gia dự thi ở 17 lĩnh vực khoa học kĩ thuật. Tại Lễ trao giải chính thức của Intel ISEF, đoàn Việt Nam đã được trao giải Nhất trong lĩnh vực *Kĩ thuật Điện và cơ khí*. Đây những học sinh Việt Nam đầu tiên bước lên bục vinh quang của Intel ISEF, mang niềm tự hào về cho đất nước về nghiên cứu khoa học kĩ thuật của học sinh phổ thông trên đấu trường quốc tế.

Trong buổi đón Đoàn học sinh Việt Nam từ Intel ISEF 2012 trở về tại sân bay Nội Bài, Thứ trưởng Bộ GD&ĐT Nguyễn Vinh Hiển đã phát biểu: "Kết quả ở kì thi ISEF năm nay là một tin rất vui, thành tích này không chỉ dành riêng cho các em mà nó còn mở ra một hướng mới về hình thức, phương thức dạy học phối hợp giữa các trường phổ thông với các trường ĐH, CĐ, các viện nghiên cứu, giữa các thầy cô giáo phổ thông với các nhà khoa học. Chúng ta biết rằng, kì thi này người ta rất coi trọng đến ý tưởng mới, tính sáng tạo và cách thức làm việc khoa học của các em học sinh. Bộ GD&ĐT hi vọng sẽ có nhiều giải thưởng tốt hơn trong lần tham dự sau".

Ngày 2 tháng 11 năm 2012, Bộ trưởng Bộ GD&ĐT đã ban hành Thông tư số 38/2012/TT-BGDĐT về Quy chế Cuộc thi KHKT dành cho học sinh trung học.

Từ kết quả đã đạt được, năm 2013, Cuộc thi KHKT học sinh trung học trở thành cuộc thi quốc gia dành cho học sinh trung học (từ lớp 9 đến lớp 12), bên cạnh kì thi học sinh giỏi các môn văn hoá.

Tham gia Intel ISEF năm 2013 tại Phoenix (bang Arizona, Hoa Kỳ) từ ngày 12 đến ngày 17/5/2013, đoàn Việt Nam có 5 dự án dự thi, trong đó có 4 dự án của thí sinh Hà Nội và 1 dự án của thí sinh Thành phố Hồ Chí Minh. Kết quả có 2 dự án được trao giải Khuyến khích thuộc lĩnh vực *Kỹ thuật Điện và cơ khí và Vật liệu và Công nghệ sinh học* (chiếm tỉ lệ 40%, trong khi tỉ lệ đoạt giải của toàn cuộc thi là 25%). Danh sách học sinh đoạt giải Cuộc thi KHKT quốc tế 2013 gồm có: Trần Ngọc Châu, Nguyễn Phương Duy và Trương Nhật Cường, Trường THPT chuyên Lê Hồng Phong, TP. Hồ Chí Minh đoạt giải Khuyến khích lĩnh vực *Kỹ thuật Điện và cơ khí*; Vũ Mai Hương, Hoàng Trọng Nam Anh và Đỗ Thuý Linh, Trường THPT chuyên Hà Nội – Amsterdam đoạt giải Khuyến khích lĩnh vực *Vật liệu và Công nghệ sinh học*.

Intel ISEF năm 2014 được tổ chức từ ngày 11 đến ngày 16/5/2014 tại Los Angeles, California, Hoa Kỳ với 76 nước và vùng lãnh thổ tham dự; 1396 dự án dự thi; 1798 học sinh dự thi. Kết quả Hội thi có 270 giải đặc biệt (chiếm 19% số dự án dự thi), 366 giải chính thức (chiếm 26% số dự án dự thi). Tham dự Cuộc thi, đoàn Việt Nam có 6 dự án với 2 dự án đoạt giải Khuyến khích (chiếm 33% dự án dự thi) của các học sinh: Trần Thị Diệu Liên và Nguyễn Nam Du, Trường THPT chuyên Lê Hồng Phong, Thành phố Hồ Chí Minh với dự án *Bảng hiển thị chữ nổi điện tử cho người khiếm thị*; Đặng Yến Lan, Trần Tiến Đạt và Đặng Anh Tú, Trường THPT chuyên Hà Nội – Amsterdam, Hà Nội với dự án *Nghiên cứu thu nhận Lipid từ sinh khối vi sinh vật lên men rom rạ hướng tới nguyên liệu sản xuất Biodiesel*. Bên cạnh đó, dự án *Bảng hiển thị chữ nổi điện tử cho người khiếm thị* của học sinh Trường THPT chuyên Lê Hồng Phong, Thành phố Hồ Chí Minh đoạt giải Nhì thuộc nhóm giải đặc biệt do tổ chức Open Hearts của Ukraine trao tặng.

Như vậy, Việt Nam có tỉ lệ dự án đoạt giải là 33%, cao hơn tỉ lệ trung bình học sinh đoạt giải của Cuộc thi là 26%. Một số nước như Hàn Quốc có 18 dự án dự thi, có 2 dự án đoạt giải (1 giải Ba và 1 giải Khuyến khích); Nhật Bản có 14 dự án dự thi, có 2 dự án đoạt giải Nhì; Úc có 5 dự án dự thi, 1 dự án đoạt giải Nhì; Indonesia có 6 dự án dự thi, có 2 dự án đoạt giải (1 giải Ba và 1 giải Khuyến khích); Thái Lan có 9 dự án dự thi, 1 dự án đoạt giải Khuyến khích; Pháp, Ý, Đan Mạch, Phần Lan, Mexico, Colombia không có giải. Qua đây có thể thấy rằng, dự án dự thi của học sinh Việt Nam cũng đã đạt được những kết quả khả quan.

II. CUỘC THI KHKT CẤP QUỐC GIA DÀNH CHO HỌC SINH TRUNG HỌC

1. Mục đích

– Khuyến khích học sinh trung học nghiên cứu, sáng tạo khoa học, công nghệ, kĩ thuật và vận dụng kiến thức đã học vào giải quyết những vấn đề thực tiễn cuộc sống;

– Góp phần thúc đẩy đổi mới hình thức tổ chức và phương pháp dạy học; đổi mới hình thức và phương pháp đánh giá kết quả học tập; phát triển năng lực học sinh; nâng cao chất lượng dạy học trong các cơ sở giáo dục trung học;

– Khuyến khích các cơ sở giáo dục đại học, cao đẳng, cơ sở nghiên cứu, các tổ chức và cá nhân hỗ trợ hoạt động nghiên cứu KHKT của học sinh trung học;

– Tạo cơ hội để học sinh trung học giới thiệu kết quả nghiên cứu KHKT của mình; tăng cường trao đổi, giao lưu văn hoá, giáo dục giữa các địa phương và hội nhập quốc tế.

2. Nội dung và hình thức thi

** Nội dung thi:*

Nội dung thi là kết quả nghiên cứu của các dự án, đề tài, công trình nghiên cứu KHKT (sau đây gọi chung là dự án) thuộc các lĩnh vực của Cuộc thi; dự án có thể của 1 học sinh (gọi là dự án cá nhân) hoặc của nhóm không quá 3 học sinh (gọi là dự án tập thể).

** Các lĩnh vực của cuộc thi:*

TT	Nhóm lĩnh vực	Các lĩnh vực cụ thể
1	<i>Khoa học Động vật</i>	Phát triển; Sinh thái; Di truyền; Chăn nuôi; Bệnh lí học; Sinh lí học; Phân loại học và các lĩnh vực khác
2	<i>Khoa học Xã hội và hành vi</i>	Tâm lí học phát triển và lâm sàng; Tâm lí học nhận thức; Tâm lí học; Xã hội học và các lĩnh vực khác
3	<i>Hoá sinh</i>	Hoá sinh tổng hợp; Trao đổi chất; Hoá sinh cấu trúc và các lĩnh vực khác
4	<i>Sinh học tế bào và phân tử</i>	Sinh học tế bào; Di truyền tế bào và phân tử; Hệ miễn dịch; Sinh học phân tử và các lĩnh vực khác
5	<i>Hoá học</i>	Hoá học phân tích; Hoá học vô cơ; Hoá học hữu cơ; Hoá học vật chất; Hoá học tổng hợp và các lĩnh vực khác

6	<i>Khoa học Máy tính</i>	Thuật toán, Cơ sở dữ liệu; Trí tuệ nhân tạo; Hệ thống thông tin; Khoa học điện toán, Đồ hoạ máy tính; Lập trình phần mềm, Ngôn ngữ lập trình; Hệ thống máy tính, Hệ điều hành và các lĩnh vực khác
7	<i>Khoa học Trái đất và hành tinh</i>	Khí tượng học, Thời tiết; Địa hoá học, Khoáng vật học; Cổ sinh vật học; Địa vật lý; Khoa học hành tinh; Kiến tạo địa chất và các lĩnh vực khác
8	<i>Kĩ thuật: Vật liệu và Công nghệ sinh học</i>	Công nghệ sinh học; Dự án xây dựng; Cơ khí hoá chất; Cơ khí công nghiệp, chế xuất; Cơ khí vật liệu và các lĩnh vực khác
9	<i>Kĩ thuật: Kĩ thuật Điện và cơ khí</i>	Kĩ thuật điện, Kĩ thuật máy tính, Kiểm soát; Cơ khí; Nhiệt động lực học, Năng lượng mặt trời; Rô-bốt và các lĩnh vực khác
10	<i>Năng lượng và vận tải</i>	Hàng không và kĩ thuật hàng không; Khí động lực học; Năng lượng thay thế; Năng lượng hoá thạch; Phát triển phương tiện; Năng lượng tái sinh và các lĩnh vực khác
11	<i>Khoa học Môi trường</i>	Ô nhiễm không khí và chất lượng không khí; Ô nhiễm đất và chất lượng đất; Ô nhiễm nguồn nước và chất lượng nước và các lĩnh vực khác
12	<i>Quản lí môi trường</i>	Khôi phục sinh thái; quản lí hệ sinh thái; Kĩ thuật môi trường; Quản lí nguồn tài nguyên đất, Lâm nghiệp; Tái chế, Quản lí chất thải và các lĩnh vực khác
13	<i>Toán học</i>	Đại số học; Phân tích; Toán học ứng dụng; Hình học; Xác suất và Thống kê và các lĩnh vực khác
14	<i>Y khoa và Khoa học sức khoẻ</i>	Chẩn đoán bệnh và chữa bệnh; Dịch tễ học; Di truyền học; Sinh học Phân tử; Sinh lí học và Bệnh lí học và các lĩnh vực khác
15	<i>Vi trùng học</i>	Kháng sinh, Thuốc chống vi trùng; Nghiên cứu vi khuẩn; Di truyền vi khuẩn; Siêu vi khuẩn học và các lĩnh vực khác
16	<i>Vật lí và Thiên văn học</i>	Thiên văn học; Nguyên tử, Phân tử, Chất rắn; Vật lí sinh học; Thiết bị đo đạc và điện tử; Từ học và điện từ học; Vật lí hạt nhân và Phân tử; Quang học, Laze, Maze; Vật lí lí thuyết, Thiên văn học lí thuyết hoặc Điện toán và các lĩnh vực khác

17	<i>Khoa học thực vật</i>	Nông nghiệp và nông học; Phát triển; Sinh thái; Di truyền; Quang hợp; Sinh lí học thực vật (Phân tử, Tế bào, Sinh vật); Phân loại thực vật, Tiến hoá và các lĩnh vực khác
----	--------------------------	---

** Hình thức:*

Dự án dự thi được trưng bày tại khu vực trưng bày của Cuộc thi, tác giả hoặc nhóm tác giả trình bày dự án và trả lời phỏng vấn của ban giám khảo.

3. Thí sinh và người hướng dẫn nghiên cứu

– Thí sinh là học sinh lớp 9, 10, 11, 12; có kết quả xếp loại hạnh kiểm, học lực học kì I (nếu Cuộc thi được tổ chức trong học kì II) hoặc năm học liền kề trước năm học tổ chức Cuộc thi (nếu Cuộc thi được tổ chức trong học kì I) từ khá trở lên; Tự nguyện tham gia và được chọn vào đội tuyển của đơn vị dự thi; Mỗi thí sinh chỉ được tham gia vào 1 dự án dự thi.

– Mỗi dự án dự thi có tối thiểu 1 người hướng dẫn nghiên cứu. Một người hướng dẫn được hướng dẫn tối đa hai dự án nghiên cứu khoa học của học sinh trong cùng thời gian.

– Giáo viên, giảng viên, cán bộ nghiên cứu, nhà khoa học tham gia hướng dẫn học sinh nghiên cứu khoa học chịu trách nhiệm về nội dung của dự án mình hướng dẫn.

– Người hướng dẫn được tính giờ nghiên cứu khoa học, giờ dạy và các quyền lợi khác theo các quy định hiện hành có liên quan sau khi hoàn thành việc hướng dẫn học sinh nghiên cứu khoa học.

III. VAI TRÒ, TRÁCH NHIỆM CỦA THÍ SINH VÀ NHỮNG NGƯỜI LIÊN QUAN

1. Thí sinh

Thí sinh có trách nhiệm ở mọi mặt của dự án nghiên cứu, kể cả việc mời những người hướng dẫn, chuyên gia khoa học,... hoàn thành các mẫu đơn phê duyệt; tuân thủ Quy chế và các hướng dẫn của Cuộc thi KHKT quốc gia; thực hiện các thí nghiệm, thiết kế, phân tích dữ liệu, v.v... thuộc về dự án dự thi.

Những hành vi sai trái, gian lận khoa học bao gồm việc sao chép, giả mạo, sử dụng hoặc trình bày sản phẩm của người khác như của mình là không được phép.

2. Người hướng dẫn

Người hướng dẫn có thể là giáo viên, cha mẹ học sinh, giảng viên cao đẳng, đại học, nhà khoa học. Người hướng dẫn phải có một nền tảng về khoa học vững chắc và phải liên hệ thường xuyên với thí sinh trong suốt quá trình nghiên cứu, tham gia Cuộc thi KHKT quốc gia.

Người hướng dẫn chịu trách nhiệm hoàn toàn không chỉ với sức khoẻ và sự an toàn của thí sinh trong quy trình thực hiện dự án nghiên cứu mà còn đối với những đối tượng thí nghiệm là con người hoặc động vật. Người hướng dẫn phải nghiên cứu bản *Danh mục học sinh* của thí sinh và *Kế hoạch nghiên cứu* để đảm bảo rằng:

- Quá trình thí nghiệm được thực hiện trong khuôn khổ luật pháp;
- Các mẫu đơn phải được hoàn thành bởi những người có trách nhiệm phê chuẩn hoặc giám sát cuộc thí nghiệm;

Người hướng dẫn phải nắm được những quy định đối với những nghiên cứu mang tính nguy hiểm khi áp dụng đối với dự án dự thi, liên quan đến việc sử dụng những thiết bị hoặc hoá chất, phương pháp thí nghiệm, nghiên cứu liên quan đến con người hoặc động vật có xương sống, và việc cấy tế bào, vi sinh vật, hoặc mô động vật. Những vấn đề này phải được trao đổi với thí sinh khi thực hiện Kế hoạch nghiên cứu. Một số thí nghiệm liên quan đến phương thức thí nghiệm hoặc các dụng cụ thí nghiệm có thể được quy định trong luật lệ ở từng địa phương. Nếu không hiểu kĩ những quy định này, người hướng dẫn nên giúp thí sinh tìm một chuyên gia khoa học để hỗ trợ.

Người hướng dẫn có trách nhiệm đảm bảo dự án của thí sinh được chấp nhận tại Cuộc thi KHKT quốc gia.

3. Chuyên gia khoa học

Chuyên gia khoa học phải có bằng tiến sĩ về các lĩnh vực sinh học hoặc y khoa có liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu của thí sinh. Tuy nhiên, bằng thạc sĩ với kinh nghiệm và chuyên môn trong lĩnh vực nghiên cứu của thí sinh cũng hợp lệ nếu có sự chấp nhận của Hội đồng thẩm định khoa học cấp cơ sở. Chuyên gia phải nắm được những quy định của địa phương, quốc gia, quốc tế đối với lĩnh vực nghiên cứu của thí sinh.

Chuyên gia khoa học và người hướng dẫn có thể là cùng một người nếu người đó đáp ứng được các tiêu chuẩn nêu trên. Thí sinh có thể làm việc với

chuyên gia ở một địa phương khác. Trong trường hợp này, thí sinh phải làm việc ở địa phương với người giám sát (người đã được đào tạo với những kỹ năng thí sinh sẽ sử dụng) được chỉ định.

4. Người giám sát được chỉ định

Người giám sát là người thành niên, có trách nhiệm giám sát quá trình thí nghiệm của thí sinh. Người giám sát không cần phải có bằng cao học, nhưng cần phải hiểu cặn kẽ về dự án của thí sinh, và phải được đào tạo trong lĩnh vực nghiên cứu của thí sinh. Người hướng dẫn cũng có thể là người giám sát được chỉ định.

Nếu thí sinh làm thí nghiệm với những động vật còn sống và chúng ở trong môi trường mà hành vi của chúng bị ảnh hưởng bởi con người, người giám sát phải có hiểu biết về công việc chăm sóc con người cũng như là động vật.

IV. NHỮNG VẬT KHÔNG ĐƯỢC PHÉP TRUNG BÀY TẠI CUỘC THI

Quy định này được kèm theo Thông tư số 38/2012/TT-BGDĐT ngày 02 tháng 11 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ GD&ĐT.

1. Sinh vật còn sống (bao gồm cả động vật và thực vật).
2. Mẫu đất, cát, đá, chất thải.
3. Xác động vật hoặc một bộ phận xác động vật được nhồi bông.
4. Động vật có xương sống và không có xương sống được bảo vệ.
5. Thức ăn cho người và động vật.
6. Các bộ phận của người, động vật hay chất lỏng của cơ thể người, động vật (ví dụ: máu, nước tiểu).
7. Nguyên liệu thực vật (còn sống, đã chết hay được bảo vệ) trong trạng thái sống, chưa chế biến (ngoại trừ vật liệu xây dựng sử dụng trong thiết kế dự án và trưng bày).
8. Tất cả các hoá chất kể cả nước (Các dự án không sử dụng nước dưới mọi hình thức để chứng minh).
9. Tất cả các chất độc hại và thiết bị nguy hiểm (ví dụ: chất độc, ma túy, súng, vũ khí, đạn dược, thiết bị laze).
10. Nước đá hoặc chất rắn thăng hoa khác.
11. Đồ dùng sắc nhọn (ví dụ: xylanh, kim, ống nghiệm, dao).

12. Chất gây cháy hay các vật liệu dễ cháy.

13. Pin hồ dầu.

14. Kính hay vật thể bằng kính trừ trường hợp hội đồng thẩm định hồ sơ dự thi coi là một cấu phần cần thiết của dự án (ví dụ: kính như một phần cấu thành của một sản phẩm thương mại như màn hình máy tính).

15. Ảnh hay các bài trình diễn trực quan mô tả động vật có xương sống lúc bị mổ xẻ hay đang được xử lý trong phòng thí nghiệm.

16. Phần thưởng, huy chương, danh thiếp, cờ, lô gô, bằng khen và hay bằng ghi nhận (đồ họa hay bằng văn bản), trừ những thứ thuộc dự án.

17. Địa chỉ bưu chính, website và địa chỉ e-mail, điện thoại, số fax của thí sinh.

18. Tài liệu hay bản mô tả công trình của những năm trước đó. Ngoại lệ, tiêu đề của công trình được trưng bày trong gian có thể đề cập năm của công trình đó (ví dụ: "Năm thứ hai của nghiên cứu tiếp diễn").

19. Bất cứ dụng cụ nào bị hội đồng thẩm định hồ sơ dự thi coi là không an toàn (ví dụ: thiết bị tạo tia nguy hiểm, bình nén khí,...).

V. TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN DỰ THI CUỘC THI KHKT CẤP QUỐC GIA

Căn cứ quy định tại Thông tư số 38/2012/TT-BGDĐT ngày 02 tháng 11 năm 2012 và để đáp ứng yêu cầu hội nhập quốc tế, Cuộc thi KHKT cấp quốc gia năm học 2013 – 2014 đánh giá dự án dự thi căn cứ theo các tiêu chí dưới đây:

1. Dự án khoa học

- Câu hỏi nghiên cứu: 10 điểm;
- Kế hoạch nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu: 15 điểm;
- Tiến hành nghiên cứu (thu thập, phân tích và sử dụng dữ liệu): 20 điểm;
- Tính sáng tạo: 20 điểm;
- Trình bày (gian trưng bày và trả lời phỏng vấn): 35 điểm.

2. Dự án kĩ thuật

- Vấn đề nghiên cứu: 10 điểm;
- Kế hoạch nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu: 15 điểm;
- Tiến hành nghiên cứu (xây dựng và thử nghiệm): 20 điểm;
- Tính sáng tạo: 20 điểm;
- Trình bày (gian trưng bày và trả lời phỏng vấn): 35 điểm.

VI. QUY TRÌNH CHẤM THI

1. Quy trình chấm thi thực hiện theo quy định tại Thông tư 38. Tại phần chấm chọn giải toàn cuộc thi, thí sinh có thể trình bày dự án và trả lời câu hỏi của giám khảo bằng tiếng Việt.

2. Đối với các dự án đoạt giải cao nhất toàn cuộc thi dự kiến trong danh sách chọn cử tham dự Cuộc thi KHKT quốc tế, cần phải thực hiện một bài kiểm tra trình độ tiếng Anh. Chỉ những thí sinh đạt yêu cầu về trình độ tiếng Anh mới được chọn cử đi tham dự cuộc thi quốc tế.

VII. HỒ SƠ DỰ ÁN ĐĂNG KÍ DỰ THI

Hồ sơ dự án đăng kí dự thi bao gồm:

- Phiếu khai dành cho học sinh (Phiếu 1A);
- Phiếu phê duyệt dự án (Phiếu 1B);
- Phiếu khai của người hướng dẫn/bảo trợ (Phiếu 1);
- Phiếu hướng dẫn lập kế hoạch nghiên cứu (theo mẫu hướng dẫn kèm theo Phiếu 1A);
- Phiếu xác nhận của cơ quan nghiên cứu (nếu có);
- Phiếu báo cáo kết quả nghiên cứu;
- Phiếu xác nhận của nhà khoa học chuyên ngành (nếu có);
- Phiếu đánh giá rủi ro (nếu có);
- Phiếu dự án tiếp tục (nếu có);
- Phiếu tham gia của con người (nếu có);
- Phiếu cho phép thông tin cá nhân (nếu có);
- Phiếu nghiên cứu động vật có xương sống (nếu có);
- Phiếu đánh giá rủi ro chất sinh học nguy hiểm (nếu có);
- Phiếu sử dụng mô người và động vật có xương sống (nếu có).

CÁC MẪU PHIẾU CỦA CUỘC THI

TỜ KHAI DÀNH CHO HỌC SINH (1A)

(Bắt buộc đối với mọi dự án)

- 1) a. Họ và tên học sinh/nhóm trưởng: Lớp:
Email: Điện thoại:
b. Thành viên trong nhóm: Lớp:
- 2) Tên dự án:
- 3) Trường: Điện thoại:
Địa chỉ:
Huyện: Tỉnh/Thành phố:
- 4) Người hướng dẫn/bảo trợ:
Điện thoại/email:/.....
- 5) Dự án này có tiếp tục từ năm trước không? ☐ Có ☐ Không
Nếu có:
a) Đính kèm ☐ Tóm tắt/Kế hoạch nghiên cứu của năm trước
b) Giải thích sự khác và mới của dự án này so với năm trước trong ☐ Phiếu dự án tiếp tục (7)
- 6) Năm nay, thí nghiệm/thu thập số liệu trong khoảng thời gian: (Phải nêu rõ ngày/tháng/năm)
Ngày bắt đầu: Ngày kết thúc:
- 7) Bạn sẽ tiến hành thí nghiệm ở đâu? (Đánh dấu tất cả những nơi thích hợp)
☐ Cơ quan nghiên cứu ☐ Trường học ☐ Thực địa ☐ Ở nhà ☐ Nơi khác
- 8) Liệt kê tên và địa chỉ của tất cả những nơi làm việc ngoài nhà trường:
a) Tên đơn vị:
Địa chỉ:
Điện thoại:
b) Tên đơn vị:
Địa chỉ:
Điện thoại:
- 9) ☐ Kế hoạch nghiên cứu kèm theo
- 10) ☐ Bản tóm tắt dự án sau khi thí nghiệm kèm theo

....., Ngày tháng năm

Nhóm trưởng

Họ và tên:

PHIẾU PHÊ DUYỆT DỰ ÁN (1B)

(Yêu cầu đối với mỗi học sinh là thành viên của nhóm)

1) Học sinh và cha mẹ học sinh

a) Sự thừa nhận của học sinh:

- Tôi hiểu sự rủi ro và nguy hiểm có thể xảy ra trong Kế hoạch nghiên cứu được đề xuất.
- Tôi đã đọc Quy chế của Cuộc thi, hướng dẫn của Cuộc thi và sẽ tuân theo mọi quy định trong quá trình nghiên cứu.
- Tôi đã đọc và tuân thủ tuyên ngôn về đạo đức sau đây:

Gian lận khoa học và hành vi sai trái không được cho phép ở mọi nghiên cứu hay cuộc thi. Những hành vi đó bao gồm đạo văn, giả mạo, sử dụng hoặc trình bày công trình của người khác như của mình, bịa đặt số liệu. Những dự án gian lận sẽ không được tham dự ở tất cả các cuộc thi.

Tên học sinh: Chữ kí: Ngày:

b) Sự cho phép của bố mẹ/người bảo trợ: Tôi đã đọc và hiểu rõ những rủi ro và nguy hiểm có thể xảy ra trong Kế hoạch nghiên cứu. Tôi cho phép con tôi tham gia vào nghiên cứu này.

Tên bố mẹ/người bảo trợ: Chữ kí: Ngày:

2) Hội đồng khoa học cấp cơ sở hoặc cuộc thi (Kí vào 2a hoặc 2b cho phù hợp)

a) Đối với các dự án đòi hỏi sự chấp thuận bởi Hội đồng khoa học trước khi thực nghiệm:

(Con người, động vật có xương sống, tác nhân sinh học nguy hiểm)

Hội đồng khoa học đã nghiên cứu kỹ Kế hoạch nghiên cứu của dự án và tất cả các phiếu theo yêu cầu. Chữ kí của tôi biểu thị sự chấp thuận Kế hoạch nghiên cứu trước khi học sinh bắt đầu thực nghiệm.

Ngày:

Chủ tịch

Họ và tên:

b) Đối với các nghiên cứu không có sự chấp thuận trước của Hội đồng khoa học:

Dự án này đã được thực hiện tại cơ quan nghiên cứu (không phải ở nhà và ở trường), đã được xem xét và cho phép bởi hội đồng cơ quan trước khi thí nghiệm và phù hợp với Quy định của Cuộc thi. (Kèm theo mẫu 1C đã được cơ quan phê duyệt)

Ngày:

Chủ tịch

Họ và tên:

3) Hội đồng thẩm định của Cuộc thi (Yêu cầu đối với mọi dự án)

Hội đồng thẩm định phê duyệt sau khi thí nghiệm và trước cuộc thi quốc gia

Tôi xác nhận rằng dự án này tuân thủ Kế hoạch nghiên cứu đã được phê duyệt và tuân thủ mọi quy định của Cuộc thi.

Ngày:

Chủ tịch Hội đồng cơ sở

Ngày:

Chủ tịch Hội đồng quốc gia

TỜ KHAI NGƯỜI HƯỚNG DẪN / BẢO TRỢ (1)

(Bắt buộc với tất cả các dự án)

Họ và tên học sinh:

Tên dự án:

- 1) ☐ Tôi đã tìm hiểu hướng dẫn và Quy chế của Cuộc thi.
- 2) ☐ Tôi đã xem xét Bảng kiểm của học sinh và Kế hoạch nghiên cứu.
- 3) ☐ Tôi đã cùng làm việc với học sinh và chúng tôi đã thảo luận về những rủi ro trong dự án.
- 4) ☐ Dự án có liên quan đến một số yêu cầu sau đây cần sự phê duyệt của Hội đồng thẩm định:
- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Con người | <input type="checkbox"/> Tác nhân sinh học nguy hiểm |
| <input type="checkbox"/> Động vật có xương sống | <input type="checkbox"/> Vi sinh vật <input type="checkbox"/> rDNA <input type="checkbox"/> Mô |
- 5) Các thủ tục đòi hỏi phải hoàn thành cho dự án
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Bảng kiểm cho người hướng dẫn (1) | <input type="checkbox"/> Kế hoạch nghiên cứu |
| <input type="checkbox"/> Bảng kiểm dành cho học sinh (1A) | <input type="checkbox"/> Phiếu phê duyệt dự án |
| <input type="checkbox"/> Phiếu Cơ quan nghiên cứu có kiểm soát (Nếu có, sau khi hoàn thành thí nghiệm) | |
| <input type="checkbox"/> Phiếu dự án tiếp tục (Nếu có) | |
- 6) Các phiếu khác theo yêu cầu nếu dự án liên quan đến một số nội dung sau:
- ☐ Con người (Yêu cầu sự phê duyệt trước)
- ☐ Phiếu người tham gia (4)
- ☐ Phiếu cho phép thông tin về con người (Nếu có)
- ☐ Phiếu xác nhận của nhà khoa học chuyên ngành (2) (Nếu có)
- ☐ Động vật có xương sống (Yêu cầu sự phê duyệt trước)
- ☐ Phiếu động vật có xương sống (5A) (Thực hiện ở trường/nhà/cơ sở nghiên cứu thực tế)
- ☐ Phiếu động vật có xương sống (5B) (Thực hiện tại cơ quan nghiên cứu có kiểm soát)
- ☐ Phiếu xác nhận của nhà khoa học chuyên ngành (2) (Nếu có)
- ☐ Tác nhân sinh học nguy hiểm (Yêu cầu sự phê duyệt trước của Hội đồng thẩm định)
- ☐ Phiếu đánh giá rủi ro của tác nhân sinh học nguy hiểm (6A)
- ☐ Phiếu sử dụng mô người và động vật có xương sống (6B) (Cùng phiếu 6A khi dự án có sử dụng mô tươi hay đông lạnh, tế bào gốc, máu, sản phẩm từ máu và dịch cơ thể).
- ☐ Phiếu xác nhận của nhà khoa học chuyên ngành (2) (Nếu có)
- ☐ Phiếu đánh giá rủi ro (3) (Yêu cầu cho tất cả các dự án sử dụng sinh vật đơn bào; vi sinh vật; phân bón; nhiên liệu; phân huỷ cấu trúc thực vật...)
- ☐ Hoá chất, hoạt động và thiết bị nguy hiểm (Không yêu cầu sự phê duyệt trước)
- ☐ Phiếu đánh giá rủi ro (3)
- ☐ Phiếu xác nhận của nhà khoa học chuyên ngành (2) (Yêu cầu đối với các dự án sử dụng chất bị kiểm soát theo luật về ma túy, nếu có)

....., ngày..... tháng..... năm.....

Điện thoại/Email

Người hướng dẫn / bảo trợ

HƯỚNG DẪN LẬP KẾ HOẠCH NGHIÊN CỨU/TÓM TẮT DỰ ÁN

(Kèm theo Tờ khai dành cho học sinh (1A))

Kế hoạch nghiên cứu/tóm tắt dự án là một bản tóm tắt chi tiết súc tích về lí do nghiên cứu, câu hỏi nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu, đánh giá những rủi ro, nguy hiểm của dự án nghiên cứu và cần được hoàn thành trước khi tiến hành nghiên cứu. Bất kì thay đổi nào về nghiên cứu cần được bổ sung, điều chỉnh vào kế hoạch/tóm tắt nghiên cứu.

Kế hoạch nghiên cứu cho mỗi dự án bao gồm:

A. Câu hỏi hay vấn đề đặt ra

B. Mục tiêu/ Kết quả mong đợi/ Giả thuyết

C. Mô tả chi tiết phương pháp hay các thủ tục (Dưới đây là các điểm chính và quan trọng cần phải có khi thiết kế Kế hoạch nghiên cứu)

- Thủ tục: Mô tả chi tiết toàn bộ thủ tục và thiết kế thí nghiệm/thực nghiệm tiến hành để thu thập số liệu.

- Phân tích dữ liệu: Mô tả các thủ tục mà bạn sẽ sử dụng để phân tích số liệu/kết quả để trả lời cho câu hỏi nghiên cứu hay giả thuyết.

D. Tài liệu tham khảo: Liệt kê tối thiểu 5 tài liệu tham khảo chính (Ví dụ các bài báo khoa học, sách, trang web) mà bạn đã nghiên cứu. Nếu Kế hoạch nghiên cứu của bạn có sử dụng động vật có xương sống, một trong số các tham khảo này phải là tài liệu về bảo vệ động vật.

- Chọn và sử dụng thống nhất một kiểu trình bày về tài liệu tham khảo trong Kế hoạch nghiên cứu.

- Có thể tham khảo hướng dẫn trong Sổ tay về học sinh.

Các khoản từ 1 đến 4 dưới đây là những hướng dẫn cụ thể cho các nội dung bổ sung trong Kế hoạch nghiên cứu của bạn nếu cần:

1. Nghiên cứu trên con người

- **Đối tượng:** Mô tả ai sẽ là đối tượng trong nghiên cứu của bạn (độ tuổi, giới tính, thành phần dân tộc/chủng tộc). Xác định rõ các thành phần dân cư có thể bị tổn thương (dân tộc thiểu số, phụ nữ mang thai, tù nhân, người tâm thần, người có hoàn cảnh đói nghèo).

- **Lựa chọn:** Bạn tìm đối tượng nghiên cứu ở đâu? Họ được mời tham gia như thế nào?

- **Phương pháp:** Những người tham gia sẽ được yêu cầu làm gì? Có sử dụng việc điều tra, bảng hỏi hay kiểm tra gì không? Tần suất và thời gian dành cho cho mỗi chủ đề như thế nào?

- **Đánh giá rủi ro:**

+ **Rủi ro:** Những rủi ro hay sự bất tiện có thể có (về thể chất, tâm lý, thời gian, xã hội, pháp luật) đối với những người tham gia là gì? Có thể làm giảm thiểu những rủi ro như thế nào?

+ **Lợi ích:** Liệt kê những lợi ích có thể có đối với xã hội hay đối với những người tham gia.

- **Bảo vệ sự riêng tư:** Sẽ có các thông tin cá nhân nào (ví dụ như tên, số điện thoại, ngày sinh, địa chỉ email) được thu thập? Các dữ liệu được giữ bí mật hay nặc danh? Nếu là nặc danh, hãy mô tả các thông tin nặc danh được thu thập như thế nào? Nếu không nặc danh, thủ tục để bảo đảm an toàn, bí mật như thế nào? Các dữ liệu sẽ được lưu trữ ở đâu? Ai sẽ truy cập các dữ liệu đó? Bạn sẽ làm gì với những dữ liệu đó sau khi kết thúc nghiên cứu?

- **Thủ tục cho phép thông tin:** Hãy mô tả bằng cách nào bạn sẽ thông báo cho những người tham dự về mục đích nghiên cứu, họ sẽ được yêu cầu làm gì, sự tham gia của họ là tình nguyện và họ có quyền dừng lại bất kì lúc nào?

2. Nghiên cứu trên động vật có xương sống

- Trình bày và phân tích ngắn gọn về các khả năng có thể đối với việc sử dụng động vật có xương sống và trình bày chi tiết lập luận cho việc sử dụng động vật có xương sống.

- Giải thích các tác động hoặc đóng góp có thể có của nghiên cứu này.

- Trình bày chi tiết toàn bộ thủ tục được sử dụng:

+ Bao gồm các phương pháp được sử dụng để giảm thiểu sự bất tiện, sự buồn bực, đau đớn hay bị thương gây ra cho động vật trong thời gian thí nghiệm.

+ Mô tả chi tiết lượng hoá chất hay đơn thuốc được sử dụng.

- Mô tả chi tiết số lượng động vật, loài, giống, giới tính, tuổi, nguồn gốc..., bao gồm cả sự lập luận về số lượng động vật dùng cho nghiên cứu.

- Mô tả chi tiết chuồng trại và sự giám sát chăm sóc hàng ngày.

- Mô tả chi tiết cách xử lí số động vật sau khi nghiên cứu.

3. Tác nhân sinh học nguy hiểm

- Hãy mô tả quá trình đánh giá và xác định mức độ an toàn sinh học.

- Nêu nguồn gốc của chất, nguồn gốc và giống tế bào đặc trưng.

- Mô tả chi tiết sự cảnh báo an toàn.

- Trình bày và phân tích các cách tiêu huỷ sau khi nghiên cứu.

4. Hoá chất, hoạt động và thiết bị nguy hiểm:

- Mô tả tiến trình đánh giá rủi ro và các kết quả.

- Mô tả chi tiết lượng hoá chất và đơn thuốc sử dụng.

- Mô tả sự cảnh báo an toàn và tiến trình giảm thiểu rủi ro.

- Trình bày và phân tích các phương pháp tiêu huỷ.

PHIẾU XÁC NHẬN CƠ QUAN NGHIÊN CỨU

(Phiếu này bắt buộc phải được trưng bày cùng với dự án)

Họ và tên học sinh:

Tên dự án:

Kê khai của người hướng dẫn (không phải bởi học sinh) sau thực nghiệm:

Học sinh đã thực hiện nghiên cứu tại địa điểm làm việc của tôi:

a) ☐ Sử dụng thiết bị

b) ☐ Thực hiện thí nghiệm/tiến hành nghiên cứu

1) Nghiên cứu này có phải là một phần công việc của ông/bà không? ☐ Có ☐ Không

2) Bạn đã xem xét quy chế của cuộc thi liên quan đến dự án này? ☐ Có ☐ Không

3) Học sinh đã có được ý tưởng cho dự án của mình như thế nào? (Được phân công, lựa chọn từ một bảng có sẵn, ý tưởng của học sinh)

4) Học sinh đã làm việc với dự án như một phần công việc của nhóm nghiên cứu? ☐ Có ☐ Không

Nếu có, nhóm nghiên cứu lớn thế nào và thuộc loại nào? (nhóm học sinh, nhóm các nhà nghiên cứu)

5) Thực tế các học sinh đã sử dụng những thủ tục hoặc thiết bị cụ thể nào cho dự án?

Hãy liệt kê và mô tả (Không liệt kê những thủ tục mà học sinh chỉ quan sát)

6) Học sinh/công việc của học sinh sáng tạo hay độc lập như thế nào?

Các dự án nghiên cứu của học sinh đề cập tới các chủ đề con người, động vật có xương sống hay tác nhân sinh học nguy hiểm đòi hỏi sự kiểm soát và phê duyệt bởi Hội đồng thẩm định.

Kèm theo bản sao sự phê duyệt, nếu có.

Họ và tên người hướng dẫn:

Chức danh:

Cơ quan:

Địa chỉ:

Email/điện thoại:

....., ngày..... tháng..... năm.....

Kí tên

CẤU TRÚC BÁO CÁO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Trang bìa

Cuộc thi khoa học kĩ thuật cấp quốc gia dành cho học sinh trung học
năm học 2013 - 2014

ĐƠN VỊ DỰ THI

Tên dự án dự thi

Lĩnh vực dự thi

Tác giả (hoặc các tác giả):

2. Mục lục

3. Lời cảm ơn

4. Tóm tắt nội dung dự án

5. Giới thiệu và tổng quan về vấn đề nghiên cứu

6. Giả thuyết khoa học và phát biểu mục đích nghiên cứu

7. Phương pháp nghiên cứu (tài liệu và thực nghiệm)

8. Số liệu/ kết quả nghiên cứu

9. Phân tích số liệu/ kết quả và thảo luận

10. Kết luận

11. Tài liệu tham khảo

PHIẾU XÁC NHẬN CỦA NHÀ KHOA HỌC

(Yêu cầu đối với các nghiên cứu về con người, động vật có xương sống, tác nhân sinh học nguy hiểm, chất bị kiểm soát theo luật ma túy. Phải được hoàn thành và kí trước khi học sinh bắt đầu thí nghiệm)

Họ và tên học sinh:

Tên dự án:

Kê khai của nhà khoa học chuyên ngành:

Họ và tên nhà khoa học:

Chuyên ngành: Bảng cấp:

Kinh nghiệm/sự đào tạo liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu của học sinh:

Chức vụ: Cơ quan công tác:

Địa chỉ: Email/điện thoại:

1) Ông/bà đã tìm hiểu Quy chế của Cuộc thi liên quan đến dự án chưa? ☐ Có ☐ Không

2) Những gì sau đây sẽ được sử dụng?

a) Các chủ đề về con người ☐ Có ☐ Không

b) Động vật có xương sống ☐ Có ☐ Không

c) Tác nhân sinh học nguy hiểm (Vi sinh vật, rDNA, mô, máu...)? ☐ Có ☐ Không

d) Các chất bị kiểm soát theo luật ma túy? ☐ Có ☐ Không

3) Nghiên cứu này có phải là một phần của nghiên cứu lớn hơn? ☐ Có ☐ Không

4) Ông/bà có phải là người hướng dẫn trực tiếp học sinh không? ☐ Có ☐ Không

a) Nếu không, ai là người được bổ nhiệm hướng dẫn trực tiếp?

b) Kinh nghiệm/sự đào tạo của người hướng dẫn được bổ nhiệm:

Xác nhận của nhà khoa học chuyên ngành:

Tôi xác nhận rằng tôi đã xem xét và chấp thuận Kế hoạch nghiên cứu trước khi bắt đầu thí nghiệm. Nếu học sinh hoặc người hướng dẫn được bổ nhiệm không được đào tạo về các thủ tục cần thiết, tôi sẽ đảm bảo việc đào tạo họ. Tôi sẽ đưa ra lời khuyên và hướng dẫn trong quá trình nghiên cứu. Tôi có kiến thức làm việc về các kỹ thuật được sử dụng bởi học sinh trong Kế hoạch nghiên cứu. Tôi hiểu rằng cần phải có một người hướng dẫn được bổ nhiệm khi học sinh không tiến hành thí nghiệm dưới sự hướng dẫn trực tiếp của tôi.

Ngày:

Nhà khoa học

Họ và tên:

Xác nhận của người hướng dẫn khi nhà khoa học không thể hướng dẫn trực tiếp

Tôi xác nhận rằng tôi đã xem xét Kế hoạch nghiên cứu và đã được huấn luyện về các kỹ thuật được sử dụng bởi học sinh, tôi sẽ hướng dẫn trực tiếp học sinh.

Ngày:

Người hướng dẫn

Họ và tên:

Điện thoại:

Email:

PHIẾU ĐÁNH GIÁ RỦI RO (3)

(Yêu cầu đối với dự án sử dụng hoá chất, hoạt động hoặc thiết bị nguy hiểm, vì sinh vật được miễn phê duyệt trước. Phiếu này phải được hoàn thành trước khi thí nghiệm)

Họ và tên học sinh:

Tên dự án:

Kê khai bởi học sinh cùng với sự hợp tác của người hướng dẫn/nhà khoa học:

1. Liệt kê/xác định các vi sinh vật được miễn phê duyệt trước (Xem quy định về các tác nhân sinh học nguy hiểm), tất cả hoá chất, hoạt động hay thiết bị nguy hiểm sẽ sử dụng.

.....

.....

2. Xác định và đánh giá những rủi ro trong dự án này.

.....

.....

3. Mô tả cảnh báo an toàn và các thủ tục sẽ được sử dụng để giảm thiểu rủi ro.

.....

.....

4. Mô tả thủ tục tiêu huỷ sẽ được sử dụng (nếu có).

.....

.....

5. Liệt kê các nguồn thông tin an toàn.

.....

.....

Xác nhận của người hướng dẫn (hoặc nhà khoa học chuyên ngành)

Tôi đồng ý với sự đánh giá rủi ro và cảnh báo an toàn và các thủ tục mô tả trên đây. Tôi xác nhận rằng tôi đã xem xét Kế hoạch nghiên cứu và sẽ hướng dẫn trực tiếp học sinh.

Tên người hướng dẫn:

Chức vụ: Cơ quan công tác:

Điện thoại/Email:/.....

Kinh nghiệm/sự đào tạo liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu của học sinh:

.....

....., ngày tháng năm.....

Người hướng dẫn/nhà khoa học

Họ và tên:

PHIẾU DỰ ÁN TIẾP TỤC (7)

(Yêu cầu đối với những dự án tiếp tục với cùng lĩnh vực nghiên cứu của các dự án trước
Phiếu này phải được kèm theo bản tóm tắt dự án và Kế hoạch nghiên cứu của năm trước)

Họ và tên học sinh:

Phiếu này được hoàn thành bởi học sinh:

Liệt kê tất cả thành phần mới và khác của dự án hiện thời so với các nghiên cứu trước:

Các thành phần	Dự án hiện tại	Dự án trước
1. Tên dự án		2014 - 2015
		2013 - 2014
2. Thay đổi về mục tiêu/mục đích		2014 - 2015
		2013 - 2014
3. Thay đổi về phương pháp		2014 - 2015
		2013 - 2014
4. Các biến nghiên cứu		2014 - 2015
		2013 - 2014
5. Những thay đổi khác		2014 - 2015
		2013 - 2014

Kèm theo:

☐ Tóm tắt và Kế hoạch nghiên cứu 2014 - 2015

☐ Tóm tắt 2013 - 2014

Tôi xác nhận rằng thông tin trên đây là hoàn toàn chính xác

....., ngày..... tháng.....năm.....

Học sinh

Họ và tên:.....

PHIẾU THAM GIA CỦA CON NGƯỜI

(Đòi hỏi đối với tất cả các nghiên cứu có sự tham dự của con người ngoài cơ quan nghiên cứu và sự cho phép của Hội đồng thẩm định cơ quan trước khi tiến hành)

Họ và tên học sinh:

Tên dự án:

Người bảo trợ: Điện thoại/Email:

Kê khai của học sinh với sự hợp tác của người bảo trợ/người hướng dẫn/nhà khoa học:

- ☐ Tôi đã nộp Kế hoạch nghiên cứu của mình trong đó chỉ rõ tất cả các lĩnh vực của yếu tố về con người theo Hướng dẫn về Kế hoạch nghiên cứu.
- ☐ Tôi đã đính kèm tất cả kết quả điều tra/bảng hỏi mà tôi sẽ sử dụng trong dự án của mình.
☐ Tất cả thiết bị công cộng được sử dụng hợp pháp
- ☐ Tôi đã nộp kèm theo Phiếu cho phép thông tin theo yêu cầu của Hội đồng thẩm định
- Bạn có làm việc với nhà khoa học chuyên ngành không? ☐ Yes ☐ No
☐ Nếu có, nộp kèm Phiếu nhà khoa học chuyên ngành (2)

Xác nhận của Hội đồng thẩm định cơ quan sau khi xem xét Kế hoạch nghiên cứu:

Đánh dấu vào một trong các nội dung sau:

- ☐ Dự án nghiên cứu cần xét lại và không được chấp thuận tại thời điểm này. Hội đồng thẩm định sẽ gửi kèm hồ sơ thể hiện những điều quan tâm đòi hỏi phải xét lại.
- ☐ Dự án nghiên cứu được chấp thuận với những điều kiện sau đây (Tất cả 5 điều kiện đều phải được trả lời)
- Mức độ rủi ro: ☐ Rủi ro tối thiểu ☐ Trên mức tối thiểu
 - Yêu cầu có nhà khoa học chuyên ngành: ☐ Có ☐ Không
 - Yêu cầu văn bản cho phép vị thành niên tham gia (đối với thành viên vị thành niên)
☐ Có ☐ Không (Không có vị thành niên trong nghiên cứu này)
 - Yêu cầu văn bản cho phép của bố mẹ đối với thành viên vị thành niên
☐ Có ☐ Không (Không có vị thành niên trong nghiên cứu này)
 - Yêu cầu văn bản cho phép thông tin đối với thành viên từ 18 tuổi trở lên
☐ Có ☐ Không (Không có thành viên từ 18 tuổi trở lên trong nghiên cứu này)

Các chữ ký của Hội đồng thẩm định cơ quan (Yêu cầu cả 3 chữ ký). (Không phải là người bảo trợ, người hướng dẫn, nhà khoa học chuyên ngành hay có quan hệ (mẹ, bố) với học sinh).

Tôi đã xem xét dự án của học sinh và đồng ý với xác định trên đây.

Chuyên gia Y học hay Tâm thần (nhà tâm lý học, bác sĩ, nhà công tác xã hội, chuyên gia tư vấn điều dưỡng, chuyên gia hỗ trợ thể chất, y tá)

Họ và tên: Bảng cấp/Giấy phép hành nghề:

Chữ ký : Ngày:

Nhà giáo dục

Họ và tên: Bảng cấp/Giấy phép hành nghề:

Chữ ký : Ngày:

Quản lý nhà trường

Họ và tên: Bảng cấp/Giấy phép hành nghề:

Chữ ký : Ngày:

PHIẾU CHO PHÉP THÔNG TIN CÁ NHÂN

Hướng dẫn dành cho học sinh: Phiếu cho phép thông tin cần được trình bày dưới sự tư vấn của người bảo trợ, người hướng dẫn hoặc nhà khoa học chuyên ngành.

(Phiếu này được sử dụng để cung cấp thông tin cho thành viên nghiên cứu/bố mẹ/người bảo trợ)

Họ và tên học sinh:

Tên dự án:

Tôi/chúng tôi đề nghị sự tình nguyện tham gia của ông/bà vào dự án nghiên cứu của cuộc thi. Xin ông/bà hãy đọc những thông tin về dự án dưới đây. Nếu ông/bà sẵn lòng tham gia, hãy ký tên vào ô thích hợp phía dưới.

Mục đích của dự án:

Nếu ông/bà tham gia, ông/bà sẽ được yêu cầu:

Thời gian đòi hỏi cho sự tham gia:

Những rủi ro có thể của nghiên cứu:

Lợi ích:

Chế độ bảo mật:

Nếu ông/bà có bất kì câu hỏi gì về nghiên cứu này, xin hãy liên hệ:

Người bảo trợ: Điện thoại/Email:

Tình nguyện viên tham gia:

Sự tham gia vào nghiên cứu này là hoàn toàn tự nguyện. Nếu ông/bà quyết định tham gia sẽ không có bất kì hậu quả tiêu cực nào; ông/bà có thể dừng lại ở bất cứ thời điểm nào và có thể không trả lời bất kì câu hỏi riêng tư nào.

Tôi đã đọc/hiểu những thông tin trên đây và tôi tự nguyện tham gia/cho phép con tôi tham gia.

Cho phép thông tin hoặc cho phép vị thành niên tham gia nghiên cứu:

Tên người tham gia nghiên cứu	Ngày	Kí tên
-------------------------------	------	--------

Bố mẹ/người bảo trợ cho phép (nếu có):

Tên bố mẹ/người bảo trợ	Ngày	Kí tên
-------------------------	------	--------

PHIẾU NGHIÊN CỨU ĐỘNG VẬT CÓ XƯƠNG SỐNG (5A)

(Bắt buộc đối với tất cả các nghiên cứu trên động vật có xương sống được thực hiện tại trường/nhà/dịa điểm nghiên cứu thực tế và yêu cầu được sự chấp thuận của Hội đồng khoa học trước khi tiến hành)

Họ và tên học sinh:

Tên dự án:

Kê khai của học sinh:

1. Tên thông thường (hoặc giống, loài) và số lượng động vật sử dụng:

2. Mô tả đầy đủ về chuồng trại/lồng và sự quản lý động vật (kích thước chuồng/lồng, bãi thả, số lượng động vật trong chuồng/lồng, môi trường, chỗ ngủ, kiểu thức ăn, tần suất cho ăn/uống; cách quan sát):

3. Điều gì sẽ xảy ra đối với động vật sau thí nghiệm?

4. Kèm một bản sao giấy phép sử dụng động vật hoang dã hoặc phiếu phê chuẩn (nếu có):

5. Quy chế của cuộc thi về nghiên cứu trên động vật có xương sống đòi hỏi rằng bất kỳ sự chết, ốm, hoặc sự giảm cân không mong muốn của động vật phải được điều tra và có thư xác nhận của nhà khoa học chuyên ngành, người hướng dẫn hoặc bác sĩ thú y. Nếu có, hãy đính kèm thư đó cùng phiếu này khi đệ trình hồ sơ dự thi cho Hội đồng khoa học trước Cuộc thi.

Xác nhận của Hội đồng khoa học trước khi thí nghiệm:

Mức độ hướng dẫn cần đòi hỏi cho các nghiên cứu thuộc về nông nghiệp, hành vi và dinh dưỡng:

☐ Yêu cầu người hướng dẫn. (Hãy nhờ người tương ứng ký xác nhận phía dưới)

☐ Bác sĩ thú y và người hướng dẫn. (Hãy nhờ các người tương ứng ký xác nhận phía dưới)

☐ Bác sĩ thú y, người hướng dẫn và nhà khoa học chuyên ngành. (Hãy nhờ người tương ứng ký phía dưới và nhờ nhà khoa học chuyên ngành hoàn thành mẫu (2))

Hội đồng khoa học đã xem xét rất kỹ nghiên cứu này và xác định đây là nghiên cứu thích hợp có thể thực hiện ở các địa điểm nghiên cứu không có kiểm soát.

Hội đồng khoa học

Tên chủ tịch

Chữ kí

Ngày phê duyệt

Xác nhận bởi bác sĩ thú y:

☐ Tôi đã xem xét nghiên cứu này và sẽ chăm sóc động vật cùng học sinh trước khi bắt đầu thí nghiệm.

☐ Tôi sẽ kê đơn và cho sử dụng các toa thuốc và/hoặc cung cấp dinh dưỡng cho động vật.

☐ Tôi sẽ chăm sóc động vật trong trường hợp ốm hoặc khẩn cấp.

Tên bác sĩ

Email/điện thoại

Chữ kí

Ngày

Xác nhận bởi người hướng dẫn/nhà khoa học:

☐ Tôi đã xem xét nghiên cứu này và sẽ chăm sóc động vật cùng học sinh trước khi bắt đầu thí nghiệm và nhận trách nhiệm chính về sự chăm sóc và quản lý động vật trong dự án này.

☐ Tôi sẽ hướng dẫn trực tiếp thí nghiệm này.

Tên người HD/nhà KH

Email/điện thoại

Chữ kí

Ngày

PHIẾU NGHIÊN CỨU ĐỘNG VẬT CÓ XƯƠNG SỐNG (5B)

(Đòi hỏi đối với tất cả các nghiên cứu trên động vật có xương sống được thực hiện trong các cơ quan nghiên cứu có kiểm soát)

Họ và tên học sinh:

Tên dự án:

Kê khai của nhà khoa học chuyên ngành hoặc nghiên cứu viên chính:

1. Loài động vật được sử dụng: Số lượng động vật được sử dụng:

2. Mô tả chi tiết vai trò của học sinh trong dự án này: Thủ tục nghiên cứu trên động vật và thiết bị liên quan, sự giám sát và cảnh báo an toàn được áp dụng.

3. Động vật có bị giảm trọng lượng hoặc chết không? Nếu có, phải kèm theo thư xác nhận của nhà khoa học chuyên ngành, người hướng dẫn hoặc bác sĩ thú y về tình huống và kết quả của việc điều tra.

4. Dự án của học sinh có sử dụng các mô hay không?

☐ Không

☐ Có (hoàn thành các phiếu 6A và 6B)

5. Học sinh đã được tập huấn như thế nào về phòng thí nghiệm? (Bao gồm cả số ngày tập huấn)

6. Kèm theo bản sao phê chuẩn của cơ quan nghiên cứu có kiểm soát:

....., ngày tháng năm

Nhà khoa học chuyên ngành/Nghiên cứu viên chính

Chữ kí

Họ và tên:

PHIẾU ĐÁNH GIÁ RỦI RO CHẤT SINH HỌC NGUY HIỂM (6A)

(Đòi hỏi đối với các nghiên cứu sử dụng vi sinh vật, rDNA, mô tươi/đông lạnh (bao gồm tế bào gốc, tế bào người, động vật có vú và cấu trúc mô), máu, sản phẩm từ máu và dịch cơ thể. Yêu cầu được Hội đồng khoa học phê duyệt trước khi thí nghiệm)

Họ và tên học sinh:

Tên dự án:

Kê khai của học sinh với sự hợp tác của nhà khoa học/người hướng dẫn:

1. Nhận dạng tác nhân sinh học nguy hiểm được sử dụng trong thí nghiệm này, bao gồm nguồn gốc, chất lượng và nhóm rủi ro mức an toàn sinh học của mỗi vi sinh vật:

2. Mô tả địa điểm thí nghiệm, bao gồm mức độ kiểm chế sinh học:

3. Mô tả các tiến trình sẽ được sử dụng để giảm thiểu rủi ro (thiết bị bảo vệ cá nhân, loại áo choàng...):

4. Mức độ an toàn sinh học cuối cùng đề nghị cho dự án này:

5. Mô tả phương pháp tiêu huỷ tất cả vật liệu nuôi cấy và các tác nhân sinh học nguy hiểm khác:

Xác nhận của nhà khoa học chuyên ngành hoặc người hướng dẫn:

1. Học sinh được tập huấn như thế nào cho dự án này?

2. Ông/bà có đồng tình với thông tin an toàn sinh học và sự đề xuất của học sinh trên đây hay không? ☐ Có ☐ Không (giải thích)

3. Kinh nghiệm/chuyên môn đào tạo của người hướng dẫn có liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu của học sinh (nếu có):

Họ và tên

Chữ kí

Ngày

PHIẾU SỬ DỤNG MÔ NGƯỜI VÀ ĐỘNG VẬT CÓ XƯƠNG SỐNG (6B)

(Yêu cầu đối với nghiên cứu sử dụng mô tươi/đông lạnh (bao gồm tế bào gốc, tế bào người và động vật có vú và cấu trúc mô), máu, sản phẩm từ máu và dịch cơ thể)

Họ và tên học sinh:

Tên dự án:

Kê khai của học sinh:

1. Mô động vật có xương sống nào được sử dụng trong nghiên cứu này? (Đánh dấu tất cả ô thích hợp)

- ☐ Mẫu mô tươi/đông lạnh
- ☐ Bộ phận hoặc một phần cơ thể
- ☐ Máu
- ☐ Dịch cơ thể
- ☐ Tế bào gốc/vi khuẩn nuôi cấy
- ☐ Tế bào người hoặc động vật có vú

2. Các mô nói trên được lấy từ đâu?

.....
.....
.....

Xác nhận của nhà khoa học chuyên ngành hoặc người hướng dẫn:

- Tôi xác nhận rằng học sinh sẽ làm việc một mình với các bộ phận, mô, vi khuẩn nuôi cấy hoặc tế bào sẽ được tôi hoặc người có trình độ trong phòng thí nghiệm cung cấp; nếu động vật có xương sống bị cho chết là vì mục đích khác với mục đích nghiên cứu của học sinh.

Và/hoặc

- Tôi xác nhận rằng máu, sản phẩm từ máu, mô hay dịch cơ thể trong dự án này sẽ được đối xử phù hợp với tiêu chuẩn và hướng dẫn hợp pháp.

Họ và tên:

Chức danh:

Điện thoại/email:

Cơ quan công tác:

Chữ kí

Ngày

.....

.....

Phần 2 _____

TỔ CHỨC THỰC HIỆN MỘT DỰ ÁN KHOA HỌC KỸ THUẬT

I. THẾ NÀO LÀ MỘT DỰ ÁN KHOA HỌC KỸ THUẬT?

Một dự án khoa học kỹ thuật là một nghiên cứu độc lập của một cá nhân hoặc một nhóm về một chủ đề khoa học nào đó và đem lại những kết quả nhất định. Thực hiện một dự án khoa học kỹ thuật sẽ trang bị cho ta những kỹ năng của một nhà khoa học thực sự và cơ hội tích lũy kiến thức khoa học của nhân loại.

1. Các bước thực hiện một dự án khoa học

1. Tự lập một cuốn sổ tay khoa học để thực hiện các ghi chú cá nhân.
2. Lựa chọn một chủ đề.
3. Thu hẹp chủ đề bằng cách xem xét những trường hợp đặc biệt.
4. Tiến hành nghiên cứu tổng quan và viết dự thảo đề cương nghiên cứu.
5. Nêu một giả thuyết hoặc nêu mục đích nghiên cứu.
6. Xây dựng kế hoạch nghiên cứu / thiết kế thí nghiệm.
7. Yêu cầu sự phê duyệt dự án (nếu cần). Điền các mẫu đơn thích hợp và xin chữ kí phê duyệt.
8. Viết báo cáo nghiên cứu.
9. Thu thập tài liệu và thiết bị. Xây dựng thời gian biểu trong phòng thí nghiệm.
10. Tiến hành thí nghiệm. Ghi lại các dữ liệu định lượng và định tính.
11. Phân tích dữ liệu, áp dụng các phương pháp thống kê thích hợp.
12. Lặp lại thí nghiệm, khi cần thiết, nhằm triệt để khám phá những vấn đề.
13. Đưa ra một kết luận.
14. Viết báo cáo thí nghiệm.
15. Viết tóm tắt báo cáo.
16. Ghi lại các hình ảnh để giới thiệu dự án.
17. Chuẩn bị một bài thuyết trình về dự án trước giáo viên và/hoặc các bạn cùng lớp.
18. Sửa chữa và hoàn thiện lại poster để giới thiệu dự án tại cuộc thi KHKT.

2. Các bước thực hiện một dự án kỹ thuật hoặc máy tính

Các dự án kỹ thuật thường khác với hầu hết các dự án khoa học. Các bước thực hiện dự án kỹ thuật có thể bao gồm các bước sau:

1. Xác định nhu cầu hoặc tiếp nhận yêu cầu.
2. Phát triển các tiêu chuẩn thiết kế.
3. Thực hiện việc tìm kiếm tài liệu và nghiên cứu tổng quan.
4. Chuẩn bị thiết kế sơ bộ hoặc thuật toán dưới dạng sơ đồ khối.
5. Sản xuất mẫu hoặc viết chương trình.
6. Kiểm tra các mẫu/chương trình.
7. Thiết kế lại, khi cần thiết.

CÁC MỤC TIÊU DỰ ÁN KỸ THUẬT là xây dựng một thiết bị hoặc thiết kế một hệ thống để giải quyết một vấn đề.

CÁC MỤC TIÊU DỰ ÁN MÁY TÍNH là để giải quyết một vấn đề bằng cách viết một chương trình máy tính hay thiết kế một hệ thống máy tính.

II. LỰA CHỌN CHỦ ĐỀ

1. Lựa chọn một chủ đề mà chúng ta quan tâm

- Một sở thích như âm nhạc, hội họa, hoặc mô hình tên lửa, có thể cung cấp cho chúng ta một cái gì đó để tìm hiểu, điều tra.
- Đôi khi quan tâm của chúng ta trong một môn thể thao có thể cung cấp ý tưởng cho một dự án khoa học.
- Tạp chí hoặc bài báo viết về các sự kiện liên quan đến khoa học có thể thu hút sự quan tâm của chúng ta.
- Phát hiện một số lượng lớn thông tin nào đó liên quan đến một chủ đề có thể đưa đến cho chúng ta những thắc mắc cần được giải đáp.
- Các trang web khoa học có thể truyền cảm hứng cho những ý tưởng.

2. Xác định tính khả thi của dự án

- Dự án có thể được hoàn thành trong khoảng thời gian hữu hạn cho phép? Nếu có thí nghiệm, chúng ta đã xem xét thời gian cần thiết để kiểm tra và thực hiện lại thí nghiệm?
- Liệu dự án có phụ thuộc vào môi trường? Ví dụ, dự án cần những thời điểm thích hợp trong năm để quan sát hay thu thập các mẫu dữ liệu.
- Liệu ta có đủ nguồn lực về tài chính, phòng thí nghiệm hay các tài nguyên khác để thực hiện dự án?
- Chi phí hoàn thành dự án là bao nhiêu? Chúng ta có đủ chi phí để thực hiện nó? Chúng ta có cần những thiết bị đặc biệt mà hiện tại mình chưa có?

Liệu có thể có được thiết bị đó nếu ta thực hiện dự án? Nếu phải thực hiện lại thí nghiệm, ta có ngân sách cho việc đó không?

- Dự án có phù hợp với tất cả luật pháp liên quan đến nghiên cứu khoa học?

3. Hoàn thành các tài liệu cần thiết cho dự án

– Đối với một số dự án, chúng ta cần hoàn thành các thủ tục giấy tờ trước và sau khi tiến hành.

– Nếu dự án liên quan đến các vật liệu hoặc động vật được liệt kê dưới đây, chúng ta cần phải có được sự chấp thuận của cơ quan có thẩm quyền trước khi bắt đầu thực hiện.

• Vi sinh vật, rDNA, con người và động vật có xương sống, mô, máu, dịch cơ thể, v.v...

- Động vật có xương sống.
- Đối tượng con người.
- Hoá chất, các hoạt động hoặc các thiết bị độc hại.
- Các chất cấm.

Đây là một thủ tục cần thiết để bảo vệ sự an toàn cho bản thân và cộng đồng, bảo vệ môi trường và đảm bảo đã tôn trọng các quy định của pháp luật.

III. LẬP SỔ TAY KHOA HỌC

Một trong những điều quan trọng nhất khi thực hiện một dự án khoa học là tài liệu hướng dẫn. Các mục trong ghi chú về các bước thí nghiệm cần đầy đủ để giúp cho một người khác có thể làm lại thí nghiệm đó.

Điều đầu tiên cần làm khi bắt đầu một dự án là tự lập một cuốn sổ tay khoa học. Cuốn sổ sẽ ghi lại tuần tự suy nghĩ, việc làm và sự phát triển của vấn đề trong suốt quy trình thực hiện dự án. Sổ tay khoa học là một minh chứng đảm bảo rằng chúng ta là những người thực làm (không giả mạo). Cuốn sổ ghi lại nhật ký làm việc một cách khoa học trong đó các trang giấy có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, vì vậy, hãy bảo quản thật tốt và tránh làm các trang tài liệu này bị thất lạc.

* Khi chuẩn bị sổ tay khoa học, ta cần:

1. Viết tên của mình lên trang bìa.
2. Mỗi trang trong cuốn sổ phải được đánh số.
3. Chia cuốn sổ thành các phần khác nhau và đặt mục lục ở trang đầu tiên.

Thông thường, người ta chia cuốn sổ tay khoa học thành ít nhất bốn phần:

(a) Trong phần đầu tiên, bắt đầu cuộc tìm kiếm cho những ý tưởng bằng cách liệt kê các chủ đề hoặc vấn đề mà ta có thể điều tra, và suy nghĩ về từng thể loại.

(b) Dùng một phần của nhật ký cho nghiên cứu tổng quan về chủ đề. Đối với mỗi lần thực hiện nghiên cứu tổng quan, viết tên của thư viện, ngày giờ ở đầu một trang mới. Danh sách các nguồn tư liệu đã kiểm tra. Ghi chú tất cả các thông tin cần thiết để thực hiện một trích dẫn mà ta sẽ cần khi viết bài báo cáo toàn văn.

(c) Phần tiếp theo ghi chép về thí nghiệm hoặc thiết kế kỹ thuật, các kế hoạch nghiên cứu, thu thập dữ liệu và phân tích dữ liệu.

(d) Phần cuối cùng là ghi chép các hoạt động hằng ngày ghi nhận lại những kết quả thu được liên quan đến dự án nghiên cứu. Sau khi ghi lại kết quả, cần viết thêm "thảo luận" hoặc "giải thích" trước khi viết kết luận riêng của mình.

4. Khi tạo một mục mới trong cuốn sổ tay khoa học, hãy bắt đầu vào một trang mới.

5. Cuốn sổ tay phải ghi lại tất cả các bước nghiên cứu một cách khoa học, từ khi khởi đầu của dự án đến khi hoàn thành nó. Cuốn sổ tay khoa học bao gồm nghiên cứu tổng quan và thực nghiệm, sự phát triển của ý tưởng hoặc sản phẩm và các đánh giá riêng của mình, cũng như tất cả các tính toán trong suốt quá trình làm việc. Hãy dành một mục trong cuốn sổ tay để ghi lại các công việc được thực hiện bởi những người khác trong nhóm, và đừng quên ghi ngày tháng cũng như lấy chữ ký của họ.

* Khi tạo thêm một mục mới trong cuốn sổ tay khoa học, hãy làm theo những hướng dẫn sau:

1. Viết thêm một mục mới ngay lập tức sau khi công việc đã được thực hiện.
2. Nên thống nhất cách ghi tên mục trên mỗi trang của cuốn sổ tay khoa học để đảm bảo tính thống nhất.
3. Kí và ghi rõ ngày tháng ở tất cả các mục trong cuốn sổ.
4. Đánh dấu và đặt tiêu đề từng mục một cách rõ ràng.
5. Viết rõ ràng và sạch sẽ, ngôn ngữ dễ hiểu.
6. Minh họa hình ảnh khi cần thiết – Một hình ảnh có thể giá trị hơn một ngàn chữ.
7. Ghi lại tất cả mọi thứ – một cách chi tiết nhất có thể.
8. Gán tiêu đề, nhãn và ngày vào tất cả các biểu đồ và bảng.

9. Buộc, kẹp các hình ảnh in ra từ máy tính, hình chụp,... vào nhật kí.
10. Nêu tên bất cứ ai chứng kiến công việc của chúng ta.
11. Không bao giờ loại bỏ hoặc xé bỏ một mục nào từ cuốn sổ tay khoa học. Những gì chúng ta nghĩ là "ngu ngốc" ở thời điểm hiện tại thì có thể sẽ là một tài sản lớn sau này.

IV. NGHIÊN CỨU CHỦ ĐỀ ĐÃ LỰA CHỌN

Nơi tốt nhất để bắt đầu thực hiện nghiên cứu một chủ đề là thư viện. Thư viện sẽ có tạp chí, báo, sách về chủ đề này, tài liệu tham khảo khoa học, và tài liệu điện tử,... mỗi thông tin sẽ cung cấp một số khía cạnh về chủ đề.

Có nhiều khả năng tìm thấy những gì mà chúng ta cần trong thư viện công cộng và thư viện của các trường đại học. Tạp chí khoa học có thể được tìm thấy tại các thư viện. Bài viết trong tạp chí khoa học có một số thông tin cập nhật nhất về nhiều chủ đề thời sự hiện nay trong nghiên cứu khoa học. Có các tạp chí khoa học cụ thể cho mỗi lĩnh vực khoa học.

Ngày nay, hầu hết các thư viện đều có cơ sở dữ liệu trên máy tính. Điều đó làm cho việc tìm kiếm các cuốn sách và tạp chí khoa học trở nên dễ dàng hơn nhiều.

Internet cũng là một công cụ có giá trị cho học sinh làm nghiên cứu khoa học. Khi tiến hành tìm kiếm trên Internet, hãy chắc chắn rằng chúng ta đang sử dụng các nguồn đáng tin cậy. Thông tin mà chúng ta sử dụng trên web sẽ cần những trích dẫn giống như trích dẫn một cuốn sách hoặc một tạp chí: tác giả, tiêu đề, nhà xuất bản, và bản quyền. Tốt nhất là tải về các bản sao của tất cả mọi thứ ta đã sử dụng, bao gồm cả địa chỉ trang web.

Hãy nhớ rằng, nghiên cứu tổng quan và tài liệu tham khảo cung cấp một nền tảng vững chắc cho giả thuyết khoa học và thí nghiệm.

V. ĐƯA RA GIẢ THUYẾT KHOA HỌC HOẶC ĐẶT MỤC TIÊU

1. Giả thuyết

Có thể nói một giả thuyết khoa học là một giải pháp cần được kiểm chứng cho vấn đề nghiên cứu. Các dữ liệu thu được thông qua thí nghiệm có thể được sử dụng để củng cố hoặc bác bỏ giả thuyết. Đôi khi dữ liệu sẽ không củng cố cũng như không bác bỏ giả thuyết đã đưa ra.

2. Đặt mục tiêu

Một điều rất quan trọng là tóm tắt các công việc cần giải quyết của dự án như tuyên bố về mục tiêu. Đây là việc làm thường thấy đối với các dự án máy

tính hoặc kĩ thuật. Không phải là sự kiểm nghiệm một giả thuyết, các dự án này thường liên quan đến sự phát triển của thiết bị mới, vật liệu, chương trình máy tính hoặc các mô hình.

VI. THIẾT KẾ THÍ NGHIỆM HOẶC LẬP KẾ HOẠCH NGHIÊN CỨU

Rà soát lại tất cả các ý tưởng thiết kế trong cuốn sổ tay khoa học và trình bày lại ý tưởng bằng các sơ đồ. Đây là những điều hết sức cần thiết trong một dự án kĩ thuật và máy tính.

Khi phát triển thiết kế thí nghiệm, chúng ta nên xem xét các câu hỏi sau đây:

- Thiết kế sẽ kiểm nghiệm một giả thuyết hoặc đạt được mục tiêu đề ra chưa?
- Những yếu tố nào ảnh hưởng đến thí nghiệm? Kiểm tra sự phụ thuộc và độc lập của các yếu tố chưa?

VII. TIẾN HÀNH THÍ NGHIỆM (THỰC HÀNH)

Sau khi đã hoàn thành thiết kế thí nghiệm, chúng ta tiến hành lập kế hoạch và tổ chức thực hiện thí nghiệm. Thực hiện các thí nghiệm phải được đặt trong các điều kiện kiểm soát được. Luôn giữ cuốn sổ tay khoa học bên mình để lưu trữ những ghi chú trong quá trình thí nghiệm.

Tài liệu hoá tất cả mọi thứ mà chúng ta làm, kể cả việc nói chuyện với một người bất kì về dự án. Thường xuyên vào một thư viện để nghiên cứu, hoặc đến phòng thí nghiệm để thực hành.

1. Trước khi bắt đầu thí nghiệm

Tổ chức tất cả các tài liệu và trang thiết bị để sẵn sàng cho sử dụng khi cần. Tổ chức sắp xếp công việc trước khi bắt đầu là rất quan trọng.

Phác thảo các thủ tục và tạo ra một thời gian biểu hợp lí. Xây dựng một bản đề cương ước lượng thời gian để hoàn thành mỗi phần việc của thí nghiệm là một việc làm hữu ích.

• Toàn bộ thí nghiệm có thể được hoàn thành cùng một lúc không? Có cần phải thực hiện nhiều buổi khác nhau để hoàn thành thí nghiệm? Những kế hoạch cần phải được thực hiện giữa các buổi thí nghiệm?

• Cần những thiết bị gì để đo lường kết quả? Bạn có biết cách đọc chúng? Liệu các công cụ đó có cho phép đo lường được kết quả chính xác?

• Có cần người khác cùng làm với mình trong phòng thí nghiệm không? Chúng ta đã nói chuyện với những người tham gia cùng về lịch họp nhóm để cho tất cả mọi người tham gia đóng góp và thực hiện thí nghiệm hay chưa?

Bố trí cuốn sổ tay khoa học và giấy nháp sao cho tiện dụng. Thiết kế các bảng và biểu đồ ta muốn sử dụng trước khi bắt đầu thí nghiệm.

Bố trí một máy quay trên vị trí làm việc. Chiếc máy quay này là một công cụ hữu ích cho các tài liệu dự án. Mọi người có thể xem lại hình ảnh khi thực hiện thí nghiệm và sử dụng máy quay để ghi lại tiến trình cũng như kết quả thí nghiệm.

Hoàn thành tất cả các mẫu xin cấp giấy chứng nhận và các mẫu đơn phù hợp. Hãy chắc chắn rằng chúng ta đã hoàn thành kế hoạch nghiên cứu và tất cả các biểu mẫu cần thiết theo quy định trước khi bắt đầu thí nghiệm.

2. Bắt đầu thực nghiệm

Thực hiện các phép đo đặc định kì và ghi kết quả vào cuốn sổ tay khoa học. Lập lại thí nghiệm, nếu cần thiết để kiểm tra tính chính xác của kết quả. Dựa vào đó, chúng ta có thể cần phải làm rõ hoặc thậm chí làm thay đổi giả thuyết, thiết kế lại các thí nghiệm và thực hiện lại quy trình từ đầu. Hãy nhớ rằng, không nên loại bỏ bất kì dữ liệu nào trong cuốn sổ tay khoa học. Thảo luận với giáo viên hướng dẫn về những cải tiến thí nghiệm và, nếu cần thiết, bắt đầu lại quá trình thực nghiệm một lần nữa.

VIII. PHÂN TÍCH DỮ LIỆU THỰC NGHIỆM

Tổ chức lại dữ liệu thu được từ thực nghiệm để tìm kiếm bất kì quy luật hoặc xu hướng nào đó từ các bảng dữ liệu. Các chương trình phần mềm máy tính như Microsoft Excel và Vernier Graphical Analysis là những công cụ hữu ích cho việc phân tích dữ liệu thực nghiệm vì chúng có thể trợ giúp vẽ đồ thị dữ liệu từ các bảng tính.

1. Đo đặc xu hướng trung tâm

Từ những dữ liệu thực nghiệm, chúng ta có thể đo đặc để tìm quy luật (xu hướng) bằng các công cụ thống kê toán học. Hầu hết các máy tính đều trang bị các phần mềm khoa học cho phép tính toán các số liệu thống kê đặc trưng, chẳng hạn như tính giá trị trung bình:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

với x_n là điểm dữ liệu và n là số điểm dữ liệu.

Khảo sát sự biến thiên của bảng dữ liệu. Tức là xem xét sự thay đổi độ lớn của những điểm dữ liệu gần nhau để phát hiện quy luật phụ thuộc lẫn nhau giữa các đại lượng. Thông thường, ta có thể biểu diễn sự phụ thuộc giữa các đại lượng bởi những đường cong nhất định.

2. Xét sự biến thiên

- Xét các cận dữ liệu, tức là các điểm dữ liệu nhỏ nhất và điểm dữ liệu lớn nhất.
- Tính độ lệch chuẩn (ζ)
- Tính hệ số tương quan (R)

Độ lệch chuẩn được tính theo công thức:

$$\zeta = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}{n-1}$$

Vẽ đồ thị: Đồ thị luôn là một ý tưởng tốt để biểu diễn sự phụ thuộc giữa các đại lượng biến thiên và là một công cụ trợ giúp chúng ta phát hiện ra quy luật của các bảng dữ liệu thực nghiệm. Vẽ đồ thị có thể thực hiện trên giấy trắng hoặc sử dụng phần mềm máy tính như Microsoft Excel, Vernier Graphical Analysis, KaleidaGraph, Mathcad,... Tùy vào bảng dữ liệu, chúng ta có thể sử dụng các kiểu đồ thị khác nhau. Sau đây là những ví dụ của các loại biểu đồ phổ biến:

- Đồ thị đường nét liền, nét đứt
- Đồ thị thanh đoạn
- Đồ thị hình tròn
- Đồ thị cột
- Biểu đồ
- ...

3. Đo độ chính xác

Sai số phần trăm: Nếu đã biết một giá trị chấp nhận được (từ một nghiên cứu khác tương tự, giá trị chính xác,...), chúng ta có thể so sánh kết quả thực nghiệm thu được bằng cách tính sai số phần trăm cho bởi công thức:

$$\text{Sai số} = \frac{|\text{Giá trị thực nghiệm} - \text{Giá trị chấp nhận được}|}{\text{Giá trị chấp nhận được}} \times 100$$

4. Phân tích sai số

Để phân tích mức độ sai số của kết quả thu được, hãy tự hỏi mình những câu hỏi sau đây:

- Đây là những hạn chế của thí nghiệm?
- Làm thế nào để giảm thiểu các biến không liên quan?
- Thảo luận về lỗi phần trăm.
- Ta đã làm gì sai?
- Làm thế nào để có thể cải thiện thiết kế thí nghiệm trong các nghiên cứu tiếp theo?

IX. TÌM RA QUY LUẬT (XU HƯỚNG) VÀ ĐƯA RA KẾT LUẬN

Bây giờ là thời điểm xem xét các kết quả của thực nghiệm và phân tích các kết quả thu được.

- Chúng ta đã thu thập đầy đủ dữ liệu chưa?
- Chúng ta cần phải thu thập thêm dữ liệu không?
- Đã xác định được các biến và kiểm soát chúng đúng cách chưa?
- Những biến nào là quan trọng?
- Ta cần làm thế nào để kết quả này có thể so sánh với kết quả trong các nghiên cứu khác?
- Liệu kết quả này có hợp lý?
- Có quy luật (xu hướng) nào trong bảng dữ liệu thu được về cả hai mặt định tính và định lượng?
- Giải thích những quy luật (xu hướng) này như thế nào?
- Làm thế nào để kết quả này đến với xã hội và đến với các nhà khoa học khác làm việc trong lĩnh vực?
- Chúng ta cần làm thực nghiệm nhiều hơn nữa?
- Liệu kết quả này có củng cố giả thuyết? Nếu không, tại sao không? Chúng ta đã kiểm nghiệm giả thuyết chưa?

Chúng ta hãy tự đặt ra và trả lời nhiều nhất có thể các câu hỏi về dự án. Điều này sẽ giúp định hướng suy nghĩ và giúp ta quyết định có cần phải sửa đổi, hoặc làm lại, hoặc kết thúc dự án vào thời điểm này.

Lưu ý: Hãy giữ một tâm trí cởi mở về những phát hiện. Không bao giờ tự thay đổi kết quả thực nghiệm để trùng với những gì chúng ta cho là chính xác hoặc trùng với một lý thuyết đã biết. Đôi khi các phát hiện lớn lại được thông qua những cái mà trước đây ta cho là sai lầm.

X. VIẾT BÁO CÁO

Báo cáo sẽ cung cấp một cái nhìn toàn diện về chủ đề cho độc giả quan tâm. Báo cáo nên chứa đựng mọi thông tin thu thập được trong quá trình nghiên cứu cũng như mô tả đầy đủ về quá trình thực nghiệm, dữ liệu thu được, và kết luận.

Có hai loại bài báo nghiên cứu khoa học: *Loại thứ nhất* là bình luận tổng quan về chủ đề. Trong đó, chúng ta tổng hợp và xử lý với số lượng lớn các nghiên cứu khoa học đã công bố liên quan đến chủ đề nghiên cứu. Chúng ta không đưa những kết luận riêng vào các nghiên cứu tổng quan. Bình luận tổng quan cần phong phú, trích dẫn nhiều nguồn tư liệu nhất có thể để xác định vị trí về chủ đề này.

Loại thứ hai là bài báo nghiên cứu mô tả dự án thực nghiệm cụ thể mà ta đã hoàn thành. Nó cần có phần tóm tắt, giả thuyết khoa học, thiết kế thí nghiệm, kết quả thực nghiệm. Dữ liệu tóm tắt cần ngắn gọn, những thảo luận và phân tích các kết quả, và tài liệu tham khảo cần rõ ràng mạch lạc và đầy đủ.

Ta có thể thực hiện viết hai bài báo riêng biệt, hoặc đặt chúng lại với nhau trong một báo cáo toàn văn. Cần tìm kiếm kỹ lưỡng các tài liệu khoa học được xuất bản về chủ đề được đề cập trong dự án. Việc này giúp chúng ta thành một "chuyên gia" trong lĩnh vực cụ thể của nghiên cứu, và điều đó cũng trang bị cho chúng ta sự tự tin về chủ đề, lĩnh vực nghiên cứu khi thảo luận với những người khác.

Cần chú ý sử dụng thuật ngữ khoa học trong bài báo. Nó sẽ giúp chúng ta cảm thấy thoải mái hơn với chủ đề bởi công việc của chúng ta là chuyển tải các sự kiện và thông tin mà chúng ta đã thu thập được một cách có tổ chức, rành mạch và súc tích.

* Khi viết báo cáo cho các dự án kỹ thuật và máy tính, chúng ta cần cần nhắc:

- Đặt tiêu đề bài báo
- Viết tóm tắt
- Giới thiệu – Bối cảnh, tổng quan, cách thực hiện, lịch sử vấn đề,...
- Mục tiêu – Thiết bị gì, chương trình hoặc hệ thống được thiết kế để làm gì?

- Vật liệu và phương pháp thực nghiệm
- Mô tả cấu trúc và các bộ phận. Làm thế nào để các thiết bị, hệ thống hoặc chương trình làm việc?
- Trình bày một sơ đồ chi tiết hoặc thuật toán.
- Cung cấp các đặc tính đo lường của thiết bị hoặc hệ thống (ví dụ: kích thước, trọng lượng, cấp điện, điện áp được tạo ra, phần mềm và phần cứng yêu cầu).
- Dữ liệu hoặc kết quả – Làm thế nào để chứng minh thiết bị hoặc hệ thống là công trình của chúng ta?
- Thảo luận và phân tích
- Hệ thống đã được thử nghiệm trên một loạt các điều kiện? Đồ thị hoá kết quả thử nghiệm.
- Những hạn chế cản trở các thiết bị hoặc hệ thống trở nên hoàn hảo?
- Đề xuất các gợi ý để cải thiện.
- Kết luận – Các thiết bị hoặc hệ thống đã làm được thiết kế để làm gì?
- Lời cảm ơn
- Tài liệu tham khảo

* Sau khi tập hợp tất cả các thông tin, chúng ta có thể thấy các bước sau là hữu ích:

1. Viết một đề cương báo cáo, qua đó cung cấp một cấu trúc xương sống cho toàn bộ bài báo. Một phác thảo tốt sẽ cung cấp cho hướng đi đúng, tạo sự gắn kết, và hình thành trật tự của bài báo, và là cơ sở để truyền đạt thông tin trong một định dạng súc tích.
2. Nếu chúng ta thường ghi lại các lưu ý, thì tổ chức sắp xếp lại các ghi chú đó theo một trình tự nhất định.
3. Viết một đoạn giới thiệu để người đọc làm quen với dự án. Làm nổi bật những điểm chính của bài báo với một đoạn văn khoảng 50 – 75 từ.
4. Lựa chọn các chất liệu từ các ghi chú và diễn giải lại bằng văn bản và đặt nó vào bài báo.
5. Chú thích hoặc trích dẫn các nguồn tư liệu đúng cách.
6. Tích hợp các tài liệu hỗ trợ. Hãy chắc chắn rằng hình ảnh, sơ đồ, bảng biểu, đồ thị và các trục được dán nhãn đúng cách.

7. Viết một đoạn tóm tắt như một kết luận. Nó phải ghi rõ là củng cố hay bác bỏ giả thuyết.

8. Hãy cẩn thận để cảm ơn tất cả các tài liệu vay mượn dù được diễn giải trực tiếp vào bài báo hoặc được trích dẫn.

9. Hãy cẩn thận để cung cấp các thông tin về nhà tài trợ một cách thích hợp.

10. Kiểm tra chính tả, ngữ pháp và dấu chấm câu. Không phụ thuộc vào phần mềm, tự mình thực hiện công việc kiểm tra này.

11. Đọc to bài báo và kiểm tra để đảm bảo rõ ràng và dễ đọc.

12. Nhờ ai đó giúp đọc soát lỗi bài báo.

13. Sửa lỗi.

14. Sử dụng kích thước tiêu chuẩn giấy trắng. Sử dụng căn chỉnh lề theo đúng tiêu chuẩn. Soạn thảo bài trên một mặt giấy.

15. Chúng ta có mang theo bài báo như là một phần của trình diễn khi trình bày dự án của mình.

Lưu ý: Khi sử dụng công việc của các nhà khoa học khác, chúng ta phải ghi những đóng góp của họ bằng cách trích dẫn nguồn thông tin.

XI. VIẾT TÓM TẮT BÁO CÁO

Bản tóm tắt là phần cuối cùng của báo cáo dự án. Nó được viết sau khi dự án hoàn thành. Nó là một bản tóm tắt ngắn gọn của dự án để thông báo cho người đọc những gì dự án đã thực hiện được.

Thông thường, tóm tắt là trừu tượng vì nó bị hạn chế bởi không gian và số từ ngữ được sử dụng. Hãy lựa chọn từ ngữ một cách thận trọng trong quá trình viết một bản tóm tắt khoa học.

Một bản tóm tắt bao gồm:

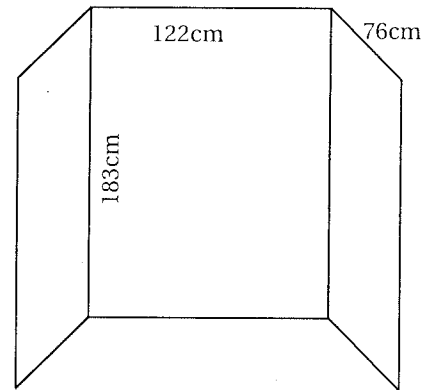
- Một tuyên bố về mục tiêu hay nêu giả thuyết.
- Thiết kế thí nghiệm, phác thảo mô tả các phương pháp.
- Một bản tóm tắt kết quả.
- Kết luận.
- Nếu có không gian, viết thêm ý tưởng cho các nghiên cứu trong tương lai.

Kết luận nên bao gồm một bản tóm tắt phân tích các kết quả và trả lời câu hỏi của người đọc. Nó cần nêu rõ sự liên quan hoặc ý nghĩa của các kết quả và ứng dụng thực tế của nghiên cứu trong cuộc sống hàng ngày.

XII. CHUẨN BỊ POSTER VÀ CÁC HÌNH ẢNH GIỚI THIỆU DỰ ÁN

Các hình ảnh hiển thị trên poster có ý nghĩa quan trọng thu hút sự chú ý và cung cấp thông tin cho người xem. Hình ảnh hiển thị nên kích thích người xem muốn biết thêm về dự án. Poster cần phối hợp đồng thời hình ảnh, đồ họa, và bảng biểu, cùng với các dòng văn bản súc tích. Tiêu đề thú vị cũng có thể thu hút sự chú ý của khán giả. Kích thước của poster không vượt quá: 76cm chiều sâu, 122cm chiều rộng, 183cm chiều cao (tính từ mặt bàn).

Hãy nhớ rằng, một poster bắt mắt giúp chúng ta giới thiệu dự án của mình, nhưng thuyết trình cá nhân còn quan trọng hơn nhiều.



XIII. THUYẾT TRÌNH

Hãy sẵn sàng để giải thích dự án của mình cho người khác – có thể là một học sinh, phụ huynh, giáo viên, hoặc một giám khảo. Mô tả từng phần của dự án – từ ý tưởng ban đầu, việc tìm kiếm tài liệu, sự hình thành của các câu hỏi hoặc vấn đề, giả thuyết, thiết kế thực nghiệm, kết quả, phân tích, kết luận và các ứng dụng tương lai – là rất quan trọng để chuyển đến nghe ban giám khảo nhận xét, đánh giá.

Dưới đây là một số điểm chính để có một bài thuyết trình tốt:

- Hãy tích cực và tự tin vào công việc của mình. Chúng ta đã làm việc chăm chỉ và tự tin rằng dự án của ta tốt hơn so với bất cứ ai khác.
- Luyện tập trước một tấm gương, trình bày trước các thành viên gia đình, bạn bè, lớp học, hoặc những người khác là rất quan trọng. Đôi khi luyện tập trước một máy quay video có thể hữu ích. Trong khi xem lại đoạn video, chúng ta có thể nhận thấy thói quen hay cách trình bày mà ta muốn thay đổi.
- Cố gắng để không đọc từ một kịch bản.
- Đặt trọng tâm vào những gì chúng ta đang làm. Các giám khảo hoặc những người khác quan tâm đến những gì chúng ta đã làm và những gì chúng ta đã học được.
- Để lại kẹo cao su, CD Players/MP3 chơi, điện thoại di động, máy tính xách tay và các tài liệu khác gây mất tập trung ở nhà.

- Mặc quần áo thích hợp và gọn gàng. Mang giày thoải mái. Hãy nhớ rằng, ta đang đại diện cho chính mình, gia đình và trường học của chúng ta.

- Giữ liên lạc bằng mắt với người nghe trong thời gian trình bày.

- Sử dụng bảng / áp phích như một chỗ dựa và công cụ để giúp ta thể hiện.

- Trình bày công việc của mình một cách nhiệt tình.

- Tìm hiểu tên của giám khảo. Học hỏi từ ban giám khảo bằng cách hỏi họ những câu hỏi, hoặc yêu cầu nếu họ có thêm thông tin hoặc gợi ý mà ta có thể tham khảo. Hãy ghi lại bất cứ đề nghị nào của ban giám khảo.

- Trả lời tất cả những câu hỏi có thể. Nếu ta không chắc chắn về một câu trả lời, ta có thể nói: "Tôi không chắc chắn, nhưng tôi nghĩ rằng nó có thể là...". Nếu chúng ta không biết câu trả lời, chúng ta có thể cung cấp cho mọi người một ý tưởng về cách mà ta sẽ tìm thấy một câu trả lời cho câu hỏi này. Nó cũng thích hợp để nói điều gì đó giống như: "Đó không phải là một phần của nghiên cứu hoặc thí nghiệm của tôi".

- Kết hợp các thông tin mới từ gợi ý về bài trình bày. Thực hành một lần nữa trước khi chuyển sang một mức độ cao hơn.

Chúng ta có thể thấy rằng, khởi đầu luôn là một quá trình khó khăn, nhưng từng bước công việc ngày càng trở nên dễ dàng hơn. Và từng học sinh sẽ dần trưởng thành thông qua các hoạt động nghiên cứu khoa học dành cho học sinh trung học, về cả kiến thức và kĩ năng.

Phần 3

CÁC DỰ ÁN ĐOẠT GIẢI TRONG CUỘC THI KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂM 2014

Lĩnh vực Hoá học

TẬN DỤNG NGUỒN PHẾ THẢI GYPSUM ĐIỀU CHẾ ĐẠM AMONI SUNPHAT PHỤC VỤ SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP

MS: 05.221

(Đoạt giải Nhất lĩnh vực và giải Nhất toàn cuộc thi)



NGUYỄN TRẦN PHƯƠNG LINH

28/08/1996

12A1, THPT Xuân Hoà,

Vĩnh Phúc

NGUYỄN THÀNH ĐẠT

20/11/1998

10A1, THPT Xuân Hoà,

Vĩnh Phúc

NGUYỄN THANH TÙNG

26/04/1998

10A1, THPT Xuân Hoà,

Vĩnh Phúc

Người hướng dẫn:

Ths. Nguyễn Văn Quang / Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2

và

Đỗ Thị Thuý / Trường THPT Xuân Hoà, tỉnh Vĩnh Phúc

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Hàng năm, có một lượng lớn phế thải gypsum và axit fluorosilicic thải ra môi trường gây ô nhiễm. Đề tài đã điều chế được amoni sunfat và canxi florua từ phế thải gypsum và axit fluorosilicic nhằm giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường và nhu cầu phân bón trong sản xuất nông nghiệp.

* Quy trình thực hiện: Đầu tiên, sản xuất amoni florua. Amoni florua được điều chế bằng phản ứng tạo kết tủa giữa axit fluorosilicic và NH_3 ở 30°C trong thời gian 55 phút. Sau đó, điều chế amoni sunfat từ phế thải gypsum và dung dịch amoni florua. Gypsum và amoni florua được trộn với tỉ lệ 10:11.5(g/g) cùng 42 ml

nước và khuấy trong thời gian 1h ở 30°C tạo ra amoni sunfat và sản phẩm phụ canxi florua. Hiệu suất của phản ứng đạt 82.75%. Đặc biệt, đạm amoni sunfat thu được có chứa 22 nguyên tố vi lượng, 15 trong số đó là các nguyên tố đất hiếm. Ngoài ra, canxi florua có thể dùng làm nguyên liệu trong sản xuất công nghiệp.

* *Kết quả: Amoni sunfat sau đó được thử nghiệm trên 4 loại cây trồng. Kết quả cho thấy ở lô bón đạm, cây cao hơn và nặng hơn hẳn so với những lô đối chứng. Điều đó chứng tỏ đạm amoni sunfat có ảnh hưởng tốt tới chiều cao và cân nặng của cây trồng thử nghiệm.*

NGHIÊN CỨU CHIẾT XUẤT AXIT SHIKIMIC TỪ PHẾ PHẨM CỦA QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT TINH DẦU HỒI

MS: 05.117

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Nhì toàn cuộc thi)



ĐỖ NGỌC QUỲNH

17/10/1996

12 Hoá 1, THPT chuyên Nguyễn Huệ,
Hà Nội



VƯƠNG MỸ LINH

08/06/1997

11 Hoá 1, THPT chuyên Nguyễn Huệ,
Hà Nội

Người hướng dẫn:

Kim Phương Hà / Trường THPT chuyên Nguyễn Huệ, Hà Nội

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Tuy có diện tích đại hồi lớn, chất lượng vào loại tốt nhất thế giới, nhưng Việt Nam mới chỉ tập trung khai thác tinh dầu mà bỏ qua axit shikimic, nguyên liệu quan trọng trong bán tổng hợp oseltamivir, là hoạt chất trong thuốc Tamiflu, dược phẩm có hiệu quả nhất trong điều trị cúm gia cầm.*

* *Mục đích của đề tài: Tận dụng phế phẩm của quá trình sản xuất tinh dầu hồi để thu được axit shikimic, sản phẩm không những có giá trị kinh tế mà còn có ý nghĩa to lớn đối với sức khoẻ con người.*

* Quy trình nghiên cứu được áp dụng vào việc phân lập và tinh chế axit shikimic từ phế phẩm của quá trình sản xuất tinh dầu hồi của Công ti TNHH Chế biến và Xuất khẩu nông lâm sản Lạng Sơn. Kết quả xử lí 3 mẻ với tổng lượng phế phẩm là 12l nước cái và 4,2kg bã, tương đương với 6kg quả hồi ban đầu, thu được 439,6g axit shikimic có: nhiệt độ nóng chảy, năng suất quay cực và các dữ liệu phổ phù hợp với tài liệu tham khảo, độ tinh khiết 99,8%, hiệu suất trung bình đạt 79,2%. Phương pháp chỉ dùng dung môi rẻ tiền, dễ kiếm, ít độc; các thao tác đơn giản, dễ thực hiện nhưng cho hiệu suất sản phẩm cao và ổn định, do đó có ý nghĩa thực tiễn cao.

TRÍCH LI TINH DẦU TỪ LÁ CÂY NGÒ GAI (ERYNGIUM FOETIDUM LINN) THUỘC HỌ THỰC VẬT HOA TÁN (APIACEAE)

MS: 05.252

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



QUÁCH DIỆU ÁI

14/03/1996

12A4, THPT chuyên
Lí Tự Trọng, Cần Thơ



HỒ NGUYỄN NGUYÊN HỒ

07/06/1996

12A4, THPT chuyên
Lí Tự Trọng, Cần Thơ



KHUẤT MINH TRÍ

01/08/1996

12A4, THPT chuyên
Lí Tự Trọng, Cần Thơ

Người hướng dẫn:

Lê Thị Hoàng Yến / Trường THPT chuyên Lí Tự Trọng, Cần Thơ

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Ý tưởng của đề tài

– Tận dụng được nguồn nguyên liệu thiên nhiên rẻ tiền, dễ trồng, có thể điều chế thuốc trị nhiều loại bệnh thông dụng, không độc tố là ngò gai – một loài thực vật đang có tiềm năng nhưng chưa được khai thác và tận dụng đúng mức.

– Tinh dầu nguyên chất từ thảo mộc có công dụng trị liệu tương đương thuốc, lại được cơ thể hấp thụ nhanh và hiệu quả hơn, giúp nâng cao sức đề kháng của cơ thể, phòng bệnh quay trở lại, tuyệt đối an toàn.

* Đề tài được thực hiện dựa trên:

– Phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước với quy mô phòng thí nghiệm; khảo sát một số tính chất vật lí của tinh dầu lá ngò gai (tỉ khối, độ tan), chỉ số axit.

– Dùng GC-MS để xác định các thành phần trong tinh dầu lá ngò gai trích li được.

– Thử hoạt tính sinh học.

* Từ kết quả phân tích thành phần và kết quả kiểm định hoạt tính kháng vi sinh vật của sản phẩm – tinh dầu lá ngò gai – một lần nữa có thể khẳng định khả năng chữa được một số bệnh trong dân gian như: cảm mạo, đau ngực, ho, ăn không tiêu, ăn mất ngon, trẻ em lên sởi, bệnh đái tháo đường, hạ cholesterol trong máu,... của tinh dầu trích từ lá ngò gai.

Hi vọng có thể ứng dụng kết quả thực nghiệm trên vào việc sản xuất một số dược phẩm như viên ngậm, viên dầu – có giá thành thấp – điều trị một số bệnh thông thường như ho, cảm,... từ tinh dầu lá ngò gai.

LÀM CHẤT ĐỐT TỪ MÙ U

MS: 05.267

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



TRẦN TIẾN PHÁT

04/09/1997

11H, THPT chuyên Nguyễn Quang Diêu, Đồng Tháp

Người hướng dẫn:

Nguyễn Xuân Mỹ / Trường THPT chuyên Nguyễn Quang Diêu, Đồng Tháp

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Ngày nay, côn khô trên thị trường được sản xuất từ côn và xút hoặc chỉ từ côn. Nhưng do chạy theo lợi nhuận, các nhà sản xuất đã thêm vào

đó một số hoá chất nhằm giảm giá thành sản phẩm, một trong những hoá chất đó là metanol, việc sử dụng metanol gây hại cho người tiêu dùng. Từ xưa, ông bà ta đã dùng mù u làm chất đốt. Nhưng hiện nay mù u mọc hoang ở nông thôn, người dân chưa quan tâm đến giá trị của nó. Từ thực tiễn phục vụ cuộc sống là tạo được sản phẩm an toàn cho người tiêu dùng, tận dụng nguồn nguyên liệu từ thiên nhiên để tìm và kế thừa kinh nghiệm của cha ông, nhóm nghiên cứu thực hiện đề tài: "Sản xuất chất đốt từ trái mù u".

* Ý nghĩa của đề tài: Giúp người dân thấy được tầm quan trọng của mù u, từ đó có kế hoạch khai thác và sử dụng tốt hơn vì ngoài làm chất đốt thì mù u còn có nhiều ứng dụng: gỗ làm đồ mỹ nghệ, đồ dùng gia đình; dầu dùng trị ghẻ, nấm tóc...; mủ làm lành sẹo, nhất là để trị bỏng; vỏ cây dùng trị bệnh đau dạ dày và xuất huyết bên trong; rễ dùng chữa viêm chân răng. Hơn nữa, khi sử dụng mù u làm chất đốt thì người dân có thể tự làm được để phục vụ cho nhu cầu của mình, vừa an toàn vừa ít tốn chi phí.

ỨNG DỤNG CÂY DƯƠNG XỈ ĐỂ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG NƯỚC TRONG CÁC HỒ HÀ NỘI

MS: 05.125

(Giải Ba lĩnh vực)



NGUYỄN THANH SƠN

26/05/1997

11A2, THPT Kim Liên,

Hà Nội



PHẠM MINH HÙNG

12/01/1997

11A2, THPT Kim Liên,

Hà Nội



TẠ THỊ BÍCH HUYỀN

23/03/1997

11A2, THPT Kim Liên,

Hà Nội

Người hướng dẫn:

Trần Mạnh Cường / Trường THPT Kim Liên, Hà Nội

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Mục tiêu nghiên cứu: Đánh giá tiềm năng sử dụng thực vật thuỷ sinh – cây dương xỉ (Microsorium pteropus) trong xử lý ô nhiễm nước và cung cấp thêm một mô hình xử lý nước tầng thấp phù hợp với hiện trạng ô nhiễm nước hồ ở Hà Nội.*

Nhóm tác giả đã tiến hành nghiên cứu với quy mô phòng thí nghiệm và bước đầu áp dụng vào thực tế (Hồ Vuông, quận Đống Đa, Hà Nội).

* *Kết quả nghiên cứu*

– *Mô hình thực nghiệm đề xuất có hiệu quả xử lý ô nhiễm hữu cơ và ô nhiễm kim loại trong môi trường nước cao:*

+ *Hấp thụ kim loại nặng tốt ở những nồng độ ô nhiễm khác nhau (lên tới 75% sau 14 ngày thực nghiệm);*

+ *Chỉ số oxy hoà tan (DO) tăng và đạt tới mức nồng độ oxy bão hoà sau 7 – 10 ngày thực nghiệm;*

+ *Nhu cầu oxy sinh hoá (BOD) và nhu cầu oxy hoá học (COD) trong nước được xử lý giảm nhiều trong quá trình thực nghiệm (giảm tới 35% sau 14 ngày).*

– *Cây dương xỉ được sử dụng để khảo sát đã thể hiện nhiều ưu điểm nổi bật:*

+ *Vòng đời dài, xử lý được ô nhiễm ở tầng nước thấp;*

+ *Phát triển tốt ở tất cả các mô hình thí nghiệm (tăng khối lượng tới 55,6% sau 15 ngày) kể cả ở độ sâu tới 3m trong nước hồ.*

PHƯƠNG PHÁP MỚI CHIẾT XUẤT CURCUMIN TỪ CŨ NGHỆ VÀNG

MS: 05.438

(Giải Ba lĩnh vực)



LÊ THỊ NHƯ HOA

25/05/1996

11B1, THPT Nhân Việt, TP. Hồ Chí Minh



NGUYỄN XUÂN THIÊN ÂN

03/03/1997

11B1, THPT Nhân Việt, TP. Hồ Chí Minh

Người hướng dẫn:

Lương Công Thắng / Trường THPT Nhân Việt, Thành phố Hồ Chí Minh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Mục đích của đề tài: Xây dựng được quy trình chiết xuất mới với những dụng cụ thí nghiệm thông dụng, thao tác đơn giản, gắn liền với một số phương pháp cô lập các hợp chất hữu cơ. Từ đó, góp phần nâng cao hiệu suất và độ tinh khiết của sản phẩm trích li. Bên cạnh đó, nhóm nghiên cứu cũng đã khảo sát các hoạt tính quý báu của sản phẩm trích li để ứng dụng các đặc tính quý ấy vào đời sống.

* Ý nghĩa của đề tài: Trong thời gian ngắn, với nguồn nguyên liệu phổ biến và thao tác đơn giản, nhóm đã xây dựng được một phương pháp mới để chiết xuất curcumin từ củ nghệ vàng với hiệu suất và độ tinh khiết vượt trội. Không chỉ dễ dàng áp dụng trong phòng thí nghiệm, phương pháp này còn có thể áp dụng sản xuất ở quy mô bán công nghiệp và công nghiệp.

* Kết quả: Từ 1,5 kg nghệ tươi, thu được 2,46 g curcumin kết tinh. Độ tinh khiết của sản phẩm kết tinh đạt 99.95%. Sản phẩm kết tinh có hoạt tính kháng oxy hoá trên hệ DPPH với giá trị $SC50 = 18,6 \mu g/ml$.

EBOOK HOÁ HỌC BẰNG TIẾNG ANH DÀNH CHO HỌC SINH LỚP 10 CHUYÊN HOÁ

MS: 05.105

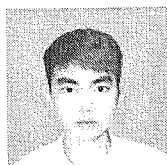
(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



DẤN THỊ THU HƯƠNG

27/05/1997

11 Hoá, THPT chuyên
Nguyễn Tất Thành, Yên Bái



LÊ TUẤN ANH

22/11/1997

11 Hoá, THPT chuyên
Nguyễn Tất Thành, Yên Bái



PHÙNG THU HẰNG

18/12/1997

11 Hoá, THPT chuyên
Nguyễn Tất Thành, Yên Bái

Người hướng dẫn:

Lục Thị Thu Hoài / Trường THPT chuyên Nguyễn Tất Thành, Yên Bái

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

Đất nước đang trên đà hội nhập và theo đề án phát triển hệ thống trường THPT chuyên giai đoạn 2010 – 2020 có những nội dung về việc tổ chức dạy và học các môn khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh nhưng trên thực tế tài liệu phù hợp dành cho giáo viên và học sinh là rất ít nên chúng tôi quyết định lựa chọn và nghiên cứu dự án này.

** Ý tưởng nghiên cứu*

– Để cho việc học các môn khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh trở nên dễ dàng hơn, chúng tôi đã nghĩ ra ý tưởng là thiết kế một sản phẩm đa phương tiện bao gồm hình ảnh, âm thanh, các trò chơi lí thú và các dạng bài tập tự luyện các kĩ năng nghe, nói, đọc, viết... giúp học sinh nhớ và phát âm được các thuật ngữ một cách chính xác, tăng cường hứng thú và tiếp thu kiến thức một cách dễ dàng.

– Sản phẩm "Ebook Hoá học bằng tiếng Anh dành cho học sinh lớp 10 chuyên Hoá" có thể giúp cho giáo viên và học sinh có thêm tài liệu tham khảo, tự học và nhất là việc phát âm chính xác các thuật ngữ Hoá học. Đồng thời, chúng tôi cũng mong muốn góp phần hưởng ứng dự án dạy và học các môn khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh của Bộ GD&ĐT.

** Kết quả:*

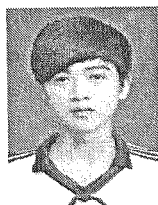
Trong sản phẩm của chúng tôi có những nội dung chính sau đây:

- Phần 1: Từ điển Anh – Việt môn Hoá bằng hình ảnh và âm thanh.
- Phần 2. Bài tập tự luyện: gồm 120 bài tập trắc nghiệm, 25 bài tự luận, 18 bài đọc hiểu, 6 bài tư liệu tham khảo và 6 bài luyện kĩ năng nghe – nói.
- Phần 3. Trò chơi: gồm 5 trò chơi có ảnh và âm thanh sinh động.

CHẾ TẠO CHẤT CHỈ THỊ MÀU THAY CHO GIẤY QUỲ TÍM

MS: 05.196

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



TRƯƠNG TRẦN NHẬT KHÁNH

19/10/1999

9A1, THCS Phương Phú,

Hậu Giang



TRẦN TRỌNG TRÌNH

27/11/1999

9A1, THCS Phương Phú,

Hậu Giang



TRẦN CHÍ LINH

22/11/1999

9A1, THCS Phương Phú,

Hậu Giang

Người hướng dẫn:

Đình Thanh Tùng / Trường THCS Phương Phú, Phụng Hiệp, Hậu Giang

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Qua quá trình nghiên cứu và học tập ở Hoá học lớp 9, chúng tôi thấy có những bài thực hành hay những tiết dạy mà thầy cô làm mẫu thí nghiệm trên lớp. Trong các tiết học đó, sự thay đổi màu của giấy quỳ tím khi tiếp xúc với dung dịch axit và dung dịch bazơ đã cho chúng tôi thấy sự kì diệu của các thí nghiệm hoá học đó. Tuy nhiên, đối với Trường THCS Phương Phú thuộc địa bàn vùng sâu, vùng nông thôn, mặc dù đã được trang bị tương đối đầy đủ đồ dùng dạy học nhưng trong quá trình học tập và bồi dưỡng học sinh giỏi thí nghiệm thực hành, chúng em vẫn gặp nhiều khó khăn khi sử dụng các hoá chất, thiết bị thí nghiệm hoá học mà trong đó không thể bỏ qua giấy quỳ tím. Khi được bồi dưỡng học sinh giỏi thí nghiệm thực hành, các thí nghiệm có sử dụng quỳ tím thường phát sinh các vấn đề sau:

- + Dấu hiệu không rõ ràng do chất lượng giấy quỳ bị giảm sút qua thời gian.
- + Số lượng giấy quỳ tím hạn chế do việc bổ sung thiết bị không kịp thời.

Trước tình hình đó, nhóm có ý tưởng và quyết định nghiên cứu: "Chế tạo chất chỉ thị màu thay cho giấy quỳ tím".

** Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài*

– Sản phẩm rượu quỳ và giấy quỳ đó có thể thay thế cho giấy quỳ tím khi phòng thiết bị không sẵn có hoặc để lâu ngày không còn hiệu quả sử dụng.

– Qua đề tài, tất cả các bạn học sinh ở khắp mọi nơi nếu có thích thú với bộ môn Hoá học thì có thể tự tạo thuốc thử cho mình để nhận biết các dung dịch khác như giấm ăn, nước cốt chanh...

** Mục tiêu nghiên cứu*

– Vận dụng những kiến thức đã học vào giải quyết những vấn đề trong học tập và trong thực tiễn cuộc sống, qua đó cũng để thể hiện tính sáng tạo, tìm tòi trong nghiên cứu khoa học.

– Việc sử dụng giấy quỳ tím thực hành trên lớp và bồi dưỡng học sinh giỏi thí nghiệm thực hành môn Hoá học thường gặp một số hạn chế, do đó nhóm chúng em cùng nhau nghiên cứu tự chế tạo chất chỉ thị màu (rượu quỳ hay giấy quỳ) thay cho giấy tím đã cũ từ các chất màu được chiết xuất từ hoa, lá, rễ của một số loại cây.

TẠO NGUỒN ĐIỆN HOÁ HỌC TỪ PHẾ LIỆU NHỰA, KIM LOẠI VÀ PIN

MS: 05.208

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



PHẠM MINH KHIÊM

24/07/1999

9B, THCS Khánh Hoà, Ninh Bình

Người hướng dẫn:

Phan Văn Trình / Trường THCS Khánh Hoà, huyện Yên Khánh, Ninh Bình

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Mục đích nghiên cứu: Tạo ra pin nước từ những phế liệu kim loại và phế liệu nhựa trong đời sống. Từ pin đã qua sử dụng và phế liệu kim loại tạo ra pin khô.*

* Quy trình tạo pin với điện cực nhôm – đồng

– Lấy vỏ ống nhựa đục hai lỗ;

– Nối dây điện vào lá nhôm $1\text{cm} \times 2\text{cm}$ và đoạn dây lõi đồng $0,3\text{cm} \times 2\text{cm}$;

– Cài hai cực vào hai lỗ trên vỏ ống nhựa tạo vỏ cho pin;

– Dùng nến dính kín miệng vỏ ống nhựa lên tấm nhựa;

– Cho nước muối bão hoà vào pin, pin sẽ hoạt động.

* Quy trình tạo pin khô (tái chế pin)

– Đục một lỗ trên đáy lọ nhựa;

– Tắm nước muối bão hoà vào giấy thấm;

– Đặt giấy thấm vào vỏ lon bia;

– Cuộn tròn vỏ lon bia cho vào bên trong vỏ nhựa;

– Dùng nến gắn cực chì của pin đã qua sử dụng vào lọ nhựa;

– Nhồi bột của pin cũ đã qua sử dụng vào bên trong sao cho hai cực nhôm và than chì không tiếp xúc với nhau;

– Dùng dây điện nối với hai cực của pin, pin hoạt động

* Kết quả nghiên cứu: Tạo ra điện một chiều với nguồn điện khoảng hơn $0,6\text{V}$ / pin với pin nước; $1,1\text{V}$ / pin với pin khô tái chế và dòng điện khoảng 20mA .

* Phạm vi sử dụng: Dùng làm đèn chiếu sáng; dùng cho quạt điện ắc quy.

* Kết luận

– Mặc dù so với các loại pin hiện đại khác, pin năng lượng từ phế liệu kim loại chỉ cho dòng khoảng 20mA , điện thế khoảng $0,6\text{V}$, nhưng đủ thấp sáng cho các loại đèn và chạy cho các loại quạt sử dụng dòng một chiều dưới 12V với công suất nhỏ khoảng dưới 30W .

– Qua thực tế tính toán đối với điện cực âm làm bằng nhôm: 1cm^2 vỏ nhôm và $1,5\text{ml}$ nước muối bão hoà có thể thấp sáng cho một bóng đèn led trong 7 ngày.

– Pin năng lượng từ phế liệu nhựa và kim loại, nước muối có thể dự trữ lâu dài trong nhiều năm, khi cần đến là sử dụng được ngay.

– Nếu có hướng dẫn thực hành đầy đủ, một học sinh bậc tiểu học cũng có thể tự chế tạo tại nhà để sử dụng trong gia đình.

- Nguyên vật liệu là phế liệu dễ tìm, giá thành rẻ.
- Dung dịch trong pin là nước muối ăn, pin đã qua sử dụng.

NGHIÊN CỨU ĐIỀU CHẾ PHÂN LÂN TỪ PHẾ THẢI XƯƠNG TRÂU BÒ

MS: 05.294

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)

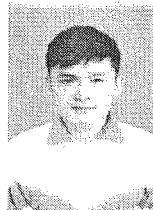


NGUYỄN THỊ MỸ HẠNH

16/01/1997

11A10, THPT Lương Ngọc Quyến, 11A2, THPT Lương Ngọc Quyến, 11A2, THPT Lương Ngọc Quyến,

Thái Nguyên



ĐẶNG PHAN HÙNG

24/04/1997

Thái Nguyên



PHẠM MẠNH KHANG

13/05/1997

Thái Nguyên

Người hướng dẫn:

Nguyễn Trọng Tấn / Trường THPT Lương Ngọc Quyến, Thái Nguyên

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Tính cấp thiết của đề tài

– Do sự phát triển của nền kinh tế xã hội ngày một cao, các hoạt động dịch vụ ngày càng phát triển, trong đó có dịch vụ ăn uống. Một lượng lớn xương trâu bò được sử dụng trong các nhà hàng ăn uống, cuối cùng thành phế thải, thải vào môi trường dưới dạng chất thải rắn, gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, nếu các chất thải đó được xử lý một cách triệt để thì có thể đem lại nguồn lợi kinh tế cao và góp phần làm giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

– Thực nghiệm cho thấy, trong phế thải xương trâu bò có chứa Ca và P với hàm lượng khá cao. Hơn nữa, P là thành phần chính của phân lân, do vậy có thể tái chế xương trâu bò nói riêng và xương động vật nói chung thành phân lân phục vụ cho sản xuất nông nghiệp.

** Mục tiêu của đề tài*

- Xử lý phế thải xương trâu bò, chuyển hoá thành phân lân.
- Đánh giá khả năng chuyển hoá và hàm lượng P trong phân bón thu được.
- Làm giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm môi trường.

** Nội dung và phương pháp nghiên cứu*

- Thu thập và xử lý sơ bộ phế thải xương trâu bò từ các nhà hàng, quán phở.
- Nghiền nhỏ phế thải, ủ hoá thành phân lân bằng phương pháp ủ ướt với axit H_3PO_4 .
- Xây dựng phương pháp xác định hàm lượng P. Phân tích hàm lượng P trong phế liệu.
- Thu hồi phân lân, phân tích, đánh giá một số chỉ tiêu: pH, hàm lượng P trong sản phẩm phân bón.
- Đánh giá khả năng chuyển hoá và hiệu suất.
- Thử nghiệm trên các mẫu cây trồng thực tế.

** Thử nghiệm:* Quá trình đánh giá hiệu quả của phân lân điều chế được tiến hành thử nghiệm trên 2 mẫu cây là cây súp lơ và cây su hào. Với mỗi mẫu cây, tiến hành 3 mẫu thử nghiệm. Mẫu thử nghiệm số 1, dùng phân lân điều chế từ phế thải xương trâu bò; mẫu thử nghiệm số 2, dùng phân lân Lâm Thao; mẫu thử nghiệm số 3, không bón phân lân.

** Kết quả*

- Đã tìm được các điều kiện tối ưu cho quá trình điều chế phân lân từ bột xương.
- Đã điều chế được 4 loại phân lân từ bột xương ở điều kiện tối ưu nói trên là: phân SP1, SP2, SP3 và SP4. Đã khảo sát được độ chuyển hoá của bột xương thành phân lân.
- Đã đánh giá mức độ chuyển hoá, xác định được giá trị pH và hàm lượng P trong 4 loại phân lân.
- Đã có kết quả cho thấy phân lân điều chế được có hiệu quả kinh tế cao, tác dụng tích cực tới cây trồng.

CƠ LẬP HỢP CHẤT KHÁNG UNG THƯ TỪ RỄ CÂY HEDYOTIC VESTITA R.BR.EX G.DON

MS: 05.319

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



TRẦN MINH HIẾU

10/06/1997

11A, THPT chuyên Quang Trung, Bình Phước

Người hướng dẫn:

Nguyễn Đỗ Trọng Khôi / Trường THPT chuyên Quang Trung, Bình Phước

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do nghiên cứu

– Axit ursolic thường hiện diện trong các cây thuộc chi *Hedyotis* và hợp chất này có nhiều hoạt tính có giá trị, đặc biệt là hoạt tính kháng ung thư, nên chúng tôi có ý tưởng cô lập hợp chất này từ cao của cây thuộc chi *Hedyotis*.

– Được biết cây *Hedyotis Vestita R.Br. ex G.Don* (An điền áo) có mọc tại Vườn Quốc gia Bù Gia Mập, Bình Phước nên nhóm tiến hành nghiên cứu trên cây này.

* Lợi ích từ đề tài mang lại

– Có được quy trình cô lập axit ursolic từ rễ cây *Hedyotis Vestita R.Br. ex G.Don* từ đó có thể xây dựng một cách tương tự quy trình cô lập axit này từ các cây khác thuộc chi *Hedyotis*.

– Xác định được hàm lượng của axit ursolic trong rễ cây *Hedyotis Vestita R.Br. ex G.Don*.

– Có được axit ursolic để thực hiện các thử nghiệm hoạt tính sinh học cũng như sản xuất thuốc trị bệnh trong khi đó nếu tổng hợp chất này thì rất khó khăn vì trải qua nhiều công đoạn, hoá lập thể phức tạp, hiệu quả kinh tế không cao.

* Kết quả

– Đã xây dựng được quy trình cô lập axit ursolic từ rễ cây *Hedyotis Vestita R.Br. ex G.Don*.

– Đã khẳng định chính xác cấu trúc axit ursolic nhờ các loại phổ NMR.

– Xác định hàm lượng axit ursolic trong rễ cây *Hedyotis Vestita R.Br. ex G.Don*.

SỬ DỤNG THAN LỖI NGÔ VÀ ĐẤT SÉT LỌC ION KIM LOẠI NẶNG TRONG NƯỚC

MS: 05.362

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



SÁI VIỆT TRƯỜNG

02/09/1996

12A6, PT Vùng cao Việt Bắc,

Thái Nguyên



THẢO A PÁO

12/03/1995

12A6, PT Vùng cao Việt Bắc,

Thái Nguyên



GIÀNG SEO TOÀN

15/01/1996

12A6, PT Vùng cao Việt Bắc,

Thái Nguyên

Người hướng dẫn:

Lương Thị Bích Huyền / Trường Phổ thông Vùng cao Việt Bắc, Thái Nguyên

và

Ngô Tuấn Vinh / Trường Phổ thông Vùng cao Việt Bắc, Thái Nguyên

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Ngày nay, môi trường ngày càng ô nhiễm, nước bị nhiễm ion kim loại nặng cũng là một vấn đề đang rất được quan tâm. Từ thực tế này, nhóm tiến hành nghiên cứu đề tài: "Sử dụng than lõi ngô và đất sét lọc ion kim loại nặng trong nước".

* *Giả thuyết khoa học:* Đất sét và than lõi ngô trộn theo một tỉ lệ xác định có khả năng hấp phụ các ion kim loại nặng trong nước.

* *Mục đích nghiên cứu*

– Tìm tỉ lệ trộn đất sét với than lõi ngô để cho ra một sản phẩm hấp phụ tốt và hiệu quả.

– Khảo sát khả năng hấp phụ một số ion kim loại nặng trong nước.

** Điểm mới của đề tài: Đề tài là giải pháp tận dụng triệt để lõi ngô, nguồn phế thải nông nghiệp để tạo ra sản phẩm hấp phụ hiệu quả.*

** Tính thực tiễn của đề tài: Sử dụng than lõi ngô và đất sét để tạo ra sản phẩm hấp phụ hiệu quả các ion kim loại nặng có giá thành rẻ.*

** Kết luận: Kết quả thực nghiệm chứng tỏ đất sét và than lõi ngô có khả năng hấp phụ tốt ion kim loại nặng trong nước, khẳng định tính đúng đắn của giả thuyết khoa học đề ra.*

** Hướng phát triển: Mở rộng phạm vi nghiên cứu hấp phụ thêm một số ion kim loại nặng khác trong nước.*

Lĩnh vực Hoá sinh

NGHIÊN CỨU TÁCH SAPONIN TỪ CÂY DỨA SỢI (AGAVE AMERICANA) VÀ ỨNG DỤNG TRONG BẢO QUẢN HOA QUẢ

MS: 03.112

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Nhất toàn cuộc thi)



NGUYỄN MINH QUANG

25/09/1997

11A1 Hoá, THPT chuyên KHTN, ĐHKHTN-ĐHQGHN

Hà Nội

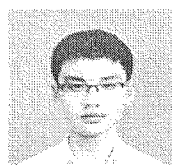


TRẦN VĂN ANH

28/02/1997

11A2 Hoá, THPT chuyên KHTN, ĐHKHTN-ĐHQGHN

Hà Nội



VŨ ĐỨC MINH

28/09/1997

11A1 Hoá, THPT chuyên KHTN, ĐHKHTN-ĐHQGHN

Hà Nội

Người hướng dẫn:

Hoàng Thu Hà / Trường THPT chuyên KHTN, ĐHKHTN – ĐHQG Hà Nội

và

Hoàng Văn Hà / Khoa Hoá học, Trường ĐHKHTN – ĐHQG Hà Nội

TÓM TẮT DỰ ÁN

Saponin là nhóm chất có nhiều hoạt tính khác nhau được sử dụng trong các lĩnh vực như dược phẩm, bảo quản thực phẩm, nông sản sau thu hoạch, mỹ phẩm, bảo vệ thực vật, ức chế vi sinh vật,... Việc tách saponin, một chất hoạt động bề mặt, ra khỏi thực vật thường rất khó khăn và tốn kém do tiêu thụ nhiều năng lượng cho quá trình chưng cất và sử dụng nhiều loại dung môi.

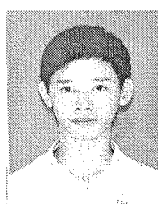
Hiện nay, các nhà máy chế biến dứa sợi trên thế giới chỉ sử dụng sợi dứa còn thải loại một lượng lớn dịch ép khó xử lý ra ngoài môi trường. Nghiên cứu này tận dụng nguồn thải dịch ép dứa sợi góp phần hạn chế ô nhiễm môi trường và đưa ra được phương pháp tách saponin hoàn toàn mới, đơn giản, tiêu tốn ít năng lượng

để tạo ra sản phẩm saponin có giá trị ứng dụng cao. Thử nghiệm trên hai loài nấm *Fusarium oxysporum* và *Rhizoctonia solani* cho thấy sản phẩm tinh chế có hiệu lực ức chế tốt hai loài nấm này. Thử nghiệm trên 4 loại vi khuẩn *B. subtilis* ATCC 6633, *E. coli* ATCC 11105, *S. Lutea* và *P. aeruginosa* cho thấy sản phẩm tinh chế có hiệu lực ức chế trên *E.coli* ATCC 11105. Thử nghiệm phun dung dịch saponin hàm lượng 2g/L trên cà chua cho thấy số lượng quả hỏng do nấm mốc giảm rõ rệt so với mẫu đối chứng.

NGHIÊN CỨU SẢN XUẤT CHẾ PHẨM TRỪ SÂU SINH HỌC – THẢO DUỘC NIGAGIB

MS: 03.265

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



ĐẶNG ĐỨC TRỌNG

18/07/1997

11T1, THPT chuyên Long An, Long An

Người hướng dẫn:

Nguyễn Thị Hồng Vỹ / Trường THPT chuyên Long An, Long An

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Con người đang rất cần rau xanh an toàn vì hiện nay xảy ra rất nhiều trường hợp ngộ độc do thực phẩm. Vấn đề ô nhiễm môi trường và tác hại của việc lạm dụng thuốc trừ sâu hoá học đang nóng lên từng ngày, do đó việc bảo vệ môi trường sống đã và đang được đề cập rất nhiều trong dư luận của xã hội cũng như trong chương trình học của các bậc học phổ thông. Bên cạnh đó, thực hiện giáo dục toàn diện và đổi mới trong giáo dục và đào tạo, nhà trường tăng cường giáo dục học sinh phát huy tính tích cực, sáng tạo trong hoạt động học tập và đặc biệt là ý thức nghiên cứu khoa học.

* Câu hỏi nghiên cứu

- Có thể tham gia nghiên cứu khoa học được hay không?
- Có thể tạo ra loại thuốc trừ sâu không gây tác hại cho môi trường và giúp tạo ra sản phẩm rau sạch an toàn được hay không?

– Có thể nghiên cứu để sản xuất ra chế phẩm trừ sâu sinh học từ thảo dược hay thực vật và yếu tố khác được hay không?

* Ý nghĩa của đề tài: Nếu đề tài nghiên cứu thành công thì sản phẩm là chế phẩm trừ sâu sinh học – thảo dược Nigagib sẽ được sử dụng rộng rãi trong sản xuất nông nghiệp. Góp phần sản xuất rau xanh an toàn; hạn chế tình trạng ngộ độc thực phẩm do sử dụng thuốc trừ sâu hoá học trong sản xuất trồng trọt; bảo vệ môi trường, không gây mất cân bằng sinh thái; giảm chi phí trong sản xuất trồng trọt, tăng lợi nhuận cho nông dân, hạ giá thành rau xanh trên thị trường.

* Quy trình thực hiện

– Tìm nguyên liệu, điều chế các nguyên liệu, pha trộn các loại dung dịch nguyên liệu với tỉ lệ khác nhau, điều chỉnh pH thích hợp, thử nghiệm trên một số loại cây trồng.

– Viết báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học.

* Kết quả thu được là chế phẩm trừ sâu sinh học – thảo dược Nigagib có khả năng phòng chống sâu hại trên rau màu và cây trồng khác rất tốt, giá thành rẻ, công nghệ sản xuất đơn giản, khả năng ảnh hưởng đến sức khoẻ người sử dụng và môi trường là rất thấp.

KĨ THUẬT XỬ LÝ NƯỚC TRONG QUÁ TRÌNH NUÔI TÔM (THẺ CHÂN TRẮNG, SÚ)

MS: 03.389

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



VŨ HOÀNG THANH

01/07/1999

9A, THCS Hải Chính, Nam Định



NGUYỄN THỊ VÂN

18/02/1999

9A, THCS Hải Chính, Nam Định

Người hướng dẫn:

Phạm Quý Anh / Trường THCS Hải Chính, Nam Định

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Với sự phát triển không đồng bộ và tự phát, các đầm nuôi tôm truyền thống đã dần chuyển đổi thành đầm nuôi công nghiệp, mạng lưới cấp và thoát nước cho các vùng nuôi tôm vẫn còn hỗn độn không phân biệt được kênh thải và kênh nước sạch. Việc kiểm soát chất lượng nước và bệnh dịch là một vấn đề rất nan giải. Bệnh thường xảy ra trên từng cá thể tôm hoặc cả quần thể là quá trình diễn biến các tác động tương hỗ giữa tôm, mầm bệnh và môi trường. Trong mối quan hệ tương hỗ đó, yếu tố môi trường giữ vai trò hết sức quan trọng gây tác động có lợi hoặc bất lợi lên mối quan hệ giữa tôm và mầm bệnh.

– Bên cạnh các vấn đề kĩ thuật, kinh tế và xã hội, việc giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường, tạo điều kiện phát triển bền vững cho các vùng nuôi tôm là việc làm hết sức cần thiết và cấp bách, tạo điều kiện trực tiếp cho môi trường sống của con tôm, góp phần làm tăng hiệu quả nuôi trồng, giảm giá thành sản xuất, tăng tính cạnh tranh của con tôm Việt Nam trên thị trường thế giới.

Từ đó, nhóm tác giả đưa ra được "Kĩ thuật xử lí nước trong quá trình nuôi tôm (thể chân trắng, sú)".

** Mục tiêu nghiên cứu:* Xử lí nước và tái sử dụng nguồn nước cho các đầm nuôi tôm đóng một vai trò quyết định trong sự phát triển các trang trại nuôi tôm khép kín, giảm lượng hoá chất và thuốc kháng sinh sử dụng trong trang trại nuôi tôm, tạo ra sản phẩm sạch, đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm. Đánh giá hiện trạng ô nhiễm môi trường của quá trình nuôi tôm và tìm ra các biện pháp quản lí và xử lí nước thích hợp góp phần nâng cao chất lượng con tôm, đảm bảo an toàn cho người sử dụng. Giảm đến mức tối đa lượng phân và lượng thức ăn thừa thải ra môi trường. Giảm giá thành của con tôm thành phẩm.

** Phương pháp nghiên cứu*

– Quan sát sự vật, hiện tượng xảy ra trong quá trình nuôi tôm;

– Sử dụng các thí nghiệm để đo các chỉ số, phân tích các mẫu nước ở các giai đoạn phát triển của con tôm;

– Hình thành các khái niệm nghiên cứu để tìm hiểu mối quan hệ giữa các khái niệm với nhau;

– Phán đoán để phân biệt, so sánh những đặc tính, bản chất của sự vật và tìm mối liên hệ giữa đặc tính chung và đặc tính riêng của các sự vật đó;

– Suy luận suy diễn, suy luận qui nạp về mối quan hệ đặc biệt tới sự ô nhiễm nguồn nước.

* Kết quả: Hình thành được quy trình xử lý nước khép kín trước, trong và sau quá trình nuôi tôm (thể chân trắng, sú).

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG DIỆT ỐC BƯƠU VÀNG BẰNG DỊCH CHIẾT TỪ CÂY TRÚC ĐÀO (NERIUM OLEANDER L.)

MS: 03.178

(Giải Ba lĩnh vực)



HOÀNG ANH TÙNG

17/11/1998

10A5, Trường THPT chuyên Vĩnh Phúc



TRIỆU THỊ THU HOÀI

28/03/1998

10A5, Trường THPT chuyên Vĩnh Phúc

Người hướng dẫn:

Đào Quang Thắng / Trường THPT chuyên Vĩnh Phúc

và

Nguyễn Mạnh Hà / Trường THPT chuyên Vĩnh Phúc

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Xuất phát từ ý muốn giúp người nông dân sử dụng cây thực vật sẵn có ở địa phương tiêu diệt được ốc bươu vàng – một loài chuyên gây hại cho lúa, nhóm nghiên cứu đã tiến hành nghiên cứu khả năng độc tính của cây trúc đào. Có thể dễ dàng nhận thấy cây trúc đào có độc lực khá mạnh có thể sử dụng để tiêu diệt ốc bươu vàng.

* Kết quả

– Tạo được dịch chiết thí nghiệm;

– Xác định được ảnh hưởng của dịch chiết đến ốc bươu vàng trong phòng thí nghiệm;

– Xác định được ảnh hưởng của hỗn hợp dịch chiết và vỏ sò mít lên ốc bươu vàng trong phòng thí nghiệm;

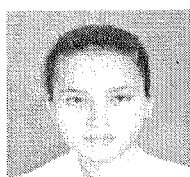
– Xác định được ảnh hưởng của dịch chiết lên ốc bươu vàng trên đồng ruộng trong điều kiện ruộng có độ sâu dưới 5cm;

– Xử lí được cả ốc chết bằng cách sử dụng dịch chiết.

BẢO QUẢN TRÁI CÂY TƯƠI LÂU BẰNG DUNG DỊCH THUỐC TÍM

MS: 03.361

(Giải Ba lĩnh vực)



ĐẶNG THỊ BẢO TRÂM

01/10/1996

12A1, THPT Lê Hoàng Chiếu,
Bến Tre

ĐOÀN LÊ THẢO

25/02/1997

11, THPT Lê Hoàng Chiếu,
Bến Tre

PHẠM BÌNH DƯƠNG

03/06/1997

11, THPT Lê Hoàng Chiếu,
Bến Tre

Người hướng dẫn:

Trần Minh Thiện / Trường THPT Lê Hoàng Chiếu, Bến Tre

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Bến Tre có diện tích trồng cây ăn quả lớn, nhiều loại trái cây ngon, nhưng giá trị hàng hoá chưa cao do quy trình sản xuất và bảo quản chưa tốt.*

* *Quy trình thực hiện*

– *Sau khi tìm hiểu nguyên nhân trái cây mau hỏng, tìm hiểu nguyên tắc bảo vệ, nhóm nghiên cứu đã nhận thấy có những chất quen thuộc, gần gũi, không độc hại và có thể sử dụng một cách đơn giản.*

– Nhóm đã nghiên cứu tác dụng của các chất khác nhau với từng loại trái cây, theo dõi biểu hiện của chúng theo thời gian, so sánh, đối chiếu với mẫu đối chứng, từ đó tìm ra chất có tác dụng tốt nhất và phương cách sử dụng có hiệu quả nhất.

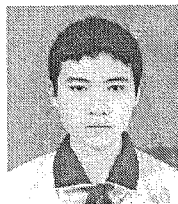
– Dung dịch thuốc tím ($KMnO_4$) kết hợp với nhựa cây nha đam và mủ gòn (nhựa tiết ra từ thân cây gòn) đem lại hiệu quả tốt trên nhiều loại trái cây khảo sát như táo, ổi, sơ ri, mận,...

* **Kết luận:** Sản phẩm của chúng em đơn giản, thân thiện với môi trường, không hại sức khỏe, bà con có thể tự mình làm được. Đây là thành công bước đầu trong nghiên cứu, thời gian bảo quản tuy đã được tăng lên, nhưng vẫn còn kém hơn các chất bảo quản hiện có trên thị trường. Nhóm sẽ tiếp tục nghiên cứu thêm để tìm được những sản phẩm tốt hơn cho bà con sử dụng.

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG ỨC CHẾ HUMAN PAPILLOMA VIRUS (HPV), ĐIỀU TRỊ MỤN HẠT CƠM BẰNG TINH DẦU VÀ DỊCH CHIẾT TÍA TÔ

MS: 03.124

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



NGUYỄN HỮU HẢI TRUNG

16/09/1998

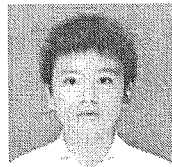
10 Sinh, THPT chuyên
Nguyễn Huệ, Hà Nội



PHẠM THANH TÚ

27/05/1998

10 Sinh, THPT chuyên
Nguyễn Huệ, Hà Nội



HUỲNH ĐỨC ANH

26/10/1998

10 Sinh, THPT chuyên
Nguyễn Huệ, Hà Nội

Người hướng dẫn:

Trịnh Việt Văn / Trường THPT chuyên Nguyễn Huệ, Hà Đông, Hà Nội

TÓM TẮT DỰ ÁN

* **Lí do chọn đề tài**

– Qua quan sát những người thân trong gia đình và bạn bè bị mụn hạt cơm và có thể chữa khỏi bằng cách dùng lá tía tô chà vào những nốt mụn.

– Mụn hạt cơm do HPV gây ra, việc chữa trị bằng tía tô có thể đem lại hiệu quả. Vậy, tía tô có thể chữa trị được ung thư vòm họng và ung thư cổ tử cung do HPV gây ra hay không?

** Lợi ích của đề tài*

– Chứng minh phương pháp chữa trị mụn hạt cơm bằng tía tô; đề xuất hướng phòng chống ung thư cổ tử cung và ung thư vòm họng do HPV gây ra bằng phương pháp đơn giản, thân thiện với môi trường.

– Góp phần khẳng định giá trị trong việc chữa bệnh của các cây trồng gần gũi với người dân Việt Nam.

– Góp phần thúc đẩy việc tìm và chứng minh các phương pháp chữa trị bệnh từ thảo dược.

** Quy trình thực hiện*

– Nghiên cứu lí thuyết về cây tía tô, về bệnh mụn hạt cơm và tác nhân gây bệnh là Human Papilloma Virus (HPV)

– Các bước thực nghiệm gồm

+ Thu mua nguyên liệu (tía tô), tách lá và cành riêng rẽ.

+ Thu tinh dầu, dịch chiết tía tô, dịch ép lá tía tô và thực nghiệm.

+ Liên hệ với Bệnh viện Quân y 103 – Hà Đông để nhờ các bác sĩ thực nghiệm trên những người tình nguyện để có kết quả và kết luận về tác dụng của tía tô trong việc ức chế HPV.

** Kết quả*

– Tách được 5ml tinh dầu tía tô và 200ml dịch chiết lá tía tô. Đồng thời thu được 200ml dịch ép lá tía tô dùng để điều trị mụn hạt cơm.

– Thử nghiệm theo quy trình của bác sĩ trên 6 người tình nguyện, kết quả cho thấy: những người tình nguyện điều trị mụn hạt cơm ngoài da đã có kết quả điều trị tích cực theo hướng dẫn của bác sĩ chuyên khoa bằng việc sử dụng dịch ép lá tía tô.

CHẾ XUẤT MỘT SỐ DUNG DỊCH DINH DƯỠNG CHO CÂY THUỖ CANH TỪ RÁC HỮU CƠ

MS: 03.187

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



PHAN XUÂN CƯỜNG

13/05/1997

11A1, THPT Mĩ Hào,

Hưng Yên

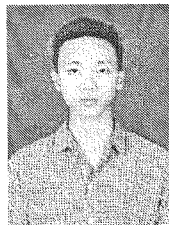


TRẦN DIỆP ANH

27/08/1997

11A1, THPT Mĩ Hào,

Hưng Yên



DƯƠNG ĐỨC DUY

24/01/1998

10A1, THPT Mĩ Hào,

Hưng Yên

Người hướng dẫn:

Lê Thị Thu Hà / Trường THPT Mĩ Hào, Hưng Yên

và

Nguyễn Thị Xiêm / Trường THPT Mĩ Hào, Hưng Yên

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Trong thực tế 70% rác sinh hoạt là hữu cơ, thường được xử lí thủ công, tốn kém và gây ô nhiễm môi trường... Vậy làm thế nào để biến rác thành nguồn tài nguyên và được sử dụng hiệu quả, không ô nhiễm môi trường?

– Thuỷ canh là trồng cây trực tiếp vào dung dịch dinh dưỡng có rất nhiều ưu điểm và đang được ưa thích.

Từ đó, nhóm nghiên cứu đã nảy sinh ý tưởng chế xuất dung dịch dinh dưỡng cho cây thuỷ canh từ rác hữu cơ.

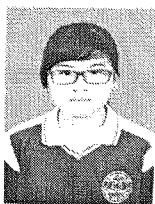
** Ý nghĩa khoa học và thực tiễn:* Chế xuất được một số dung dịch dinh dưỡng cho cây thuỷ canh, cung cấp rau an toàn, kinh tế và bảo vệ cuộc sống.

** Điểm mới của đề tài:* Xử lí rác để tạo ra dung dịch dinh dưỡng trồng cây thuỷ canh.

HỆ THỐNG ĐÁNH VÔI TỰ ĐỘNG TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN

MS: 03.429

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



NGUYỄN THỊ THANH THƯƠNG

20/11/1997

11A1, THPT Ngô Gia Tự,
Khánh Hoà



PHẠM NGỌC BÌNH

06/01/1997

11A1, THPT Ngô Gia Tự,
Khánh Hoà



THÁI NHẬT MINH

10/09/1997

11A1, THPT Ngô Gia Tự,
Khánh Hoà

Người hướng dẫn:

Trần Thị Thanh Huyền / Trường THPT Ngô Gia Tự, Khánh Hoà

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Nơi em sống, người dân chủ yếu làm nghề nuôi trồng thủy sản. Công việc này tuy đem lại nguồn lợi cao nhưng cũng không ít rủi ro và khó khăn. Một trong những khó khăn trong quá trình nuôi trồng thủy sản là việc bổ sung các loại khoáng chất – cụ thể như vôi, xuống hồ ao đang nuôi thủy sản, nhằm giúp cho thủy sản có thêm khoáng chất và khoẻ mạnh. Vì lượng vôi cần hoà tan để đưa xuống hồ ao là rất lớn và việc này diễn ra nhiều lần nên rất vất vả, nhất là lúc thủy sản đang trong thời kì sinh trưởng và phát triển. Nếu người nuôi trồng trực tiếp làm những công việc này thì rất có hại cho sức khoẻ vì phải tiếp xúc trực tiếp với vôi, bên cạnh đó khi muốn hoà tan đều lượng thuốc và hoá chất đó dưới hồ ao thì người nuôi phải lội xuống nước và phải ngâm mình trong nước trong khoảng thời gian dài và nhiều lần trong ngày, do đó dễ bị ốm và năng suất lao động không cao. Vì thế, nhóm nghiên cứu đã tạo ra máy đánh vôi tự động nhằm khắc phục các nhược điểm trên trong quá trình nuôi trồng thủy sản.

* Ý nghĩa của đề tài: Máy đánh vôi tự động giúp cho người nuôi trồng giảm được chi phí cũng như thời gian và công sức khi phải trực tiếp lội xuống nước tiếp xúc với hoá chất. Bên cạnh đó, lượng thuốc và hoá chất đưa xuống ao được phân bố đều hơn. Máy đánh vôi tự động này có thể sử dụng trong quá trình nuôi tôm, cá và các loại thủy sản khác.

** Quy trình thực hiện*

– Với mong muốn máy có thể tự đánh tan các loại vôi cũng như cần phải có nước để các loại hoá chất có thể hoà tan mà lượng nước trong một lần sử dụng là không nhỏ, chúng tôi đã quyết định dùng nước từ dưới ao hồ để hoà tan lượng thuốc, hoá chất rồi lại đưa lại xuống dưới ao. Lúc đầu, nhóm dùng máy bơm nước từ dưới ao lên tiếp vào thùng chứa, sử dụng loại ống hút nước lên và loại ống đưa nước vào thùng chứa là như nhau, thì lực đẩy của nước không mạnh, không đủ để hoà tan hết lượng thuốc theo yêu cầu, nên chúng tôi đã đổi loại ống nước dẫn vào thùng chứa có tiết diện nhỏ hơn hai lần so với ban đầu. Vì tiết diện nhỏ thì lực đẩy càng mạnh, kết quả là các loại thuốc và hoá chất được hoà tan nhanh hơn và cũng đủ lực xoáy để đưa dung dịch ra ngoài.

– Vì trước đây, người nông dân phải đi vòng quanh hết ao để lượng vôi đưa xuống ao hồ được rải đều, còn máy đánh vôi tự động thì chỉ để một chỗ nên chỉ đưa lượng thuốc đã hoà tan xuống một vùng nào đó và không thể hoà tan trên diện rộng khắp ao hồ. Do đó, nhóm chúng tôi tận dụng máy đập nước tạo oxy. Từ thùng chứa nước, nối một ống dài đến máy đập nước, trên ống có đục sẵn các lỗ sao cho nước có thể ra được, dung dịch hoá chất từ thùng chứa theo ống dẫn sẽ tủa ra các lỗ nhỏ và nhờ guồng quay của máy đập nước sẽ đưa lượng dung dịch này hoà tan đều trong ao.

** Kết luận:* Với cách vận hành của máy đánh vôi tự động, người nuôi trồng thuỷ sản đã giải quyết được một số khó khăn mà họ gặp phải trong quá trình chăn nuôi.

Lĩnh vực Khoa học Máy tính

HỆ THỐNG HỖ TRỢ TỰ HỌC LẬP TRÌNH

MS: 06.111

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Nhì toàn cuộc thi)



ĐINH LÂM NGHI

26/05/1996

12A1 Tin, THPT chuyên KHTN, ĐHKHTN – ĐHQGHN



PHẠM VŨ MINH CƯỜNG

28/11/1998

10A1 Tin, THPT chuyên KHTN, ĐHKHTN – ĐHQGHN

Người hướng dẫn:

Hồ Đắc Phương / Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Là học sinh chuyên Toán – Tin, chúng tôi được học môn Tin học ở phòng máy. Tuy nhiên, chúng tôi đã gặp phải khá nhiều vấn đề trong quá trình học làm tốn thời gian của cả thầy giáo lẫn học sinh, như nhiễm virus khi dùng USB hay in bài ra dẫn đến lãng phí và xả rác. Do đó, chúng tôi thấy cần đến một hệ thống học tập trực tuyến. Những hệ thống này đã trở nên rất phổ biến hiện nay với nhiều người, đã có những hệ thống cho phép giáo viên tự soạn những khoá học cũng như cho phép học sinh xem trước bài học và ôn lại bài cũ. Dù đã đáp ứng được nhu cầu của khoá học thông thường, chúng lại chưa đáp ứng được nhu cầu của khoá học lập trình. Vì vậy, chúng tôi quyết định tạo ra chương trình đáp ứng được các nhu cầu cần thiết cho khoá học lập trình.

* Lợi ích của đề tài: Chương trình của chúng tôi cho phép giáo viên soạn từng khoá học, từng bài học và bài tập, học sinh có thể tự chọn khoá học. Ngoài

ra, giáo viên có thể tạo các bài toán cùng dữ liệu, và chương trình sẽ tự động chấm dựa trên dữ liệu đó. Chúng tôi mong chương trình sẽ khắc phục được các vấn đề thường gặp trong phòng máy, khắc phục được hạn chế của các hệ thống học tập hiện tại và giúp giáo viên chuyển tải kiến thức đến cho học sinh một cách dễ dàng hơn.

GIẢI MÃ NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT SỐ

MS: 06.427

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



HOÀNG TRUNG HIẾU

16/06/1997

11 Tin, THPT chuyên
Lê Quý Đôn, Khánh Hoà



NGUYỄN PHẠM XUÂN THẮNG

01/08/1997

11 Tin, THPT chuyên
Lê Quý Đôn, Khánh Hoà



ĐỖ THANH PHONG

08/04/1997

11 Tin, THPT chuyên
Lê Quý Đôn, Khánh Hoà

Người hướng dẫn:

Huỳnh Quang Đệ / Trường THPT chuyên Lê Quý Đôn, Khánh Hoà

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Sự bùng nổ của "thế giới số" làm con người đã quá quen thuộc với các thiết bị công nghệ hiện đại và vô vàn những thiết bị điện tử khác mà ai cũng dễ dàng bắt gặp từ nhà, ra ngõ, đến trường,... Nhưng đã có mấy ai tự hỏi: "Làm thế nào những thiết bị đó lại có thể làm việc thông minh đến vậy?". Khám phá được bí ẩn đó có nghĩa là đã mở ra khả năng sáng tạo không giới hạn cho những ai muốn tìm hiểu về nó.

* Lợi ích của đề tài: Mô hình "Giải mã nguyên lý hoạt động công nghệ kỹ thuật số" sẽ mô phỏng chính xác hoạt động của một chiếc máy tính cầm tay thông thường để minh chứng rằng chỉ bằng cách bố trí các công tắc điện "bật / tắt" đơn thuần, con người có thể làm thay đổi thế giới! Đây chính là nền tảng của công nghệ kỹ thuật số.

** Mô hình gồm 2 phần*

– Phần cứng: gồm các IC, đèn led, keypad, board mạch được lắp ráp để thực hiện các chức năng của một chiếc máy tính cầm tay thông thường.

– Phần mềm: là phần chương trình được lập trình trên máy vi tính để nạp vào chip vi xử lý. Có chức năng điều khiển mọi hoạt động của mô hình.

Mô hình cho phép thực hiện mô phỏng các phép toán với số nguyên dương trong phạm vi từ 0 đến 225 một cách chính xác. Kết quả và quá trình tính toán được hiển thị mô phỏng rất trực quan, sinh động dưới dạng số nhị phân và số thập phân.

** Kết quả: Điều phát hiện lí thú nhất của mô hình này là đã khám phá được nguyên lí hoạt động bật / tắt đơn giản chính là nền tảng của hệ thống nhị phân – cốt lõi của công nghệ kĩ thuật số hiện đại.*

MÔ HÌNH MÔ PHỎNG MÁY TÍNH

MS: 06.097

(Giải Ba lĩnh vực)



NGUYỄN QUANG HẢI

23/02/1997

11A1 Tin, THPT chuyên KHTN, ĐHKHTN – ĐHQGHN

Người hướng dẫn:

Phạm Thị Hoa Mai / Trường THPT chuyên KHTN, ĐHKHTN – ĐHQGHN

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Mục đích của đề tài: Hỗ trợ các bạn học sinh học lập trình cũng như tìm hiểu cơ chế hoạt động của máy tính.*

** Lợi ích của đề tài*

– Điểm đặc biệt nhất của ứng dụng là việc nó có hình ảnh động, âm thanh, các hiệu ứng và nhiều kiểu học sáng tạo như học qua game. Từ đó, xây dựng một phương pháp học trực quan, thú vị và hiệu quả. Với ứng dụng, ta có thể xây dựng đam mê cũng như nền tảng kiến thức cơ bản về môn Tin cho các bạn học sinh.

– Một điểm đáng chú ý khác là ứng dụng vô cùng nhẹ, không đòi hỏi cấu hình cao, chạy trên nền web nên gần như có thể chạy được trên hầu hết thiết bị máy tính hiện nay, kể cả điện thoại di động.

* Quá trình nghiên cứu: Để xây dựng ứng dụng, chúng tôi đã nghiên cứu mô hình The Little Man Computer của giáo sư Stuart Madnick. Mô hình này mô phỏng lại quá trình hoạt động của máy tính, sử dụng một ngôn ngữ lập trình cấp thấp. Vì vậy mà nó chính là mô hình lí tưởng cho ứng dụng. Sau khi đã lên kế hoạch và thiết kế cẩn thận, tôi đã xây dựng ứng dụng mô phỏng lại mô hình này bằng hình ảnh động, âm thanh,... HTML, CSS và Javascript được dùng để viết ứng dụng.

NGHIÊN CỨU VÀ ỨNG DỤNG PHẦN MỀM GAME MARKER THIẾT KẾ GAME OFFLINE CÓ LỒNG GHÉP KIẾN THỨC KHOA HỌC (WISDOM) ĐỔI MỚI TÍCH CỰC HÌNH THỨC GIẢI TRÍ CỦA HỌC SINH

MS: 06.283

(Giải Ba lĩnh vực)



NGUYỄN VĂN LONG

17/03/1999

9A2, THCS Phước Đông, Gò Dầu, Tây Ninh

Người hướng dẫn:

Vương Bích Tuyền / Trường THCS Phước Đông, Gò Dầu, Tây Ninh

và

Đỗ Thị Thanh / Trường THCS Phước Đông, Gò Dầu, Tây Ninh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Game là một loại hình giải trí có sức hấp dẫn cao thu hút được đông đảo học sinh tham gia. Tuy nhiên, game có ảnh hưởng cả hai mặt tích cực và tiêu cực đến người chơi, làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe, tinh thần, đặc biệt là vấn đề học tập của học sinh. Vậy làm thế nào để hạn chế những ảnh hưởng tiêu cực, phát huy thế mạnh của loại hình game giải trí?

* *Ý tưởng nghiên cứu: Tạo ra một game giáo dục để thu hút học sinh tham gia giúp các bạn vừa giải trí vừa phát triển trí tuệ.*

* *Lợi ích đề tài: Game offline lồng ghép câu hỏi kiến thức khoa học giúp các bạn học sinh:*

– *Vừa giải toả những căng thẳng mệt mỏi, ước chế với sách giáo khoa và bài giảng trên lớp vừa phát triển tư duy trí tuệ, nâng cao chất lượng học.*

– *Trong quá trình chơi game, học sinh có thể kiểm tra được kết quả học tập của bản thân, so sánh được kết quả học tập cùng bạn chơi. Gia đình, nhà trường có thể đánh giá được kết quả học tập của con em mình qua các vòng chơi.*

– *Góp phần đổi mới hình thức giải trí theo hướng tích cực, giải quyết nỗi lo của gia đình, nhà trường và xã hội về game giải trí.*

TỔNG HỢP BẢN NHẠC BẰNG TIẾNG SÁO

MS: 06.138

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)

TRẦN ANH TUẤN

16/04/1996

12A2 Tin, THPT chuyên KHTN, ĐHKHTN – ĐHQGHN

Người hướng dẫn:

Phạm Hoa Mai / Trường THPT chuyên KHTN, ĐHKHTN – ĐHQGHN

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Việt Nam có khoảng 50 nhạc cụ dân tộc, trong đó sáo là một trong những nhạc cụ lâu đời và phổ biến nhất bên cạnh trống đồng, đàn tơ rưng, công chiêng,... Tuy nhiên, hiện nay giới trẻ hướng đến những dòng nhạc hiện đại, bỏ quên đi những nét văn hoá nghệ thuật Việt Nam. Vì vậy, dự án này nhằm phổ biến đến mọi người về nhạc cụ sáo và giảm khó khăn cho những người bắt đầu học sáo.*

* *Mục đích của đề tài: Phần mềm được xây dựng để thực hiện việc: từ file nhạc đầu vào có thể chơi lại nhạc; hoặc thực hiện cảm âm rồi ghi lại tần số và các nốt nhạc tương ứng ra 2 file khác nhau trong thư mục cài chương trình. Điểm đặc biệt của chương trình là thực hiện cảm âm vì cảm âm là một kĩ năng khó, cần có*

của tất cả các nhạc sĩ, nghệ sĩ; yêu cầu phải có một thời gian dài chơi nhạc. Chương trình đưa ra những kết quả để người dùng lấy làm mẫu đối chứng hay dựa vào đó để bổ sung và sửa đổi cho mình.

* *Kết quả:* Với cách dùng đơn giản, chiếm ít bộ nhớ, phần mềm có thể hỗ trợ những người học nhạc và chơi nhạc, góp phần khiến sáo gần gũi, dễ hình dung hơn với mọi người.

GAME ALONE

MS: 06.253

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



HUỲNH TRÍ DŨNG

15/05/1999

9A9, THCS Lương Thế Vinh, Cần Thơ

Người hướng dẫn:

Chung Thị Anh Đào / Trường THCS Lương Thế Vinh, Cần Thơ

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Đặc tính, chức năng*

– Công cụ sử dụng: Unity 3D (Java)

– Cấu hình cài đặt:

+ Core i3 hoặc lớn hơn,

+ Ram 2GB trở lên,

+ VGA Geforce 9600gt.

* *Mục đích, nội dung*

– *Mục đích:* Giúp mọi người hiểu biết thêm về ngành Phát triển game ở Việt Nam và làm cho ngành Phát triển game của Việt Nam thêm rộng rãi hơn. Giúp các bạn học sinh thấy rằng việc viết game không phải là quá khó.

– *Nội dung:* Bạn là một đứa trẻ bị lạc trong bảo tàng, do tò mò bạn đã lạc vào căn phòng khác và bị kẹt lại bên trong. Bạn nhặt được một chiếc đèn pin trên sàn

nhà và dần tìm được lối ra trong căn phòng đó thông qua một trong số bức tranh của Mona Lisa và... Một trong các thể lực vô hình nào đó đang cố đuổi bắt bạn.

* Hướng dẫn:

- B1: Bấm vào file Alone.exe,
- B2: Chọn Đồ hoạ (Quality) và Độ phân giải (Resolution) cho phù hợp,
- B3: Play.

QUẢN LÝ THI TRẮC NGHIỆM CÁC MÔN HỌC TẠI TRƯỜNG THCS ĐOÀN THỊ ĐIỂM

MS: 06.254

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



NGUYỄN DIỆP XUÂN QUANG

16/05/1999

9A8, THCS Đoàn Thị Điểm, Cần Thơ

Người hướng dẫn:

Nguyễn Anh Việt / Hội Tin học thành phố Cần Thơ

và

Lê Hoàng Trung / Trường THCS Đoàn Thị Điểm, Cần Thơ

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Hiện nay có nhiều phần mềm quản lí thi trắc nghiệm nhưng vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu của việc tổ chức quản lí thi trắc nghiệm do:

- Phức tạp, khó sử dụng;
- Một số phần mềm có giá bán khá cao;
- Cập nhật ngân hàng dữ liệu các câu hỏi chưa thuận lợi.

* Mục đích nghiên cứu: Tạo ra một phần mềm để quản lí các kì thi trắc nghiệm nhanh chóng, chính xác và ít tốn kém chi phí. Ngoài ra, phần mềm thân thiện với người sử dụng (giáo viên và học sinh) là tiêu chí đánh giá quan trọng nhất của phần mềm này.

** Quy trình thực hiện*

– Nghiên cứu về cấu trúc của định dạng RTF (Rich Text Format) có thể chứa các kí hiệu toán học hay công thức phản ứng hoá học, hình ảnh, video, audio;

– Áp dụng để đưa vào lập trình trên VB.Net;

– Nghiên cứu những chương trình soạn thảo văn bản Microsoft Word vào lập trình trên VB.Net;

– Lập trình phần mềm.

** Kết luận:* Ứng dụng của nghiên cứu này là phần mềm "Quản lí thi trắc nghiệm các môn học tại Trường THCS Đoàn Thị Điểm" có các chức năng như mục đích của dự án đã đề ra.

PHẦN MỀM HỖ TRỢ HỌC ĐỊA LÍ 9: TÌM HIỂU VỀ CÁC VÙNG MIỀN ĐẤT NƯỚC

MS: 06.309

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



HUỲNH PHÚ TỶ

30/07/1999

9.8, THCS Dĩ An, Bình Dương

Người hướng dẫn:

Lê Thị Đào / Trường THCS Dĩ An, Bình Dương

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Lĩnh vực công nghệ thông tin (CNTT) đang phát triển mạnh mẽ ở Việt Nam và đã được đưa vào ứng dụng trong nhiều lĩnh vực như: Y tế, Giáo dục,...

– Mặt khác, trong nhà trường hiện nay có một số môn học như: Sử, Địa,... chưa thật sự hấp dẫn và tạo được sự hứng thú, say mê cho học sinh trong quá trình học.

** Vấn đề đặt ra:* Làm thế nào để có thể gắn CNTT vào việc học tập, tạo được sự hấp dẫn, hứng thú cho học sinh đối với những môn học thuộc lĩnh vực khoa học xã hội? Việc tìm lời giải cho câu hỏi trên chính là sự thúc đẩy, một động lực mạnh

mẽ để em nghiên cứu đề tài, biến nó thành một phần mềm hỗ trợ đắc lực trong việc học tập môn Địa lí 9.

* *Lợi ích của đề tài:* "Phần mềm hỗ trợ học Địa lí 9: tìm hiểu về các vùng miền đất nước" là một công cụ hữu ích giúp cho các bạn học sinh lớp 9 trong việc học môn Địa lí lớp 9 được tốt hơn.

* *Kết quả:* Với giao diện trực quan, sinh động, kiến thức tương đối đầy đủ, hình ảnh phong phú, phần mềm sẽ giúp cho học sinh củng cố và tiếp thu kiến thức bài học trên lớp một cách tốt hơn và khuyến khích học sinh nghiên cứu, tìm tòi thêm những kiến thức ngoài sách vở.

TÌM HIỂU VÀ PHÂN TÍCH THUẬT TOÁN "GOM CỤM MỜ" TỪ ĐÓ RA ĐỂ XUẤT ỨNG DỤNG XẾP THỜI KHOÁ BIỂU TRONG TRƯỜNG HỌC

MS: 06.338

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



NGUYỄN ĐỨC THÔNG

03/09/1996

12/1, THPT chuyên

Nguyễn Bình Khiêm, Vĩnh Long



TỐNG GIA HUY

05/12/1996

12HTS, THPT chuyên

Nguyễn Bình Khiêm, Vĩnh Long



NGUYỄN TUẤN MINH

14/12/1996

12HTS, THPT chuyên

Nguyễn Bình Khiêm, Vĩnh Long

Người hướng dẫn:

Đoàn Thị Thu Trang / Trường THPT chuyên Nguyễn Bình Khiêm, Vĩnh Long

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do của đề tài:* Việc sắp xếp thời khoá biểu cho một lớp, một khối, một trường hay đặc biệt hơn trong môi trường trường chuyên là một quy trình rất khó khăn và thường được thực hiện bằng tay, các môn học được sắp xếp một cách ngẫu nhiên và thời khoá biểu thường xuyên bị thay đổi do nhiều nguyên nhân. Vì vậy, dựa trên ý tưởng phân bố các tiết theo mức độ quan trọng và một số điều kiện bất

buộc của một số tiết nhất định, nhóm nghiên cứu xây dựng đề tài "Tìm hiểu và phân tích thuật toán "gom cụm mờ" từ đó ra đề xuất ứng dụng xếp thời khoá biểu trong trường học".

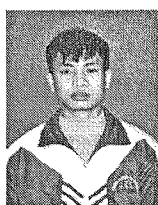
* *Cách thức tiến hành:* Với phương châm: "Thời khoá biểu sẽ không còn bị thay đổi đột ngột, các tiết học được sắp xếp một cách khoa học", đề tài này hứa hẹn sẽ được ứng dụng rộng rãi trong các trường chuyên. Với các thuật toán con hiện có, xây dựng được chương trình sắp xếp thời khoá biểu cho các lớp không chuyên, định hướng và đang tiến hành phát triển xây dựng thuật toán sắp xếp thời khoá biểu dành cho các lớp chuyên.

* *Kết luận:* Dự án này khi hoàn thành dự kiến sẽ được ứng dụng rộng rãi ở các trường trung học, đặc biệt là các trường quy mô lớn và có hệ thống lớp chuyên ghép hai hay ba môn.

XÂY DỰNG BỘ GỖ TIẾNG TÀY VÀ ỨNG DỤNG XÂY DỰNG WEBSITE TỪ ĐIỂN CÂY THUỐC DÂN TỘC BẰNG NGÔN NGỮ TÀY - VIỆT

MS: 06.363

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



DƯƠNG VĂN BA

22/09/1997

11A1, PT Vùng cao Việt Bắc, Thái Nguyên



HOÀNG PHI LONG

13/03/1997

11A2, PT Vùng cao Việt Bắc, Thái Nguyên

Người hướng dẫn:

Nguyễn Văn Chuân / Trường PT Vùng cao Việt Bắc

và

Lương Thị Kim Dung / Trường PT Vùng cao Việt Bắc

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Dân tộc Tày ở miền núi phía Bắc có một nền văn hoá đa dạng, phong phú lâu đời, không chỉ vậy, người dân tộc Tày còn có một kho tàng tài liệu về các cây thuốc dân gian có giá trị. Tuy nhiên, những giá trị văn hoá ấy

và nhiều bài thuốc hay, quý hiếm đang dần thất truyền. Nguyên nhân một phần do sự lưu trữ thủ công, chưa có phần mềm hỗ trợ gõ tiếng Tày nên chưa được số hoá để lưu giữ lâu dài.

Vì vậy, nhóm nghiên cứu quyết định thực hiện đề tài: "Xây dựng bộ gõ tiếng Tày và ứng dụng xây dựng website từ điển cây thuốc dân tộc bằng ngôn ngữ Tày – Việt".

* Quy trình thực hiện: Để thực hiện đề tài này, chúng tôi đã nghiên cứu, tìm hiểu những đặc điểm khác nhau của tiếng Tày với tiếng Việt, đồng thời tìm hiểu thông tin về một số cây thuốc quý hiếm của người dân tộc. Từ đó, xây dựng website từ điển cây thuốc dân tộc bằng tiếng Tày và tiếng Việt.

* Kết luận: Sau một thời gian nghiên cứu và thực hiện, đến nay, nhóm đã tạo ra bộ gõ tiếng Tày, giúp người dùng có thể số hoá các văn bản tiếng Tày. Và bộ gõ này đã được sử dụng để xây dựng website caythuocdantoc.info, giúp lưu trữ thông tin các cây thuốc dân tộc bằng cả hai thứ tiếng (Việt và Tày) nhằm lưu trữ, quảng bá giá trị các cây thuốc dân tộc.

WEBSITE HỖ TRỢ HỌC SINH ÔN LUYỆN KIẾN THỨC TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

MS: 06.400

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



VY VĂN ĐẠI

07/03/1997

10A9, THPT Văn Nham, Lạng Sơn

Người hướng dẫn:

Bùi Thị Kim Oanh / Trường THPT Văn Nham, Lạng Sơn

và

Phùng Hoàng Hải / Trường THPT Văn Nham, Lạng Sơn

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Do sự bùng nổ của internet nên các tài liệu (có những tài liệu sai lệch chuyên môn) nói chung, tài liệu trong ngành giáo dục nói riêng phát tán trên internet tràn lan dẫn đến một số giáo viên và học sinh coi nguồn tài liệu chưa có độ tin cậy này như một công cụ để nâng cao hiệu quả dạy và học. Tuy nhiên, vẫn có những tài liệu sai lệch chuyên môn sẽ dẫn đến những nhận thức sai lệch trong giáo dục kéo theo những hậu quả không hay, vì thế nhóm đã quyết định xây dựng một website chia sẻ kiến thức học tập. Tài liệu trên website sẽ được thẩm định bởi các nhà chuyên môn và các thầy cô giáo.*

** Ý nghĩa của đề tài: Website sẽ là nguồn tài liệu tham khảo bổ ích cho quý thầy cô và các bạn học sinh giúp nâng cao hiệu quả giáo dục. Sau nhiều nghiên cứu khảo sát và học hỏi, nhóm đã hoàn thành website với nhiều chức năng, không chỉ đăng tải tài liệu mà website còn có nhiều tính năng phụ không kém phần bổ ích như: Thành viên đăng câu hỏi, thảo luận dưới mỗi bài viết; gửi bài viết cho ban quản trị website; thăm dò ý kiến,...*

Lĩnh vực Khoa học Môi trường

PHÂN LẬP VÀ ỨNG DỤNG NẤM SỢI, NẤM MEN VÀ VI KHUẨN TRONG TỰ NHIÊN ĐỂ XỬ LÝ DẦU NHỚT THẢI

MS: 11.442

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Nhì toàn cuộc thi)



TRẦN TỐ UYÊN

12/06/1997

11CA3, THPT chuyên
Trần Đại Nghĩa,
TP. Hồ Chí Minh



NHỮ MAI ANH

27/07/1997

11CA3, THPT chuyên
Trần Đại Nghĩa,
TP. Hồ Chí Minh



DUYANG HUYNH HỒNG MINH

01/01/1997

11CA3, THPT chuyên
Trần Đại Nghĩa,
TP. Hồ Chí Minh

Người hướng dẫn:

Nguyễn Thị Lan Hương / Trường THPT chuyên Trần Đại Nghĩa, TP. Hồ Chí Minh
và

Lý Thị Thuỳ Duyên / Trường THPT chuyên Trần Đại Nghĩa, TP. Hồ Chí Minh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Để giảm ô nhiễm môi trường, bảo vệ sức khoẻ con người và sinh vật, nhóm nghiên cứu quyết định chọn đề tài “Phân lập và ứng dụng nấm sợi, nấm men và vi khuẩn trong tự nhiên để xử lý dầu nhớt thải”.

* Ý nghĩa của đề tài: Hiện nay, do chưa có nhiều nghiên cứu về vấn đề sử dụng phương pháp vi sinh để xử lý dầu nhớt thải trong đất và nước ngọt nên đây là đề tài mới mẻ và mang tính khả thi.

* Quá trình thực hiện: Đầu tiên, tiến hành thu mẫu và phân lập mẫu. Sau đó, nhóm tiếp tục khảo sát các điều kiện ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng và xử lý dầu nhớt thải của các chủng đã chọn như: thời gian, nồng độ, cơ chất (xăng, dầu nhớt sạch, dầu hoả).

** Kết quả: Sau khi gửi mẫu đến cơ quan xét nghiệm, nhóm thu được kết quả là hàm lượng dầu nhớt thải sau khi xử lý đã giảm trong thời gian ngắn. Từ đó, nhóm nhận thấy các chủng đã chọn đều có khả năng xử lý dầu nhớt thải và có thể áp dụng vào thực tế trong một quy mô rộng lớn.*

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ KEO BẠC NANO VÀ LỖI LỌC XỐP TỪ ĐẤT SÉT, MÙN CUA ĐỂ THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC NGẦM QUY MÔ GIA ĐÌNH

MS: 11.444

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Nhì toàn cuộc thi)



NGUYỄN THIỆN THÀNH

07/02/1996

12A9, THPT Trần Khai Nguyên

TP. Hồ Chí Minh



HUỲNH ĐỨC TÀI

05/01/1996

12A6, THPT Trần Khai Nguyên

TP. Hồ Chí Minh



LÊ ANH THƯ

03/11/1996

12A13, THPT Trần Khai Nguyên

TP. Hồ Chí Minh

Người hướng dẫn:

Hoàng Thị Hiền / Trường THPT Trần Khai Nguyên, TP. Hồ Chí Minh

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do, ý tưởng nghiên cứu: Nhóm chúng tôi được lập ra từ những thành viên có gia đình phải sử dụng nguồn nước ngầm từ giếng khoan bị nhiễm phèn, không đạt tiêu chuẩn nên gặp phải rất nhiều khó khăn trong sinh hoạt. Ở nước ta hiện nay có khoảng hơn 10 triệu người dân còn thiếu nước sạch, trong đó 30 – 35% dân số sử dụng nước ngầm bị ô nhiễm, phần lớn là người có thu nhập thấp. Do đó, ý tưởng về một phương pháp lọc nước đơn giản nhưng vẫn đảm bảo được chất lượng của nguồn nước sinh hoạt ra đời.*

** Câu hỏi nghiên cứu: Làm thế nào xử lý nước ngầm một cách rẻ tiền và tiện lợi nhất nhưng vẫn đảm bảo được chất lượng nước cho sinh hoạt?*

** Những lợi ích dự án mang lại: Những hộ gia đình nghèo sẽ có một hệ thống xử lý nước ngầm vừa rẻ tiền vừa đảm bảo về mặt sức khoẻ.*

** Quy trình thực hiện*

- Tạo lõi gốm xốp từ đất sét và mùn cưa,*
- Điều chế keo bạc nano và phủ lên lõi gốm,*
- Khảo sát khả năng diệt khuẩn và chất lượng nước,*
- Thiết kế quy trình và hệ thống lọc nước.*

** Những kết quả đạt được:*

- Chế tạo thành công lõi gốm xốp lọc nước và keo bạc nano,*
- Chất lượng nước sau khi qua lõi lọc đạt tiêu chuẩn của Bộ Y tế cho sinh hoạt.*

** Kết luận:*

- Lõi lọc xử lý tốt kim loại nặng trong nước: Fe, As, Mn, NO₃-2,*
- Lõi lọc quét keo bạc nano xử lý tốt vi sinh trong nước.*

** Đề xuất*

- Nghiên cứu khả năng hấp phụ đến độ bão hoà của lõi gốm để tính toán thời gian thay thế,*
- Nghiên cứu ứng dụng thương mại hoá sản phẩm.*

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG DIỆT CÔN TRÙNG GÂY HẠI TRÊN MỘT SỐ CÂY TRỒNG TỪ DỊCH CHIẾT CÂY THẦU DẦU

MS: 11.293

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



TẠ THỊ BÌNH

19/05/1997

11A11, THPT Lương Ngọc Quyến, Thái Nguyên



NGUYỄN THỊ HUYỀN

16/02/1997

11A11, THPT Lương Ngọc Quyến, Thái Nguyên

Người hướng dẫn:

Bùi Thị Kiều Vân / Trường THPT Lương Ngọc Quyến, Thái Nguyên

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do nghiên cứu

- Dịch sâu hại cây trồng và nguy cơ mất mùa;
- Người nông dân lạm dụng thuốc trừ sâu hoá học, gây ô nhiễm môi trường.

* Ý tưởng nghiên cứu

- Tìm hiểu cây gì dễ sống, sinh trưởng nhanh, có độc tố diệt được sâu.
- Quan sát thấy cây thầu dầu không có sâu hại.

* Câu hỏi nghiên cứu

- Trong cây thầu dầu có độc tố không?
- Sử dụng dịch chiết có diệt được côn trùng gây hại không? Hiệu quả của nó như thế nào?

* Nông độ nào là thích hợp?

- Có thể dùng cây thầu dầu làm nguyên liệu chế thuốc trừ sâu sinh học không?
- Ảnh hưởng của dịch chiết đến môi trường như thế nào?

* Lợi ích của đề tài

- Tận dụng được nguyên liệu tự nhiên.
- Góp phần bảo vệ môi trường, tạo nền nông nghiệp sạch.

* Quy trình thực hiện

- Tạo 9 mẫu dịch chiết từ lá và quả cây thầu dầu.
- Làm các thí nghiệm:

- + Chứng minh giả thiết trên các quần thể cây bị sâu hại,
- + Tìm hiểu ảnh hưởng của dịch chiết đến môi trường.

* Kết quả nghiên cứu: Cây thầu dầu có chứa chất độc (ricin) có phổ độc khá rộng với sâu hại thực vật.

* Bước đầu xác định được

- Nông độ thích hợp,
- Tác dụng của dịch chiết khi thêm chất phụ gia,
- Dịch chiết dễ phân huỷ và khá an toàn với môi trường.

BỂ NƯỚC NÓNG - SẠCH - TỰ ĐỘNG

MS: 11.237

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



NGUYỄN THỊ NGỌC ANH

12/03/1997

11A1, THPT Quế Võ 3, Bắc Ninh



NGUYỄN THỊ DUNG

21/04/1998

10A2, THPT Quế Võ 3, Bắc Ninh

Người hướng dẫn:

Nguyễn Quang Hợp / Trường THPT Quế Võ 3, Bắc Ninh

và

Bùi Văn Chính / Trường THPT Quế Võ 3, Bắc Ninh

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Hiện nay tại các vùng quê trong cả nước thường xây các bể lọc nước để lọc các chất như: tạp chất, nước nhiễm Fe,... Nguồn nước sinh hoạt đang có nguy cơ nhiễm các kim loại nặng gây độc cho cơ thể người (Hg, Pb, Zn, Cu, Ni, As,...) do ảnh hưởng nước thải các khu công nghiệp ngấm qua các địa tầng của đất.

– Mùa đông ở miền Bắc thường kéo dài, nhu cầu sử dụng nước nóng là cần thiết, việc sử dụng bình nóng lạnh tiêu tốn nhiều năng lượng, chi phí để đầu tư vào việc lắp một bình nóng lạnh hoặc giàn nước năng lượng mặt trời là khá cao.

Thực trạng và những lí do trên đã thôi thúc nhóm nghiên cứu nghĩ ra ý tưởng làm "Bể nước nóng – sạch – tự động".

** Ý nghĩa khoa học và thực tiễn đề tài:* Sự thành công của đề tài sẽ có một ý nghĩa to lớn trong việc tạo ra nguồn nước sạch, nước nóng sử dụng trong sinh hoạt, giúp nâng cao sức khỏe và tiết kiệm năng lượng.

** Điểm mới của đề tài:* Cải tiến và làm bể lọc nước bằng biện pháp đơn giản, tận dụng được thân cây chuối (sau khi thu lấy sản phẩm) và vật liệu kính đen để kiểm để thiết kế bể lọc nước; thiết bị tự động bơm nước và bảo vệ an toàn điện.

** Kết quả:* Đã làm thành công bể lọc nước sạch và nóng tự động cho nhiều hộ gia đình.

HỆ THỐNG LỌC KHÍ SINH HỌC

MS: 11.057

(Giải Ba lĩnh vực)



NGUYỄN HẢI HƯNG

05/02/1998

10 Trung, THPT chuyên
Bắc Giang



BÙI PHƯƠNG THẢO

14/09/1998

10 Trung, THPT chuyên
Bắc Giang



TRẦN ANH ĐỨC

02/12/1998

10 Trung, THPT chuyên
Bắc Giang

Người hướng dẫn:

Nguyễn Thị Thu / Trường THPT chuyên Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài

– Bắc Giang là tỉnh có nền chăn nuôi phát triển đóng góp lớn vào tổng sản phẩm xã hội. Tuy nhiên, chất thải của ngành chăn nuôi cũng là vấn đề trực tiếp gây ô nhiễm môi trường. Để xử lí tình trạng trên, nhiều hộ gia đình đã lắp đặt công trình khí sinh học (biogas).

– Tuy nhiên, phần lớn sản phẩm khí biogas ở các hộ chăn nuôi chỉ dùng làm chất đốt nấu cơm vì khí biogas sinh ra mùi rất khó chịu. Vì vậy, nhiều gia đình tuy có công trình khí sinh học lớn nhưng vẫn phải mua gas để đun nấu thức ăn. Nguyên nhân của tình trạng này là trong quá trình phân giải yếm khí các chất hữu cơ ngoài khí CH_4 được sinh ra còn các tạp khí khác gây hại cho môi trường và bản thân người sử dụng như: CO_2 , H_2S (mùi trứng thối), NH_3 (mùi khai), SO_2 (mùi sốc, hắc), SO_3 ... Vì vậy, để sử dụng được hiệu quả nguồn khí biogas, không gây độc hại cho môi trường và người sử dụng, chúng tôi đã nghiên cứu và thiết kế "Hệ thống lọc khí sinh học".

* Phương pháp nghiên cứu: Tìm hiểu và chế tạo bình lọc khí sinh học; nghiên cứu thực nghiệm tại các hộ gia đình; phân tích mẫu khí bằng máy Testo 350, máy MX21 OLDHAM; xử lí số liệu lấy trị số trung bình bằng phần mềm Microsoft Office Excel 2003.

* *Kết quả: Thiết kế hệ thống lọc khí sinh học bằng các nguyên liệu rẻ tiền, dễ kiếm nhưng vẫn hiệu quả nên giá thành thiết bị lọc hạ và tiềm năng ứng dụng cao. Khí sinh học sau khi qua hệ thống lọc:*

– *Đã loại bỏ hầu hết các tạp khí có hại cho môi trường và người sử dụng như: CO_2 (gây hiệu ứng nhà kính), H_2S (mùi trứng thối), NH_3 (mùi khai), SO_2 (mùi sốc, hắc), SO_3 nên không có mùi khó chịu và an toàn.*

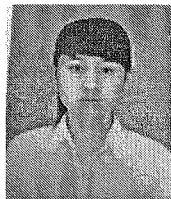
– *Nâng cao tỉ lệ khí CH_4 nên hiệu quả đốt cháy cao. Vì vậy, ngoài việc sử dụng trong đun nấu còn có tiềm năng ứng dụng để chạy các loại động cơ như máy phát điện bằng khí sinh học.*

– *Đã loại bỏ gần như hoàn toàn hơi nước nên có thể dùng cho các loại bếp gas thông thường mà không cần đầu tư riêng bếp gas sử dụng khí sinh học và cũng không cần mỗi lửa trong quá trình sử dụng.*

XỬ LÝ NƯỚC THẢI CƠ SỞ SẢN XUẤT BÁNH ĐẬU XANH BẰNG ĐÁ VÔI, XỈ THAN, THAN TRẤU HOẠT TÍNH VÀ BÈO TÂY

MS: 11.065

(Giải Ba lĩnh vực)



NGÔ NGỌC ANH

24/12/1996

12A, THPT Thành Đông, Hải Dương



PHẠM NGỌC ĐỊNH

12/07/1996

12A, THPT Thành Đông, Hải Dương

Người hướng dẫn:

Phạm Thị Thuỷ / Trường THPT Thành Đông, Hải Dương

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Ý tưởng nghiên cứu: Trên cơ sở nghiên cứu lí luận và thực tiễn về các phương pháp xử lý nước thải, về quá trình sản xuất bánh đậu xanh, thực trạng xử lý nước thải tại một số cơ sở ở Hải Dương nhằm tìm ra một phương pháp xử lý nước thải đạt hiệu quả, tiết kiệm, thân thiện với môi trường, công nghệ đơn giản*

và phù hợp với điều kiện kinh tế của các cơ sở sản xuất. Nhóm nghiên cứu đã đề xuất biện pháp xử lý nước thải và xây dựng hệ thống xử lý nước sử dụng nguyên liệu rẻ tiền, sẵn có, phế thải nông nghiệp là đá vôi, xỉ than, than trấu hoạt tính và bèo tây.

* *Quy trình nghiên cứu:* Đá vôi là tác nhân trung hoà rẻ tiền và dễ kiếm. Xỉ than và than trấu hoạt tính đều là các vật liệu có khả năng hấp phụ có hiệu quả các chất gây mùi, vị, màu và chất hữu cơ hoà tan. Xỉ than rất bền và thấm thấu tốt do có nhiều lỗ rỗng, dễ kiếm, không có chất thải hữu cơ, có tác dụng xử lý thô cho bước hấp phụ tốt hơn của than trấu hoạt tính. Bèo tây là loại thực vật thuỷ sinh rất dễ kiếm và dễ phát triển, rễ cây có công dụng như một hệ thống lọc cơ học, là nơi phát triển của các vi khuẩn, hấp thụ nitơ, photpho trong nước thải.

* *Kết quả:* Nhóm nghiên cứu đã lựa chọn xây dựng hệ thống theo sơ đồ dòng thẳng, liên tục. Trong sơ đồ dòng thẳng, nước được xử lý chảy một lần qua các bình chứa vật liệu lọc: bình 1 (lắng, lọc); bình 2 (đá vôi, xỉ than); bình 3 (than trấu hoạt tính).

MÁY CƠ HỌC PHÁT HIỆN NHANH KHÍ GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG TẠI CÁC KHU VỰC CHĂN NUÔI VÀ TRƯỜNG HỌC

MS: 11.068

(Giải Ba lĩnh vực)



NGÔ HƯƠNG ANH

27/10/1999

9, THCS Minh Thành,
Thái Bình



ĐẶNG THANH HẢI

19/04/1999

9, THCS Tây Sơn,
Thái Bình



PHAN TRỌNG NHÂN

15/02/1999

9, THCS Vũ Chính,
Thái Bình

Người hướng dẫn:

Bùi Thị Thảo / Trường THCS Tây Sơn, thành phố Thái Bình, tỉnh Thái Bình

và

Dương Thanh Vân / Trường THCS Đông Hoà, thành phố Thái Bình, tỉnh Thái Bình

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– *Hưởng ứng cuộc thi: "Nghiên cứu khoa học kĩ thuật dành cho học sinh THCS và THPT" năm học 2013 – 2014 do Sở GD&ĐT phát động.*

– *Hiện nay, tình trạng ô nhiễm môi trường do chất thải sinh hoạt và chăn nuôi gây mùi khó chịu, thậm chí đây còn là vấn đề gây mâu thuẫn, bất đồng, khiếu kiện của người dân.*

** Câu hỏi nghiên cứu: Làm thế nào để người dân biết được mức độ ô nhiễm, cảnh báo mức độ ô nhiễm đối với sức khoẻ con người và vật nuôi?*

** Ý tưởng nghiên cứu*

– *Vận dụng các kiến thức đã học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn.*

– *Có được một thiết bị đơn giản, rẻ tiền cho cộng đồng sử dụng.*

– *Đảm bảo thiết bị có độ chính xác trong việc đo mức độ ô nhiễm khí amôniac và các hợp chất của amin trong không khí, từ đó cảnh báo cho cộng đồng về mức độ nguy hiểm do ô nhiễm không khí ở các khu vực chuồng trại chăn nuôi, các công trình vệ sinh nơi công cộng.*

** Lợi ích của dự án*

– *Nhanh chóng đánh giá mức độ ô nhiễm không khí tại các khu vực chăn nuôi và cả khu vệ sinh công cộng, từ đó có biện pháp xử lí phù hợp và hiệu quả cả về kinh tế cũng như hạn chế ô nhiễm môi trường.*

– *Thay đổi nhận thức về các vấn đề ô nhiễm, bảo vệ môi trường, sản xuất chăn nuôi an toàn, vệ sinh,... với việc đánh giá cụ thể, khoa học chứ không chung chung như trước.*

** Kết quả: Chế tạo thành công và đưa vào vận hành sản phẩm máy cơ học đánh giá mức độ ô nhiễm không khí tại các khu vực chăn nuôi và trường học.*

MÔ HÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT TRONG TỪNG HỘ GIA ĐÌNH Ở NÔNG THÔN

MS: 11.290

(Giải Ba lĩnh vực)



TRỊNH MAI DUY

04/10/1999

9A1, Thực nghiệm Giáo dục phổ thông
tỉnh Tây Ninh



KIỀU CÔNG TÂM

04/02/1999

9A1, Thực nghiệm Giáo dục phổ thông
tỉnh Tây Ninh

Người hướng dẫn:

Cao Đức Hoà / Trường Thực nghiệm Giáo dục phổ thông tỉnh Tây Ninh

và

Đỗ Thị Mỹ Vân / Trường Thực nghiệm Giáo dục phổ thông tỉnh Tây Ninh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do nghiên cứu:* Thực trạng ô nhiễm môi trường nước ngày càng trầm trọng nhưng người dân chưa có thiết bị để xử lý phù hợp với từng hộ gia đình riêng của mình.

* *Ý tưởng nghiên cứu:* Nghiên cứu mô hình và chất xử lý nước thải sinh hoạt để có thiết bị xử lý rẻ tiền và hiệu quả ứng dụng thực tiễn cho dân cư.

* *Lợi ích của đề tài:* Thiết kế mô hình xử lý nước thải bằng các chất có khả năng xử lý nước thải như: mi hoi, tổng chất rắn lơ lửng có trong nước thải, cân bằng pH,... trong từng hộ gia đình ở nông thôn Tây Ninh với giá thành rẻ và hiệu quả cao.

* *Quá trình thực hiện:* Đã thiết kế được mô hình xử lý nước thải đơn giản với những chất xử lý thông dụng như: tro than trong phế phẩm nông nghiệp và tìm chất xử lý bằng than tổ ong, cây lục bình. Sản phẩm được thử nghiệm tại nhà ông Kiều Công Khanh ngụ tại ấp Hiệp Trường, xã Long Thành Nam, huyện Hoà

Thành, Tây Ninh và tại quán Karaoke Hồng Thuý, số 04, Nguyễn Văn Rốp, khu phố 1, phường 4, thị xã Tây Ninh.

** Kết quả đạt được*

– Mô hình xử lý nước thải này có khả năng xử lý tốt một số chất thải trong nước như: mùi hôi, tổng chất rắn lơ lửng có trong nước thải, cân bằng pH và nhu cầu oxy hoá trong nước thải.

– Mô hình phù hợp với từng hộ gia đình ở nông thôn.

– Sau xử lý, một số chất sẽ là nguồn phân bón hữu cơ tốt cho cây trồng.

– Cây lục bình còn tạo cảnh quan đẹp cho khuôn viên nhà ở nông thôn.

– Giá thành rẻ hơn mô hình xử lý nước thải khác có từ trước ít nhất 40 lần.

(Chỉ với 800.000 đồng ta có mô hình này, còn mô hình xử lý trước giá rẻ nhất là 40.000.000 đồng).

KHẢ NĂNG HẤP THU NAOH TRONG NƯỚC THẢI XÀ PHÒNG CỦA CÂY ĐẠI LỘC

MS: 11.291

(Giải Ba lĩnh vực)



ĐỖ KHÁNH DUY

10/04/1999

9A4, THCS Bàu Năng, Dương Minh Châu, Tây Ninh

Người hướng dẫn:

Võ Thị Thu Trung / Trường THCS Bàu Năng, Dương Minh Châu, Tây Ninh

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Tình trạng ô nhiễm môi trường ở nhiều nông thôn nước ta đang ở mức báo động, đã và đang gây ra những tác động mạnh mẽ, lâu dài, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng, trong đó ô nhiễm do nước thải xà phòng là một trong những nguyên nhân cực kỳ nguy hiểm vì chứa nhiều lượng natri hydroxit.*

Ở nông thôn các hộ gia đình thường không có hệ thống thoát nước, cũng không có hệ thống xử lý nước thải trước khi đưa nước thải vào môi trường. Người

dân thường cho nước thải chảy tự do trên phần đất nhà ở, làm ảnh hưởng đến sức khoẻ của các thành viên trong gia đình, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển của động thực vật và làm xáo trộn thành phần của đất. Thực tế quan sát cho thấy, trong quá trình sinh hoạt của gia đình, nước thải xà phòng sau khi giặt quần áo đổ vào khóm cây đại lộc thì những cây này sinh trưởng tốt hơn những cây xung quanh một cách bất thường. Cây đại lộc có khả năng hấp thu NaOH trong nước thải xà phòng góp phần cải thiện môi trường, bảo vệ nguồn nước cho các hộ gia đình ở thôn đã và đang bị ô nhiễm.

* *Kết luận: Chúng ta có thể thiết kế hệ thống xử lý nước thải bằng cây đại lộc không những thân thiện với môi trường mà còn tạo cho cảnh quan môi trường thêm tươi đẹp.*

HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÓI Lò THAN

MS: 11.458

(Giải Ba lĩnh vực)



LUU MINH DUY

13/09/1996

12A1, THPT An Lạc Thôn,
Sóc Trăng



PHAN THỊ MINH THI

30/04/1996

12A1, THPT An Lạc Thôn,
Sóc Trăng



PHAN ĐẶNG THANH ĐOÀN

02/02/1999

9A1, THPT An Lạc Thôn,
Sóc Trăng

Người hướng dẫn:

Nguyễn Ngọc Hải / Trường THPT An Lạc Thôn, Sóc Trăng

và

Ngô Kim Phụng / Sở KHCN Sóc Trăng

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài*

– *Hiện nay, tại xã Xuân Hoà, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, nghề hầm than đang hoạt động và phát triển mạnh. Tại đây, có trên 750 lò hầm than nằm*

dọc theo các kênh rạch. Đặc biệt, làng nghề đang có xu hướng mở rộng thêm, nhất là trong tình hình giá nhiên liệu (gas, dầu) tăng cao thì than là nguồn nhiên liệu được sử dụng nhiều tại các gia đình và các cơ sở sản xuất tiểu thủ công nghiệp.

– Bên cạnh đó, do nhận thức về môi trường của người dân chưa cao, khí thải của quá trình hầm than chưa được xử lý, vì thế môi trường của làng nghề ngày càng trở nên ô nhiễm nghiêm trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của người dân trong khu vực và gây ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng của nhiều vườn cây tại địa phương, làm tổn thất về kinh tế cho các nhà vườn.

* Quy trình thực hiện: "Hệ thống xử lý khói lò than" bao gồm hai bể lọc thông nhau. Bể I được chia làm nhiều ngăn có hệ thống phun sương bên trên nhằm thu giữ lại các bụi than. Bể II có chứa dung dịch Ca(OH)_2 bên dưới và hệ thống than hoạt tính bên trên nhằm hấp thụ các khí độc trước khi thải ra môi trường.

* Kết quả: Giảm được 80% hàm lượng các khí độc và 95% lượng bụi than. Mô hình đơn giản, dễ làm, ít tốn kém nhưng có ý nghĩa rất lớn trong công tác bảo vệ môi trường.

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC SẠCH

MS: 11.259

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



HỒ THỊ MỸ HẰNG

08/09/1997

11A2, THPT Tánh Linh, Bình Thuận

Người hướng dẫn:

Nguyễn Phú Quang / Trường THPT Tánh Linh, Bình Thuận

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Nguồn nước đang ngày càng bị cạn kiệt, bị ô nhiễm. Tác nhân gây hại không ai khác đó chính là con người chúng ta. Ô nhiễm

nguồn nước gây hại lớn đến sức khoẻ của con người và các sinh vật khác trong tự nhiên. Trong quá trình sinh hoạt hằng ngày, dưới tốc độ phát triển như hiện nay, con người vô tình làm ô nhiễm nguồn nước bằng các hoá chất, chất thải từ các nhà máy, xí nghiệp. Các đơn vị cá nhân sử dụng nước ngầm dưới hình thức khoan giếng, sau khi ngừng không sử dụng không bịt kín các lỗ khoan lại làm cho nước bẩn chảy lẫn vào làm ô nhiễm nguồn nước ngầm. Các nhà máy, xí nghiệp xả khói bụi công nghiệp vào không khí làm ô nhiễm không khí, khi trời mưa, các chất ô nhiễm này sẽ lẫn vào trong nước mưa cũng góp phần làm ô nhiễm nguồn nước.

* Ý nghĩa của đề tài: Nước sạch là một nhu cầu không thể thiếu trong cuộc sống hằng ngày. Thử một ngày không có nước để dùng, bạn sẽ như thế nào? Đó là chưa nói đến nước sạch. Vì vậy, để có nguồn nước sạch, thì việc xây dựng một hệ thống xử lý nước là hoàn toàn hợp lý và thiết yếu.

** Quy trình nghiên cứu*

– Than có tính chất hấp phụ các chất độc, vì thế, người ta gọi là than hấp phụ hoặc là than hoạt tính có khả năng giữ trên bề mặt các chất khí, chất hơi, chất tan trong dung dịch. Dùng nhiều trong việc máy lọc nước.

– Lớp than hoạt tính và cát Mn này có tác dụng hấp phụ các chất độc hại, các loại vi sinh vật nguy hiểm, khử Mn và trung hoà các khoáng chất khó hoà tan trong nước.

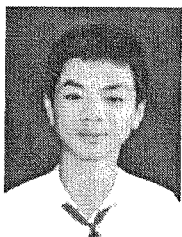
– Kết hợp chất liệu cát thô với chất liệu carbon, khiến cho sản phẩm có khả năng lọc giữ cao các chất ô nhiễm, đồng thời cho phép dòng nước lưu thông nhanh.

* Kết luận: Giá thành sản phẩm cũng không cao, hợp với túi tiền của từng hộ gia đình (khoảng 600.000 đồng) nhưng sử dụng được lâu dài.

SẢN XUẤT PHÂN HỮU CƠ TỪ PHẾ PHẨM CỦA ĐỊA PHƯƠNG VÀ TẠO RA NÔNG SẢN SẠCH

MS: 11.353

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



TRẦN BÁ PHÚC

30/07/1999

9, THCS Phước Hiệp, Bến Tre

TRẦN THỊ THANH THUY

31/07/1999

9, THCS Phước Hiệp, Bến Tre

Người hướng dẫn:

Ngô Song Đào / THCS Phước Hiệp, Bến Tre

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Ở Mỏ Cày Nam ngành chăn nuôi đang phát triển mạnh: số lượng heo cao nhất tỉnh (dao động trong khoảng 265.000 con), bên cạnh đó còn có bò, dê, gà. Khoảng 60% phân gia súc được xử lí bằng hầm biogas, nhưng xử lí chưa triệt để vì đa số hộ nông dân nuôi số lượng heo vượt mức quy định của thiết kế hầm biogas, nên phân sống sẽ chạy ra hầm chứa, hoặc khi hầm chứa đầy, người chăn nuôi phải bơm phân trong hầm lên để thành đống, khi mưa lớn, nước ngập thì phân tràn vào môi trường nước gây ô nhiễm. Ước tính, hiện có 80% bệnh nhiễm trùng ở nông thôn có liên quan đến nguồn nước bị nhiễm vi sinh vật như: bệnh nhiễm giun, sán, bệnh tả, bệnh ngoài da, mắt,...

– Nguồn nước không chỉ do chất thải chăn nuôi làm ô nhiễm mà còn do phế phẩm của các cơ sở tiểu thủ công nghiệp (các xưởng gỗ), có quy mô nhỏ. Các cơ sở này chưa có hệ thống xử lí chất thải nên phế phẩm gây ô nhiễm không khí và môi trường nước.

– Bên cạnh đó, vấn đề an toàn thực phẩm cũng đáng lo ngại, rau là nguồn thực phẩm không thể thiếu nhưng tỉ lệ tồn dư các hoá chất độc hại trên rau xanh và thịt đứng hàng đầu danh sách các loại nông sản (báo Lao động ngày 4 - 4 - 2013).

Nước ô nhiễm, thực phẩm ô nhiễm đã và đang bào mòn sức khoẻ của người dân. Đó là lí do mà nhóm nghiên cứu chọn đề tài: "Sản xuất phân hữu cơ từ phế phẩm của địa phương và tạo ra nông sản sạch".

* Lợi ích của dự án

– Làm thay đổi nhận thức của người dân về tác dụng của phân hữu cơ so với phân hoá học.

– Cảnh quan ở khu vực chăn nuôi nói riêng và nông thôn nói chung thoáng sạch tiến tới xây dựng thành công nông thôn mới.

– Góp phần giảm ô nhiễm môi trường nước, môi trường không khí ở nông thôn do chất thải chăn nuôi và phế phẩm của các cơ sở tiểu thủ công nghiệp (xưởng gỗ). Đồng thời quá trình canh tác không sử dụng thuốc hoá học góp phần bảo vệ môi trường.

– Dự án tạo ra sản phẩm là phân hữu cơ có nhiều vi sinh có lợi và có hàm lượng dinh dưỡng cao, làm đất tơi xốp cây dễ hấp thụ, tăng độ ẩm, độ phì cho đất, kích thích các vi sinh vật có lợi cho đất hoạt động, giữ độ pH đất ở mức trung hoà hợp lí và không gây ngộ độc cây trồng.

– Các loại rau trồng không có dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, không dư lượng NO_3 và kim loại nặng..., rất an toàn cho sức khoẻ người tiêu dùng.

– Phân gia súc không thải ra môi trường sẽ hạn chế phát tán các mầm bệnh truyền nhiễm cho người: thương hàn, ecoli, cúm lợn (H7N7), bệnh thang, kí sinh trùng,...

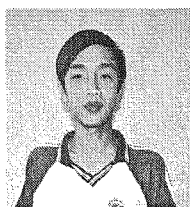
– Sản phẩm của dự án an toàn cho người sử dụng.

* Kết quả: Sản phẩm tạo ra thích hợp cho rau màu, các loại hoa (trừ hoa lan).

CẢI TIẾN BẾP NẤU ĂN SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI

MS: 11.290

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



LÊ CÔNG MINH

10/04/1997

11A, Thực hành Sư phạm,
Đại học Trà Vinh



NGUYỄN ĐÔNG HỒ

19/10/1997

11A, Thực hành Sư phạm,
Đại học Trà Vinh



TRẦN HUỲNH MINH PHÚC

06/07/1997

11A, Thực hành Sư phạm,
Đại học Trà Vinh

Người hướng dẫn:

Trang Thị Thu Trang / Trường Thực hành Sư phạm - Trường Đại học Trà Vinh

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Nhằm giúp bà con vùng nông thôn Trà Vinh có được bếp đun nấu bằng nguồn năng lượng mặt trời, nhóm học sinh Trường Thực hành Sư phạm đã chọn nghiên cứu "Cải tiến bếp nấu ăn sử dụng năng lượng mặt trời".*

** Ý nghĩa của đề tài*

– Mô hình bếp nấu ăn sử dụng năng lượng mặt trời theo các tiêu chí đưa ra giúp bà con vùng nông thôn Trà Vinh có được phương tiện nấu ăn gọn, sạch bằng năng lượng miễn phí. Qua đó, góp phần cải thiện đời sống bà con, tiết kiệm năng lượng cũng như giảm khí CO₂ thải vào khí quyển gây hiệu ứng nhà kính.

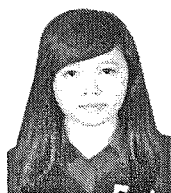
– Sử dụng năng lượng mặt trời trong nấu ăn cũng giúp cho bà con nông dân có thêm những hiểu biết và có ý thức bảo vệ sức khỏe của chính bản thân, cũng như bảo vệ môi trường sống toàn cầu.

Lĩnh vực Khoa học Thực vật

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG TẠO HẠT NHÂN TẠO CỦA CÂY ĐẮNG SÂM (CODONOPSIS JAVANICA BLUME)

MS: 17.296

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Nhì toàn cuộc thi)



ĐOÀN NGỌC ANH THU

13/01/1997

11 Sinh, THPT chuyên
Thăng Long, Lâm Đồng



PHAN MẬU THỦY TIÊN

13/04/1997

11 Sinh, THPT chuyên
Thăng Long, Lâm Đồng



NGUYỄN CÔNG HIẾU

31/07/1997

11 Sinh, THPT chuyên
Thăng Long, Lâm Đồng

Người hướng dẫn:

Phan Xuân Huyền / Viện Nghiên cứu Khoa học Tây Nguyên

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Tính cấp thiết của đề tài: Tại cao nguyên Lang Biang – Lâm Đồng có một loại thảo dược quý đẳng sâm (*Codonopsis javanica* Blume), có tác dụng chữa bệnh và tăng cường sức khỏe, sức dẻo dai của con người, được ví là một loại "sâm dành cho người nghèo". Nhưng hiện nay, loài đẳng sâm này bị khai thác quá mức và tận diệt, có nguy cơ sẽ biến mất trong tương lai. Việc tiến hành nghiên cứu bảo quản, bảo tồn và phát triển nguồn gen thảo dược quý đẳng sâm là vấn đề cấp bách và cần thiết.

* Lí do chọn đề tài: Hiện nay, đã có nhiều công trình nghiên cứu về đẳng sâm, nhưng chưa thấy công bố nào nghiên cứu về hạt nhân tạo của cây đẳng sâm. Đề tài "Nghiên cứu khả năng tạo hạt nhân tạo của cây đẳng sâm (*Codonopsis javanica* Blume)" nhằm tạo được hạt nhân tạo in vitro của cây đẳng sâm; nghiên cứu khả năng nảy mầm, tái sinh cây và bảo quản hạt nhân tạo cây đẳng sâm

trong điều kiện *in vitro*; tìm ra giá thể thích hợp cho sự sinh trưởng ở điều kiện *ex vitro* của cây đẳng sâm tạo từ hạt nhân tạo. Từ đó, góp phần bảo tồn nguồn gen quý hiếm này; giúp ích cho việc vận chuyển và trao đổi giống quốc tế gọn nhẹ, đơn giản và dễ dàng; cũng như tạo được nguồn nguyên liệu để phục vụ cho việc chiếu xạ gây đột biến tạo giống mới.

* Phương pháp áp dụng: dùng dung dịch tạo vỏ alginate và dung dịch $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 100mM để tạo hạt nhân tạo đẳng sâm. Sau đó, bố trí các thí nghiệm khảo sát ở điều kiện *in vitro* và *ex vitro*. Chỉ tiêu theo dõi là chiều cao cây, số chồi, tỉ lệ nảy mầm, số rễ, chiều dài rễ và tỉ lệ tạo rễ.

* Kết quả: Qua quá trình nghiên cứu, nhóm đã xác định được môi trường *in vitro* thích hợp cho sự nảy mầm, tái sinh cụm chồi, tạo cây hoàn chỉnh; phương pháp bảo quản hạt nhân tạo; giá thể thích hợp cho sự sinh trưởng của cây đẳng sâm tái sinh từ hạt nhân tạo ở điều kiện *ex vitro*.

ĐÁNH GIÁ TÁC DỤNG CỦA NƯỚC LÁ CHÈ TƯƠI TRONG VIỆC ĐIỀU TRỊ VẾT BỎNG

MS: 17.274

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



VŨ THỊ KHÁNH LINH

25/03/1997

11 Sinh, THPT chuyên
Thái Nguyên



NGUYỄN QUỲNH TRÂM

14/02/1997

11 Anh, THPT chuyên
Thái Nguyên



NGUYỄN TÙNG DƯƠNG

05/02/1997

11 Sinh, THPT chuyên
Thái Nguyên

Người hướng dẫn:

Dương Hồng Thái / Đại học Y dược Thái Nguyên

và

Phạm Thị Thu Nga / Trường THPT chuyên Thái Nguyên

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Mục tiêu nghiên cứu: Đánh giá tác dụng của nước chè tươi trong điều trị vết bỏng và xác định tỉ lệ pha chè, nồng độ tanin có tác dụng phù hợp điều trị vết bỏng.

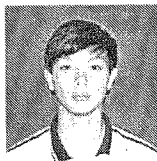
* Quá trình thực hiện: Tiến hành nghiên cứu gây bỏng, sau đó bôi nước chè tươi pha với ba tỉ lệ khác nhau điều trị vết bỏng trên 90 con chuột thực nghiệm và dùng nước chè tươi rửa vết bỏng cho bệnh nhân bỏng độ I vùng đầu mặt cổ và vùng ngực do xạ trị ung thư tại Trung tâm Ung bướu, Bệnh viện Đa khoa Trung ương Thái Nguyên.

* Kết quả nghiên cứu cho thấy nước chè tươi có hiệu quả rõ trong điều trị vết bỏng: Trên chuột có 36,36% kết quả tốt, 54,55% kết quả khá. Thống kê trên bệnh nhân có 80,85% kết quả tốt, 19,15% kết quả khá, không có kết quả trung bình và kém. Nước chè pha với tỉ lệ 0,5kg chè với 1 lít nước, nồng độ tanin 24,4 % có tác dụng điều trị vết bỏng tốt nhất.

KĨ THUẬT CHIẾT CÀNH CỔ THỤ Ở CÂY MAI VÀNG

MS: 17.320

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



BÙI VĂN HẢI

03/11/1998

10I, THPT chuyên Quang Trung, Bình Phước



KIỀU HOÀNG HIỆP

19/04/1998

10I, THPT chuyên Quang Trung, Bình Phước

Người hướng dẫn:

Nguyễn Hà Thanh Phong / Trường THPT chuyên Quang Trung, Bình Phước

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Trong quá trình tạo dáng cây mai từ những cây cổ thụ bứng trong vườn, nghệ nhân thường phải cắt bỏ những cành, nhánh để tạo dáng. Các cành, nhánh bị cắt bỏ thường có kích thước to, hoặc có dáng rất đẹp nên ai cũng muốn chiết cành để giữ lại. Qua tham khảo kinh nghiệm của các nghệ nhân,

muốn chiết cây mai phải dùng thuốc kích thích ra rễ và mất thời gian từ 5 đến 6 tháng nhưng tỉ lệ thành công cũng không cao. Từ vấn đề nêu trên, chúng tôi đặt ra câu hỏi làm thế nào có thể chiết được cây mai trong thời gian ngắn và tỉ lệ thành công cao.

* *Lợi ích của đề tài:* Nếu đề tài thành công, người chơi hoa mai nói chung có thể giữ lại những đoạn thân cây đẹp, tạo ra nhiều sản phẩm có giá trị. Người bán cây có thể bán được giá cao trong khi người mua cây vẫn thu được lợi nhuận từ rất nhiều các cành chiết ra từ cây gốc.

* *Quy trình thực hiện:* Từ việc học hỏi kinh nghiệm chiết cây mai của các nghệ nhân, và tận dụng các kiến thức trong nhân giống vô tính ở thực vật, chúng tôi quyết định thực hiện ghép rễ cho các đoạn thân cần chiết. Mỗi đoạn thân được ghép từ 3 đến 5 đoạn rễ, tùy theo đường kính của đoạn cành được chiết. Các đoạn rễ sử dụng để ghép là những đoạn rễ của cây mai từ 2 đến 4 tuổi, đường kính từ 3 - 5mm, dài khoảng 100mm. Sau khi sử dụng dây thép quấn chặt rễ ghép vào cành cây chúng tôi tiến hành bỏ hỗn hợp chiết cành vào để nuôi rễ.

MÔ HÌNH TRỒNG RAU SẠCH TRONG NHÀ NHỜ NGUỒN NĂNG LƯỢNG

MS: 17.079

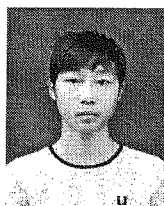
(Giải Ba lĩnh vực)



VŨ HÀ PHƯƠNG

02/03/1996

12 Sinh, THPT chuyên
Hà Giang



HOÀNG MINH HÀ

15/10/1996

12 Sinh, THPT chuyên
Hà Giang



BÙI THỊ QUỲNH MAI

11/12/1996

12 Sinh, THPT chuyên
Hà Giang

Người hướng dẫn:

Nguyễn Thị Phương Nga / Trường THPT chuyên Hà Giang

và

Nguyễn Văn Nam / Trường THPT chuyên Hà Giang

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Rau sạch đang là nhu cầu không thể thiếu của nhiều gia đình nhưng không phải gia đình nào cũng có diện tích để trồng rau. "Mô hình trồng rau sạch trong nhà nhờ nguồn năng lượng" sẽ giúp các gia đình có thể trồng rau ngay trong nhà.*

* *Ý nghĩa của đề tài*

– Trong nhà, nơi chứa rác hữu cơ là nguồn phân bón cho cây và nguồn thức ăn cho trùn quế trong đất. Nhờ trùn quế và nguồn phân bón tự nhiên này, gia đình sẽ không tốn thời gian cho việc xới đất và bón phân. Quan trọng hơn, sự phân giải rác hữu cơ của vi sinh vật sẽ cung cấp năng lượng để thắp sáng các bóng đèn LED, các bóng đèn này sẽ tăng cường nguồn ánh sáng cho cây quang hợp trong điều kiện ánh sáng yếu.

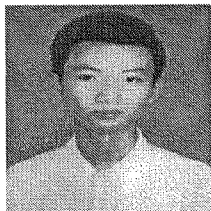
– Khi tưới nước vào đất, cây không hấp thụ được hết mà sẽ có một lượng nước bị thất thoát. Hệ thống tưới nước sẽ thu lại lượng nước đó và tái sử dụng để tưới cho cây lần sau, như vậy nước sẽ được tuần hoàn, giúp tiết kiệm nước cho gia đình.

* *Kết quả nghiên cứu cho thấy, rau sinh trưởng và phát triển tốt hơn so với rau trồng trong điều kiện ánh sáng yếu không được chiếu sáng bổ sung, lượng nước tưới cho rau cũng ít hơn so với khi nước tưới không được tuần hoàn.*

DIỆT RUỒI, MUỐI BẰNG PHƯƠNG PHÁP SINH HỌC

MS: 17.380

(Giải Ba lĩnh vực)



TRẦN QUỐC GIA CÁT

27/01/1998

10B2, THPT chuyên Lê Quý Đôn, Đà Nẵng

Người hướng dẫn:

Hồ Vy Phương / Trường THPT chuyên Lê Quý Đôn, Đà Nẵng

và

Trần Thị Huệ/ Trường THPT chuyên Lê Quý Đôn, Đà Nẵng

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Qua thống kê trong thời gian gần đây, các loại dịch bệnh như sốt xuất huyết, ngộ độc thực phẩm, tiêu chảy,... có chiều hướng tăng lên đáng kể và để lại nhiều hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng đến sức khỏe của chúng ta. Vật trung gian truyền các loại bệnh trên chính là ruồi, muỗi ở những nơi thiếu vệ sinh.*

Từ thực tế nêu trên, chúng tôi quyết định chọn dự án nghiên cứu "Diệt ruồi, muỗi bằng phương pháp sinh học" để mong khống chế phần nào số lượng ruồi, muỗi.

* *Để thực hiện dự án, tôi chọn cây Drosera indica (Gọng vó) để tiến hành thực nghiệm kết hợp cùng với các biện pháp sinh học thu hút ruồi, muỗi như:*

– Bùn của đồng ruộng;

– Nước vo gạo, vỏ trái thơm lên men.

* *Kết quả: Từ thực nghiệm đã thu được kết quả khởi đầu khả quan trong việc khống chế phần nào số lượng ruồi, muỗi tại gia đình tôi. Tôi rất muốn dự án này được áp dụng rộng rãi ở những nơi công cộng, khu chế biến thực phẩm,...*

PHƯƠNG PHÁP LÀM BẮ CHUA NGỌT VÀ BẤY DIỆT RUỒI ĐỤC TRÁI TRÊN ĐỊA BÀN HUYỆN BẮC QUANG, TỈNH HÀ GIANG

MS: 17.091

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



NGUYỄN HỒNG NHUNG

07/03/1996

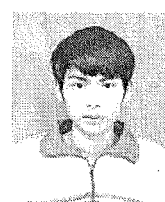
12C9, THPT Việt Vinh, Hà Giang



KHÔNG THUÝ LIỄU

05/03/1996

12C9, THPT Việt Vinh, Hà Giang



NGUYỄN HOÀNG LINH

26/01/1996

12C5, THPT Việt Vinh, Hà Giang

Người hướng dẫn:

Trần Thị Kim Anh / Trường THPT Việt Vinh, Hà Giang

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Bệnh ruồi đục trái đã làm giảm năng suất và chất lượng trái cây. Thuốc diệt ruồi đục trái hiện nay thường có nguồn gốc từ hoá chất, được sử dụng dưới dạng phun xịt gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng lớn đến sức khoẻ người tiêu dùng. Vì vậy, nhóm nghiên cứu đã tiến hành nghiên cứu đề tài "Phương pháp làm bả chua ngọt và bẫy diệt ruồi đục trái tại khu vực huyện Bắc Quang, tỉnh Hà Giang".*

* *Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn của đề tài*

– *Ý nghĩa khoa học: Đây là công trình đầu tiên nghiên cứu phương pháp làm bả chua ngọt và bẫy diệt ruồi đục trái từ nấm diệt ruồi – Amanita muscaria – tại Việt Nam.*

– *Ý nghĩa thực tiễn: Nghiên cứu thành công phương pháp làm bả chua ngọt và bẫy diệt ruồi đục trái.*

* *Những điểm mới của đề tài: Làm bả độc chua ngọt có nguồn gốc từ thiên nhiên, tiêu diệt được nhiều ruồi đục trái.*

* *Mục tiêu nghiên cứu*

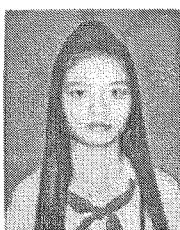
– *Sản xuất trái cây sạch, an toàn, thân thiện với môi trường.*

– *Giảm chi phí đầu tư, góp phần tăng thu nhập cho người trồng cây ăn quả.*

MÔ HÌNH TRỒNG TRỌT TRÊN NƯỚC VÀ HỆ THỐNG TƯỚI TỰ ĐỘNG

MS: 17.160

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



LÊ THỊ NGỌC HUYỀN

02/01/1999

9/2, THCS An Thạnh 1, Sóc Trăng



VÕ NGỌC HOÀ

09/09/1999

9/2, THCS An Thạnh 1, Sóc Trăng

Người hướng dẫn:

Trần Thị Diễm Thi / Trường THCS An Thạnh 1, Sóc Trăng

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Mục đích nghiên cứu: Mô hình này được thiết kế nhằm mang lại hiệu quả trong việc trồng trọt ở những vùng thiếu đất canh tác và xa hơn là ứng phó với viễn cảnh biến đổi khí hậu khi mực nước biển ngày càng dâng cao.*

** Ý nghĩa của đề tài: Mô hình này có thể trồng trên cạn và đặc biệt là trồng được dưới nước do đặc tính của các nguyên liệu tạo nên rất nhẹ, bền và tận dụng cả những nguyên vật liệu có sẵn để sử dụng.*

** Kết quả: Trong thời gian trồng thử nghiệm một số loại rau, nhóm nhận thấy kết quả thu được rất khả quan, tiết kiệm được thời gian chăm sóc.*

Lĩnh vực Khoa học Trái đất và hành tinh

MÔ HÌNH SỰ VẬN ĐỘNG CỦA TRÁI ĐẤT

MS: 07.364

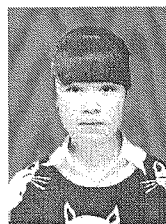
(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



PHẠM THỊ PHƯƠNG ANH

09/11/1999

9E, THCS Quyết Thắng, Thành phố Sơn La



NGUYỄN THỊ NGỌC MINH

19/11/1999

9D, THCS Quyết Thắng, Thành phố Sơn La

Người hướng dẫn:

Lê Thị Oanh / Trường THCS Quyết Thắng, Thành phố Sơn La

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Mô hình: Gồm quả địa cầu, trục đứng, trục quay làm bằng kim loại, mô tơ, dây dẫn điện, bóng điện, công tắc, ốc vít, giá đỡ.*

* *Mục đích nghiên cứu: Quan sát mô hình cụ thể, thấy được sự vận động của trái đất tự quay xung quanh trục của nó và quay quanh mặt trời, từ đó giải thích được vì sao có ngày, đêm dài ngắn khác nhau theo mùa.*

Lĩnh vực Khoa học Xã hội và hành vi

"BỆNH" VÔ CẢM CỦA GIỚI TRẺ TRONG XÃ HỘI HIỆN ĐẠI – THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP

MS: 02.127

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



NGUYỄN THỊ TRÚC ANH

03/01/1997

11A15, THPT Kim Liên, Hà Nội



NGUYỄN TRUNG HIẾU

20/10/1997

11A15, THPT Kim Liên, Hà Nội



ĐỖ PHƯƠNG THẢO

15/01/1997

11A15, THPT Kim Liên, Hà Nội

Người hướng dẫn:

Trịnh Thị Hoa / Trường THPT Kim Liên, Hà Nội

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Giới trẻ hiện nay đang tự "đóng băng" thế giới tâm hồn và cảm xúc của mình để sống với thói ích kỉ, chỉ nghĩ cho bản thân và bàng quan trước cuộc sống xung quanh. Người ta quen gọi đó là "bệnh" vô cảm. "Bệnh" vô cảm – "căn bệnh ung thư tâm hồn" đang lây lan nhanh trong cộng đồng giới trẻ. Chất lượng sống của người Việt và tương lai của đất nước đang bị đe dọa. Vì vậy, nhóm tác giả đã chọn nghiên cứu đề tài: "Bệnh" vô cảm của giới trẻ trong xã hội hiện đại – thực trạng và giải pháp".*

** Quy trình tiến hành: Đề tài đã tiến hành một cuộc khảo sát lấy ý kiến trên 1000 bạn học sinh trung học để thấy được thực trạng của "bệnh" vô cảm của giới trẻ trong xã hội hiện đại. Đồng thời, nhóm cũng tiến hành điều tra đối tượng là 200 phụ huynh và 100 giáo viên để có được cái nhìn cụ thể về biểu hiện "bệnh" vô cảm của giới trẻ trong gia đình, trường học và nguyên nhân tác động dẫn đến căn bệnh xã hội này. Từ thực trạng, nguyên nhân đó, nhóm tác giả khái quát lại những hậu quả to lớn mà nó gây ra.*

* *Kết quả: Cuối cùng, nhóm nêu ra những giải pháp chung, mạnh dạn đề xuất những giải pháp riêng và những kiến nghị góp phần đẩy lùi "bệnh" vô cảm ra khỏi giới trẻ.*

SỬ DỤNG CHIẾC HỘP KÌ DIỆU TRONG VIỆC GIẢI TOẢ STRESS Ở HỌC SINH TRUNG HỌC

MS: 02.133

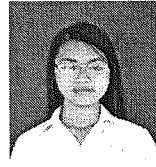
(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



NGUYỄN VŨ DẠ THẢO

03/02/1998

10, THPT chuyên Lương Thế Vinh, Đồng Nai



NGUYỄN THẢO UYÊN

10/05/1998

10, THPT chuyên Lương Thế Vinh, Đồng Nai

Người hướng dẫn:

Nguyễn Thanh Dung / Trường THPT chuyên Lương Thế Vinh, Đồng Nai

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Cuộc sống hiện đại văn minh, tiện nghi hơn nhưng đồng thời vô tình cũng tạo ra nhiều sức ép (từ công việc, học tập,...) khiến con người dễ rơi vào tình trạng stress.*

* *Đối tượng nghiên cứu: Theo nghiên cứu, stress kéo dài có thể dẫn đến các chứng bệnh về tim mạch, thần kinh vô cùng nguy hiểm; tác động trực tiếp đến sức khoẻ tinh thần, giảm đáng kể chất lượng cuộc sống. Đề tài này tập trung nghiên cứu đối tượng học sinh THPT, cụ thể là Trường THPT chuyên Lương Thế Vinh, tỉnh Đồng Nai với gần 80% học sinh đã từng gặp phải các triệu chứng của stress, bị ảnh hưởng tiêu cực đến nhịp độ và chất lượng học tập.*

* *Hướng nghiên cứu: Nhóm tác giả đã nghiên cứu và đề xuất một số phương pháp giải toả stress, trong đó hữu hiệu và nhanh chóng nhất là ba liệu pháp: âm nhạc, hình ảnh và hương thơm. Sự kết hợp của chúng sẽ tác động trực tiếp đến các*

giác quan và làm giảm cảm xúc tiêu cực một cách nhanh chóng. Nhóm tác giả đã chế tạo ra một chiếc hộp có kích thước rất nhỏ gọn, với ba chức năng chính hoạt động cùng lúc: phát nhạc, phóng lớn hình ảnh lên một mặt phẳng và khuếch tán tinh dầu thơm.

* Sản phẩm hoàn thành đã thu được kết quả khả quan: hơn 82% học sinh sử dụng đánh giá là có hiệu quả trong việc giải tỏa stress một cách nhanh chóng. Đặc biệt giá thành phải chăng; hiệu quả ngay khi sử dụng; kích thước nhỏ nhẹ; an toàn cho mọi lứa tuổi,... là những ưu điểm vượt trội của "Chiếc hộp kì diệu".

NÂNG CAO HIỆU QUẢ TỰ HỌC VỚI HỌC SINH THPT

MS: 02.393

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



NGUYỄN THỊ KIM THOA

02/02/1997

11 Văn, THPT chuyên
Lê Hồng Phong, Nam Định



ĐẶNG MẠNH TIẾN

12/12/1997

11 Toán 1, THPT chuyên
Lê Hồng Phong, Nam Định



TRẦN PHƯƠNG MAI

24/08/1997

11 Anh 1, THPT chuyên
Lê Hồng Phong, Nam Định

Người hướng dẫn:

Vũ Thị Mai Huế / Trường THPT chuyên Lê Hồng Phong, Nam Định

và

Bùi Hương Mơ / Trường THPT chuyên Lê Hồng Phong, Nam Định

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Thế kỉ XXI có nhiều biến đổi to lớn đưa nhân loại bước sang trình độ văn minh mới – văn minh trí tuệ. Giáo dục đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong chiến lược phát triển của mỗi quốc gia, trong đó tự học là vấn đề có ý nghĩa quyết định đến khả năng lĩnh hội và vận dụng tri thức của mỗi người.

* Câu hỏi nghiên cứu: Đối với học sinh THPT, làm thế nào để kích thích hứng thú tự học? Làm thế nào để nâng cao chất lượng tự học, giảm thiểu thời gian đi học thêm?

** Hướng nghiên cứu: Chúng tôi đã tìm ra hệ thống giải pháp cụ thể có tính ứng dụng cao. Căn cứ vào nhu cầu, tâm lý, đặc điểm nhận thức của học sinh THPT, chúng tôi phân loại học sinh, thiết kế các giải pháp kích thích hứng thú tương ứng; xây dựng cách lập kế hoạch học tập và giải quyết khó khăn gặp phải; đưa ra các biện pháp nâng cao những kỹ năng cần thiết để áp dụng và hiệu quả.*

** Kết luận: Có kỹ năng tự học tốt, mỗi người sẽ rèn luyện được bản lĩnh, trí tuệ, phát triển toàn diện, trang bị nền tảng vững chắc để học tập suốt đời. Nâng cao năng lực tự học của học sinh có tác dụng tích cực thúc đẩy việc đổi mới phương pháp dạy của giáo viên, góp phần đổi mới căn bản, toàn diện nền giáo dục.*

ĐÁNH GIÁ TỈ LỆ VƯỢT ĐÈN ĐỎ Ở HAI LOẠI ĐÈN GIAO THÔNG CÓ SỐ VÀ KHÔNG SỐ

MS: 02.434

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



NGUYỄN TIẾN HƯNG

28/12/1997

11A, THCS-THPT Đinh Thiện Lý,
TP. Hồ Chí Minh



LÊ KHẮC HOÀN VŨ

28/11/1997

11I2, THCS-THPT Đinh Thiện Lý,
TP. Hồ Chí Minh

Người hướng dẫn:

Nguyễn Hồ Trung / Trường THCS-THPT Đinh Thiện Lý, TP. Hồ Chí Minh

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Mỗi năm, Việt Nam có hàng chục ngàn vụ tai nạn giao thông cướp đi sinh mạng của hàng ngàn người. Mỗi năm, ngân sách Nhà nước Việt Nam chi hàng nghìn tỉ đồng để nâng cao cơ sở hạ tầng cũng như nâng cao ý thức của người dân, nhưng vẫn có ít cách để khắc phục nó. Và nhóm cũng nhận thấy được rằng, tại loại đèn giao thông có đếm số, tỉ lệ vượt đèn đỏ cao hơn, nhưng tại Thành phố Hồ Chí Minh đang ngày càng đổi sang loại đèn đỏ có đếm số.*

* *Hướng nghiên cứu: Để có được đánh giá chính xác, nhóm đã đi quay phim tại các ngã tư có đèn giao thông có đếm số và loại đèn giao thông không có đếm số và đếm số người có khả năng vượt đèn đỏ tại các giao lộ, rồi phân tích số liệu để so sánh và đưa ra đánh giá chính xác nhất.*

* *Kết quả cho thấy tỉ lệ vượt đèn đỏ tại loại đèn giao thông có đếm số cao hơn tỉ lệ vượt đèn đỏ tại loại đèn giao thông không đếm số. Để kiểm chứng lại kết quả, nhóm đã liên hệ với Sở Giao thông vận tải Thành phố Hồ Chí Minh để tắt đèn đếm lùi tại giao lộ Hoàng Diệu – Nguyễn Tất Thành, quận 4 trong một ngày để quay phim và so sánh, kết quả giống với giả thiết nhóm đưa ra là tỉ lệ vượt đèn đỏ ở loại đèn giao thông có đếm số cao hơn đèn giao thông không đếm số.*

THỰC TRẠNG HIỆN TƯỢNG "NHÂN CÁCH GIẢ" CỦA HỌC SINH THPT KHI SỬ DỤNG MẠNG XÃ HỘI VÀ MỘT SỐ GIẢI PHÁP

MS: 02.452

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



ĐÀM VIỆT HÀ

27/07/1998

10 Văn, THPT chuyên
Trần Phú, Hải Phòng



ĐÀO MINH PHƯƠNG

31/10/1998

10 Văn, THPT chuyên
Trần Phú, Hải Phòng



ĐỖ THỊ HẢI YẾN

22/09/1998

10 Văn, THPT chuyên
Trần Phú, Hải Phòng

Người hướng dẫn:

Nguyễn Ngọc Thuý Anh / Trường THPT chuyên Trần Phú, Hải Phòng

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Cuộc sống càng hiện đại, các trang mạng xã hội càng phát triển đa dạng, người tham gia sử dụng càng bị cuốn hút vào thế giới ảo. Điều này đã khiến một bộ phận không nhỏ người sử dụng, nhất là học sinh THPT (độ tuổi từ 15 – 18), bị ảnh hưởng sâu sắc về nhân cách. Thực trạng này khiến cho chúng tôi – những người trẻ sử dụng mạng xã hội hết sức trăn trở. Liệu rằng mạng ảo với "nhân cách giả" có làm thay đổi theo chiều hướng tiêu cực nhân cách thật ngoài đời thực?*

"Nhân cách giả" trên mạng xã hội là "nhân cách lí tưởng" mà con người tự tạo ra theo mong muốn của bản thân khi tham gia mạng xã hội. Nó không đồng nhất, thậm chí trái ngược với nhân cách thật của họ ở ngoài đời. Biểu hiện của hiện tượng này rất đa dạng và khó kiểm soát. Thông qua profile (thông tin cá nhân), photo (hình ảnh), status (trạng thái)..., họ xây dựng cho mình một hình tượng khác trong mắt mọi người. Ví dụ: Một học sinh ngoan ngoãn, hiền lành ngoài đời có thể dễ dàng lột xác thành một người "máu mặt" với những status đậm chất "anh chị", "giang hồ" khi lên mạng xã hội.

Bản thân mạng xã hội cũng có những tác động tích cực đến người sử dụng mạng (giúp họ được sống như mình mong muốn, có những thay đổi phù hợp ở ngoài đời). Tuy nhiên, nhìn chung, thực trạng này đã và đang diễn biến ngày càng phức tạp và gây ra những hậu quả khôn lường. Trong nhiều trường hợp, nó làm tha hoá nhân cách, biến mỗi cá nhân trở thành một con người khác, giả dối, giấu mình trong lớp vỏ tự tạo. "Nhân cách giả" còn ảnh hưởng đến học tập, tâm sinh lí, cuộc sống đời thực của chúng ta. Tất cả sẽ đảo lộn và không còn nằm trong tầm kiểm soát của bản thân.

* Nguyên nhân: Nguyên nhân khách quan là do gia đình chưa kiểm soát chặt chẽ; nhà trường chưa giáo dục kịp thời, áp lực trường lớp nặng nề và sự nổi lỏng công tác quản lí mạng của các nhà chức trách. Nguyên nhân chủ quan là do nhu cầu tự khẳng định mình, muốn khẳng định cái "tôi" cá nhân và dễ nảy sinh những suy nghĩ bông bột, hành động bột phát của học sinh THPT khi sử dụng mạng xã hội.

* Hướng nghiên cứu: Chúng tôi đã tiến hành tìm hiểu thực trạng này qua việc phát phiếu điều tra, quay phim, phỏng vấn phỏng vấn nhiều đối tượng học sinh độ tuổi THPT trong phạm vi Trường THPT chuyên Trần Phú và đã thu được kết quả là: 71% số người thấy mình không có "nhân cách giả" khi sử dụng mạng xã hội, có 25% số người không biết mình có "nhân cách giả" khi sử dụng mạng xã hội (hay không) và số người thấy mình có "nhân cách giả" khi sử dụng mạng xã hội là 4%. Tuy nhiên, đây chỉ là sự tự nhận định của các bạn về bản thân, còn trong thực tế số người có biểu hiện "nhân cách giả" trên mạng xã hội lớn hơn rất nhiều.

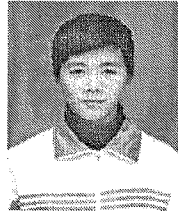
* Giải pháp: Trước thực trạng này, chúng tôi đi tới một số giải pháp khắc phục bằng các chương trình giáo dục định hướng nhân cách, chương trình hành động "Be yourself – Tự tin là chính mình" trên Facebook. Các biện pháp này đã và đang góp phần tích cực làm thay đổi suy nghĩ của nhiều người, đặc biệt là các bạn học sinh THPT, về giá trị đích thực của việc hình thành nhân cách ở đời thực lẫn trên mạng xã hội.

** Kết luận: Đề tài mà chúng tôi nghiên cứu nhằm ứng dụng vào cuộc sống thực tế, đời thường hoà trong cuộc sống ảo trên mạng xã hội, qua đó khẳng định giá trị của nhân cách đúng đắn, đồng nhất. Hi vọng, đề tài này sẽ được ứng dụng vào thực tiễn để giảm thiểu tối đa những lệch lạc về nhân cách của học sinh THPT khi sử dụng mạng xã hội.*

QUAN NIỆM VỀ TÌNH YÊU CỦA HỌC SINH THPT HÀ NỘI HIỆN NAY

MS: 02.126

(Giải Ba lĩnh vực)



PHẠM ĐÌNH HÙNG

06/10/1997

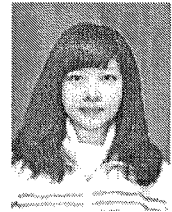
11A1, THPT Trần Hưng Đạo,
Thanh Xuân, Hà Nội



ĐÀO THUÝ HỒNG

08/02/1997

11D1, THPT Trần Hưng Đạo,
Thanh Xuân, Hà Nội



LÊ THỊ THU PHƯƠNG

08/11/1997

11D2, THPT Trần Hưng Đạo,
Thanh Xuân, Hà Nội

Người hướng dẫn:

Phạm Thị Thu Duyên / Trường THPT Trần Hưng Đạo, Thanh Xuân, Hà Nội

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Với sự phát triển mạnh mẽ của CNTT, sự phát triển về kinh tế – xã hội của đất nước trong bối cảnh toàn cầu hoá và hội nhập quốc tế, những quan niệm về tình yêu của học sinh THPT trong phạm vi cả nước nói chung, học sinh THPT Hà Nội nói riêng cũng có nhiều thay đổi.

– Thực tế thời gian qua cho thấy rằng, tình yêu của học sinh THPT đã mang lại những hệ quả tích cực nhưng cũng có những hệ lụy ngoài mong muốn, ảnh hưởng tiêu cực đến sự phát triển về nhân cách, tâm sinh lí và việc học hành của một bộ phận học sinh. Đề tài là công trình đầu tiên nghiên cứu có hệ thống và tương đối toàn diện về quan điểm tình yêu của học sinh THPT Hà Nội hiện nay.

** Ý nghĩa khoa học*

– Trên cơ sở khảo sát thực tế, đề tài đã đánh giá được thực trạng về việc yêu và quan hệ tình dục trong tình yêu của học sinh THPT Hà Nội hiện nay, nêu lên được các quan điểm về việc có nên yêu khi còn đi học; quan niệm về người yêu lý tưởng, sự lâu bền và chung thủy của tình yêu; về quan hệ tình dục của học sinh; và giáo dục giới tính cho học sinh,...

– Và đặc biệt, đề tài đã đưa ra được những quan điểm trái chiều của ba đối tượng học sinh – phụ huynh học sinh – thầy cô giáo trong vấn đề yêu và quan hệ tình dục của học sinh THPT, để từ đó, mỗi cá nhân học sinh hay các bậc phụ huynh và thầy cô giáo có những cách nhìn, suy nghĩ, cách xử lý tích cực và phù hợp hơn trong từng hoàn cảnh.

* Kết quả: Đề tài đã đưa ra được các kiến nghị của chính các bạn học sinh đối với các cơ quan quản lý giáo dục, nhà trường, xã hội trong việc định hướng cho học sinh có được tình yêu lành mạnh, tích cực. Những kết quả nghiên cứu của đề tài có thể được dùng làm tài liệu tham khảo cho giáo viên, cán bộ quản lý giáo dục, phụ huynh, học sinh và những người quan tâm.

**TÌNH YÊU HỌC ĐƯỜNG HIỆN NAY, TÌNH HÌNH VÀ GIẢI PHÁP
(KHẢO SÁT TỪ THỰC TẾ CÁC TRƯỜNG THPT TRÊN ĐỊA BÀN HÀ TĨNH)**

MS: 02.344

(Giải Ba lĩnh vực)



CHU THỊ MỸ HẠNH

30/08/1997

11 Văn, THPT chuyên Hà Tĩnh



HOÀNG THỊ HOÀI

01/03/1997

11 Văn, THPT chuyên Hà Tĩnh



PHẠM THỊ NGỌC SƯƠNG

19/04/1997

11 Anh, THPT chuyên Hà Tĩnh

Người hướng dẫn:

Trần Thị Lam / Trường THPT chuyên Hà Tĩnh

và

Trịnh Thị Thuỷ / Trường THPT chuyên Hà Tĩnh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Tình yêu học đường là một vấn đề nhạy cảm và đang rất "nóng" trong các trường THPT cũng như trong xã hội hiện nay. Từ thực trạng này, nhóm tác giả nghiên cứu đề tài muốn làm rõ tình hình về tình yêu của các bạn học sinh, từ đó đưa ra các nhóm giải pháp để giúp học sinh có cách ứng xử đúng trong tình yêu, làm cho tình yêu trở thành động lực lớn trong học tập và sẽ nhận được sự đồng tình, ủng hộ của gia đình, nhà trường và toàn xã hội.*

* *Đề xuất giải pháp: Qua khảo sát thực tế tại các trường THPT trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh, đề tài đưa ra ba nhóm giải pháp: Nhóm giải pháp phòng ngừa (qua các tình huống giả định giúp các bạn hiểu được những tình huống sẽ xảy ra trong tình yêu từ đó để có cách phòng tránh); nhóm giải pháp hiệu chỉnh (điều chỉnh hành vi của học sinh trong tình yêu theo chuẩn mực đạo đức chung của xã hội); nhóm giải pháp chiến lược (xây dựng tình yêu học đường chân chính và đề xuất các chính sách đối với các tổ chức, cơ quan có thẩm quyền trong chuyện tình cảm của học sinh).*

* *Kết quả: Từ các nhóm giải pháp đề xuất, nhóm nghiên cứu đã vận dụng vào thực tiễn học sinh, phụ huynh, giáo viên ở các trường trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh. Bước đầu kết quả thu được đã chứng minh tính đúng đắn, hợp lí và khả thi của đề tài. Vì vậy, đề tài không chỉ có ý nghĩa thiết thực đối với bản thân học sinh mà còn rất hữu ích đối với các bậc phụ huynh, giáo viên và những ai quan tâm đến chủ đề tình yêu học đường.*

ỨNG DỤNG CỦA LÍ THUYẾT TRÒ CHƠI TRONG HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC

MS: 02.431

(Giải Ba lĩnh vực)



LUC PHẠM QUỲNH NHI

24/04/1997

1112, THCS-THPT Đinh Thiện Lý, TP. Hồ Chí Minh

Người hướng dẫn:

Nguyễn Thị Thu Hương / Trường THCS-THPT Đinh Thiện Lý, TP. Hồ Chí Minh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Việc đưa hoạt động trò chơi vào bài giảng không còn xa lạ với thầy cô và học sinh, nếu không nói là rất phổ biến. Tuy nhiên, ứng dụng trò chơi không chỉ là tổ chức để lớp học vui mà còn phải dựa vào một số nguyên tắc nhất định để đạt hiệu quả cao nhất có thể. Đề tài "Ứng dụng của lí thuyết trò chơi trong hoạt động giáo dục" ra đời nhằm mục đích chỉ ra nền tảng của lí thuyết trò chơi cũng như đề ra giải pháp giúp thầy cô khi áp dụng lí thuyết này trong hoạt động giáo dục của mình.

* *Câu hỏi nghiên cứu:* "Lí thuyết trò chơi" đã được ứng dụng phổ biến trong các lĩnh vực kinh tế, chính trị, triết học,... chưa? "Lí thuyết trò chơi" có thể ứng dụng trong hoạt động giáo dục hay không? Trò chơi đã được thầy cô sử dụng như một công cụ khi tham gia các hoạt động giáo dục, nhưng nếu đưa "Lí thuyết trò chơi" vào ứng dụng cần phải có những nguyên tắc, quy trình chuẩn nào?

* *Mục tiêu nghiên cứu*

– Chỉ ra được cơ sở của "Lí thuyết trò chơi" và việc áp dụng vào hoạt động giáo dục.

– Khảo sát giáo viên và học sinh để phân tích đánh giá thực trạng của việc tổ chức các hoạt động trò chơi trong các tiết học.

– Chỉ ra được lợi ích của hoạt động trò chơi trong hoạt động giáo dục.

– Nguyên tắc khi ứng dụng lí thuyết trò chơi trong hoạt động giáo dục.

– Sưu tầm, tập hợp các hoạt động trò chơi làm kho tư liệu cho giáo viên để dùng tham khảo và áp dụng.

* *Phương pháp nghiên cứu:* Sử dụng linh hoạt nhiều phương pháp nghiên cứu như: phỏng vấn, khảo sát, thống kê, sưu tầm, phân tích.

* *Kết quả*

– Phân tích cho thấy được cơ sở của "Lí thuyết trò chơi" trong hoạt động giáo dục.

– Thực hiện khảo sát giáo viên và học sinh để thu thập số liệu, phân tích thực trạng của việc tổ chức các hoạt động trò chơi trong giáo dục.

– Nêu được lợi ích mà "Lí thuyết trò chơi" mang lại trong hoạt động giáo dục.

– Đề ra được những nguyên tắc và quy trình để áp dụng "Lí thuyết trò chơi".

– Sưu tầm được hơn 100 trò chơi làm tư liệu cho giáo viên tham khảo.

HÀNH VI ỨNG XỬ CỦA HỌC SINH TRUNG HỌC VỚI CÁC THỂ HỆ TRONG GIA ĐÌNH

MS: 02.075

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



HÀ THANH HUYỀN

25/09/1997

11 Văn, THPT chuyên
Thái Bình



ĐINH THỊ NHÂN

07/11/1997

11 Văn, THPT chuyên
Thái Bình



DƯƠNG HOÀN YẾN

05/08/1997

11 Văn, THPT chuyên
Thái Bình

Người hướng dẫn:

Trần Đăng Khoa / Trường THPT chuyên Thái Bình

và

Nguyễn Thị Bích Thanh / Trường THPT chuyên Thái Bình

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Tính cấp thiết của đề tài*

– *Tính cấp thiết về mặt lí luận:*

+ *Tình hình đất nước ta trong thời kì đổi mới;*

+ *Văn hoá ứng xử truyền thống của gia đình Việt Nam trong mối quan hệ với bản sắc văn hoá dân tộc;*

+ *Khái niệm gia đình được nhìn từ nhiều góc độ khác nhau (góc độ khoa học và góc nhìn của các triết gia).*

– *Tính cấp thiết về mặt thực tiễn*

+ *Tình hình thực tiễn xã hội hiện nay là những giá trị đạo đức, lối sống trong gia đình Việt Nam đang có nhiều thay đổi. Những truyền thống của gia đình như: kính trọng, yêu thương, thuỷ chung, gắn bó,... đang bị lối sống thực dụng, vô cảm mài mòn, lung lay và có nguy cơ xô đổ. Tuy nhiên, cũng cần phải nhìn thấy hạn*

chế trong những quy phạm đạo đức của gia đình cũ như: chế độ đa thê, trọng nam khinh nữ, gia trưởng,... Các giá trị mới được hình thành trong cuộc sống hiện đại, thâm nhập vào lối sống của các gia đình như: bình đẳng nam nữ, sinh ít con,...

+ Từ những lí luận khoa học và thực tiễn đó, tìm ra câu trả lời cho câu hỏi: "Học sinh trung học, những thế hệ đang sống trong gia đình và cũng sắp tự mình xây dựng gia đình mới phải có hành vi, ứng xử như thế nào để giữ nếp nhà, phải tu dưỡng bản thân như thế nào để trở thành người con tốt, người trò ngoan?"

*** Phương pháp nghiên cứu**

- Nghiên cứu qua sách báo, tài liệu (báo chữ, báo hình, báo mạng,...);
- Truy cập thông tin qua những tâm sự của học sinh về gia đình (ví dụ như Facebook cá nhân);
- Điều tra qua hình thức khảo sát thực tế bằng phiếu trắc nghiệm xã hội học;
- Điều tra bằng cách phát vấn trực tiếp tại các lớp học, các câu lạc bộ,...

*** Nguyên nhân**

- Do học sinh được nuông chiều, ngộ nhận quyền lợi của mình;
- Sống ích kỉ, chỉ biết vun đắp cho bản thân mình;
- Do ảnh hưởng của lối sống hiện đại,...

*** Bài học rút ra từ thực trạng điều tra**

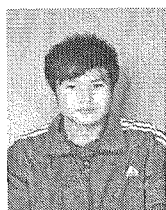
– Phải có những tài liệu giáo dục có tính chuẩn mực trong hành vi ứng xử của học sinh.

– Bản thân mỗi học sinh phải tự ý thức được trách nhiệm của mình với gia đình, tự điều chỉnh hành vi hành vi ứng xử với người thân cho hợp tình, hợp lí.

NHỮNG TÁC ĐỘNG LÀM THAY ĐỔI HÀNH VI ẪN LÁ NGÓN TỰ TỬ CỦA HỌC SINH TRONG TRƯỜNG THCS THỊ TRẤN ĐIỆN BIÊN ĐÔNG

MS: 02.287

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



LẦU A MUA

05/02/1999

9A2, THCS Thị trấn Điện Biên Đông, Điện Biên

Người hướng dẫn:

Nguyễn Thị Nhung / Trường THCS Thị trấn Điện Biên Đông, Điện Biên

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Mục tiêu chung: Giúp các bạn học sinh trong Trường THCS Thị trấn Điện Biên Đông mạnh dạn hơn, cởi mở hơn trong việc bộc lộ tâm tư, tình cảm của bản thân, từ đó, các bạn không đại dốt tìm đến với lá ngón như một vị cứu tinh cho những vướng mắc của mình.

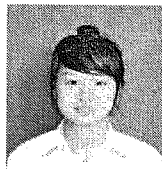
* Mục tiêu cụ thể: Đề tài được thực hiện trong phạm vi của Trường THCS Thị trấn Điện Biên Đông, kết quả cần đạt được là 100% học sinh trong trường nhận thức được những tác hại của việc tự tử bằng lá ngón và tiếp tục tuyên truyền tại gia đình, bản làng về vấn đề trên.

* Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài: Đề tài trên thực hiện được sẽ giúp các bạn học sinh trong trường và bộ phận các bạn trẻ dân tộc Hmông có được nhận thức đúng đắn về hành vi của mình, có những kỹ năng sống cơ bản để giải quyết những vướng mắc của bản thân trong cuộc sống, tránh được những cái chết không đáng có do ăn lá ngón.

PHÁT TRIỂN KĨ NĂNG GIAO TIẾP CHO HỌC SINH TRƯỜNG THPT CHUYÊN THÁI NGUYÊN

MS: 02.292

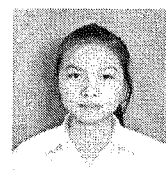
(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



TÔ THỊ THOA

06/12/1997

11 Sinh, THPT chuyên Thái Nguyên



NGUYỄN THỊ TRINH

30/05/1997

11 Sinh, THPT chuyên Thái Nguyên

Người hướng dẫn:

Phùng Thị Hằng / Trường ĐHSP Thái Nguyên

và

Lê Thị Trà / Trường THPT chuyên Thái Nguyên

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Mục đích nghiên cứu:* Trên cơ sở nghiên cứu lí luận và đánh giá thực trạng về kĩ năng giao tiếp của học sinh Trường THPT chuyên Thái Nguyên, đề tài đề xuất một mô hình thực nghiệm cho học sinh Trường THPT chuyên Thái Nguyên nói riêng và học sinh các trường THPT nói chung nhằm rèn luyện và nâng cao kĩ năng giao tiếp thông qua phương pháp học tập trải nghiệm.

* *Bản chất của đề tài:* Nghiên cứu thực nghiệm.

* *Mô tả kết quả nghiên cứu*

– Nghiên cứu cơ sở lí luận về kĩ năng giao tiếp và vai trò của kĩ năng giao tiếp đối với học sinh THPT.

– Khảo sát và đánh giá thực trạng về kĩ năng giao tiếp của học sinh Trường THPT chuyên Thái Nguyên.

– Xây dựng mô hình thực nghiệm giúp học sinh tự rèn luyện để phát triển kĩ năng giao tiếp cho bản thân.

– Đưa mô hình vào thực nghiệm và mở rộng mô hình phát triển được ba kĩ năng giao tiếp cho học sinh Trường THPT chuyên Thái Nguyên: kĩ năng diễn đạt dễ hiểu, cụ thể; kĩ năng thuyết phục đối tượng giao tiếp; linh hoạt, mềm dẻo trong giao tiếp.

BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC PHÁT NGÔN KHÔNG CHUẨN CỦA HỌC SINH

MS: 02.386

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



LƯƠNG THỊ MỸ DUYÊN

30/12/1996

11B10, THPT Huỳnh Thúc Kháng, Quảng Ngãi



TỪ THỊ THUÝ NGÀ

08/09/1996

Quảng Ngãi



BẠCH XUÂN VƯƠNG

27/01/1996

Quảng Ngãi

Người hướng dẫn:

Lê Văn Linh / Trường THPT Huỳnh Thúc Kháng, Quảng Ngãi

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Bên cạnh những thành công trong việc thực hiện các cuộc vận động, ngành Giáo dục vẫn còn những hiện tượng nảy sinh trong giới học sinh đáng báo động như: học sinh phát ngôn không chuẩn (nói xấu, tục tĩu, chửi thề, vô lễ,...) diễn ra hằng ngày trong học đường, cần có biện pháp kịp thời để giáo dục, uốn nắn.*

* *Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn của đề tài*

– *Nhận thấy được thực trạng và thực hiện kịp thời, đồng bộ các biện pháp sẽ giúp cho nhà quản lí có tầm nhìn toàn diện, khoa học, giúp học sinh phát ngôn chuẩn mực, lễ phép, trong sáng, hoàn thiện nhân cách, giao tiếp văn minh, lịch sự.*

– *Môi trường học đường lành mạnh, văn hoá, học sinh học tập tiến bộ, nhận thức đúng đắn, giao tiếp văn minh, lịch sự, bạn bè quý mến, hợp tác; tập thể ngày càng gắn bó, đoàn kết, thống nhất; gia đình an vui, yên tâm; mọi người thương yêu, tin cậy nhau, xã hội phát triển lành mạnh.*

* *Những điểm mới của đề tài (so với các nghiên cứu trước, đã có): Đề tài này lần đầu tiên được nghiên cứu khoa học ở Trường THPT Huỳnh Thúc Kháng.*

* *Mục tiêu nghiên cứu: Khảo sát thực trạng những học sinh phát ngôn không chuẩn ở trường THPT Huỳnh Thúc Kháng, đề xuất những biện pháp giúp học sinh phát ngôn chuẩn, lễ phép, văn hoá, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện cho học sinh của nhà trường.*

* *Phương pháp nghiên cứu*

– *Nghiên cứu, phân tích, tổng hợp các tài liệu, văn bản liên quan đến đề tài;*

– *Điều tra, quan sát, phỏng vấn.*

* *Một số kết quả chính*

– *Tìm hiểu đầy đủ, rõ ràng thực trạng phát ngôn không chuẩn của học sinh;*

– *Nêu các nguyên nhân dẫn đến việc phát ngôn không chuẩn của học sinh;*

– *Đề xuất các biện pháp giáo dục học sinh phát ngôn cho được chuẩn, văn hoá;*

Kết quả khảo nghiệm nhận ra tính chất, nội dung vấn đề nghiên cứu và đưa ra các khuyến nghị cần thiết.

* *Kết luận khoa học: Hiện tượng phát ngôn không chuẩn trở thành vấn đề nóng bỏng ở học đường, để lại nhiều hậu quả xấu khiến gia đình lo lắng. Do đó, nhà trường cần phải luôn nhắc nhở và thực hiện đồng bộ các biện pháp thì mới ngăn chặn và giảm bớt rất nhiều. Bên cạnh đó, cần giáo dục học sinh một cách*

toàn diện, xây dựng được môi trường học đường thân thiện, học sinh tích cực, giao tiếp có sự chuẩn mực, văn hoá, lễ phép. Có như vậy, học sinh mới tiến bộ, ý thức đạo đức tốt làm cho phụ huynh yên tâm, hạnh phúc; xã hội văn minh, ổn định.

KHẢO SÁT KĨ NĂNG GIẢI QUYẾT MÂU THUẪN CỦA HỌC SINH KHỐI 9 VÀ THPT TRƯỜNG ĐÌNH THIÊN LÝ

MS: 02.432

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



THÁI HÀ MINH NGUYỆT

04/01/1998

10I1, THCS-THPT

Đình Thiên Lý, TP. Hồ Chí Minh



TRẦN PHÚC DUY

08/03/1998

10I1, THCS-THPT

Đình Thiên Lý, TP. Hồ Chí Minh



ĐẶNG NHẬT LINH

19/01/1998

10I1, THCS-THPT

Đình Thiên Lý, TP. Hồ Chí Minh

Người hướng dẫn:

Nguyễn Thị Thanh Huyền / Trường THCS-THPT Đình Thiên Lý, TP. Hồ Chí Minh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài và ý tưởng nghiên cứu

– Bắt nguồn từ thực tế đã và đang diễn ra trong xã hội: Do thiếu kĩ năng sống, cụ thể là kĩ năng giải quyết mâu thuẫn, nhiều học sinh chọn lựa cách phản ứng tiêu cực trước tình huống diễn ra, đưa đến các hậu quả nghiêm trọng cho bản thân, gia đình và cả xã hội.

– Đây là một vấn đề bức thiết: Xã hội ngày càng hiện đại, học sinh càng có nhiều mối quan hệ ở gia đình, ở trường, ở lớp và cả bạn bè bên ngoài. Việc giáo dục kĩ năng giải quyết mâu thuẫn đã và đang trở thành vấn đề bức thiết.

– Đây là vấn đề gần gũi và thiết thực: Hằng ngày, hằng giờ, ta dễ dàng đối mặt với mâu thuẫn. Nhất là với lứa tuổi từ lớp 9 đến THPT – lứa tuổi nhiều biến động về tâm sinh lí thì vấn đề này lại càng bức thiết và quan trọng.

* Câu hỏi nghiên cứu: Kỹ năng giải quyết mâu thuẫn của học sinh khối 9 đến khối 12, Trường THCS – THPT Đinh Thiện Lý ở mức độ nào? Từ thực tế đó, ta đưa ra các giải pháp cụ thể nào để khắc phục tình trạng yếu kỹ năng giải quyết mâu thuẫn (nếu có) và phát triển kỹ năng xử lý mâu thuẫn cho các bạn học sinh?

* Lợi ích của đề tài: Thông qua việc khảo sát về thực trạng kỹ năng giải quyết mâu thuẫn của học sinh khối 9 và THPT, nhóm sẽ đề ra một số giải pháp nhằm làm giảm thiểu những vấn đề tiêu cực của xã hội hiện nay như bạo lực học đường, tỉ lệ học sinh tự tử,..., tạo dựng một môi trường phát triển an toàn, góp phần xây dựng một thế hệ trẻ lành mạnh đối với học sinh Trường THCS-THPT Đinh Thiện Lý nói riêng, học sinh trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh và cả nước nói chung. Khảo sát cũng đề ra những giải pháp cụ thể nhằm nâng cao kỹ năng sống cho học sinh THPT và khối lớp 9, chuẩn bị hành trang cho các bạn bước vào đời.

* Công việc chính đã thực hiện

– Xác định hướng nghiên cứu, tìm hiểu lịch sử nghiên cứu vấn đề, xác định đề tài nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu, lên kế hoạch nghiên cứu;

– Lập bản khảo sát và tiến hành khảo sát;

– Thống kê, phân tích, đánh giá kết quả;

– Đưa ra kết luận và giải pháp.

* Kết quả đạt được

– Biểu đồ thống kê về kỹ năng giải quyết mâu thuẫn của học sinh khối 9 đến khối 12, Trường THCS-THPT Đinh Thiện Lý tổng quan và xét theo độ tuổi, giới tính.

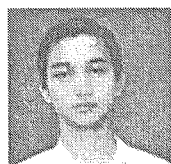
– Hệ thống giải pháp: Tổ chức chương trình "Tập làm người lớn"; xây dựng phòng tư vấn tâm lý; tổ chức chuyên đề "Hướng dẫn giải quyết mâu thuẫn và kỹ năng sống"; "Học kì về kỹ năng sống"; tổ chức thi đấu thể thao "Ngày hội gia đình".

Lĩnh vực Khoa học Động vật

BÁO HIỆU SỰ THAY ĐỔI ĐỘ MẶN CỦA NƯỚC

MS: 01.159

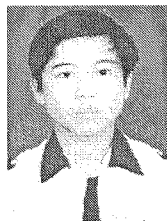
(Giải Ba lĩnh vực)



HUỲNH THANH ĐẠT

27/06/1998

10A1, THPT Trần Văn Bảy, Sóc Trăng



NGÔ QUANG MINH NHỰT

08/02/1998

10A1, THPT Trần Văn Bảy, Sóc Trăng

Người hướng dẫn:

Phuong Hoài Tâm / Trường THPT Trần Văn Bảy, Sóc Trăng

và

Mai Sà Mây / Trường THPT Trần Văn Bảy, Sóc Trăng

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Mục đích nghiên cứu:* Đề tài của nhóm là tạo ra bộ dụng cụ dự báo sự thay đổi độ mặn của nước nhằm giúp cho những người nuôi trồng thủy sản kịp thời nhận ra sự thay đổi độ mặn và có hướng khắc phục để làm giảm đi thiệt hại.

* *Quy trình thực hiện*

– Sau khi nghiên cứu tài liệu thông qua mạng internet, nhóm đã tìm ra một số vật dụng cần thiết cho việc lắp ráp bộ dụng cụ báo hiệu sự thay đổi độ mặn:

- + Trái nổi hình elip, còn kẻ;
- + Mạch điện với hai đèn xanh và đỏ;
- + Hộp nhựa;

+ Pin và dây điện;

+ Mút xốp, mảnh gỗ.

– Sau khi lắp ráp và thử nhiều lần nhóm đã chọn:

+ Trái nổi là côn kếp có độ thay đổi cao hơn khi độ mặn thay đổi;

+ Mút xốp nhẹ bền;

+ Mạch điện với hai đèn xanh và đỏ (xanh báo hiệu cho độ mặn giảm, đỏ báo hiệu cho độ mặn tăng);

+ Pin và dây điện.

* Kết luận: Sau khi lắp ráp, nhóm nhận thấy bộ dụng cụ dễ lắp ráp, rẻ tiền, khả năng áp dụng cao.

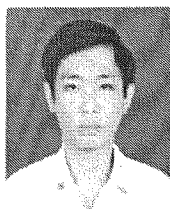
* Hướng nghiên cứu tiếp của nhóm là tìm bộ cảm biến chuyển dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều hoặc dùng pin năng lượng mặt trời để thay bóng đèn lớn hơn. Ngoài ra, còn có thể bổ sung thêm còi để báo hiệu khi độ mặn thay đổi.

Lĩnh vực Kỹ thuật Điện và cơ khí

KBOT – WIFI ROBOT – ROBOT TIN HỌC LẬP TRÌNH

MS: 09.113

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Nhất toàn cuộc thi)



NGÔ HUỲNH NGỌC KHÁNH

29/11/1996

12TH2, THPT Nguyễn Huệ, Phú Yên

Người hướng dẫn:

Đặng Ngọc Vinh / Trường THPT Nguyễn Huệ, Phú Yên

và

Nguyễn Hữu Phước / Trường THPT Nguyễn Huệ, Phú Yên

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lợi ích của đề tài*

– Kbot là sản phẩm mô hình của dự án "Kbot – Wifi Robot – Robot tin học lập trình" có tính chất giống như một chiếc xe điện điều khiển từ xa nên có pin, bộ điều khiển từ xa, di chuyển bằng bánh xe,...

– Điều khiển qua wifi.

– Mang lại các ứng dụng gần gũi với học sinh như: khảo sát nhiệt độ, độ ẩm, vẽ biểu đồ thống kê,... quan sát môi trường thực tế và chụp hình, quay phim phục vụ cho việc làm thuyết trình, gấp vật, tìm kiếm vật thể từ hình ảnh, lịch trình tự động, điều khiển qua Leap Motion...

– Ngoài ra, tác giả còn đưa ra giải pháp về các sản phẩm camera IP giá rẻ.

– Phát hiện chuyển động và quay phim.

** Kết luận:* Kbot đã đưa vào ứng dụng thực tế thành công trên các địa hình có mức gồ ghề trung bình và các chức năng hoạt động hoàn hảo.

BẢNG HIỂN THỊ CHỮ NỔI ĐIỆN TỬ CHO NGƯỜI KHIẾM THỊ

MS: 09.457

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Nhất toàn cuộc thi)

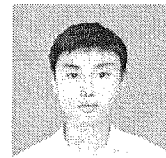


TRẦN THỊ DIỆU LIÊN

18/01/1997

11CA1, THPT chuyên Lê Hồng Phong

TP. Hồ Chí Minh



NGUYỄN NAM DU

27/04/1996

12SN2, THPT chuyên Lê Hồng Phong

TP. Hồ Chí Minh

Người hướng dẫn:

Đỗ Quốc Anh Triết / Trường THPT chuyên Lê Hồng Phong, TP. Hồ Chí Minh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Trước sự bùng nổ của công nghệ thông tin, lượng thông tin mỗi người có thể tiếp cận ngày càng nhiều: thông qua sách báo điện tử, các ứng dụng,... và phần lớn qua tiếp nhận thị giác. Người khiếm thị cũng có nhu cầu tiếp cận với lượng thông tin, kiến thức khổng lồ ấy, nhưng lại gặp nhiều khó khăn. Để đọc thông tin, họ phải có văn bản in nổi bằng chữ Braille: chấm thủ công trên giấy (tốn nhiều thời gian) hoặc tạo bằng máy in (rất đắt đỏ). Máy hiển thị chữ Braille, ứng dụng cách bật / tắt đèn led và nam châm điện sẽ hiện trực tiếp gờ nổi lên bề mặt máy, gần giống công việc của màn hình hiển thị văn bản, giúp người khiếm thị trong việc tiếp cận thông tin.*

* *Câu hỏi nghiên cứu: Làm thế nào để tạo được bảng hiển thị chữ nổi có giá thành phù hợp, có tính phổ thông cao, đầy đủ những chức năng cần thiết phục vụ học tập và tiếp cận thông tin trong cuộc sống?*

* *Quy trình thực hiện: Làm và chạy được mô hình tạo gờ nổi giao tiếp được với người dùng có các chức năng đa dạng với các hỗ trợ cho người khiếm thị, trình dịch tự thiết kế trong winform đóng vai trò như trình dịch cho Arduino.*

Thực nghiệm với các ý tưởng liên quan đến nam châm điện.

MÁY ĐÁNH BẮT NGAO

MS: 09.078

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Nhất toàn cuộc thi)



TRẦN THỊ LAN ANH

30/01/1997

11A6, THPT Tây Tiền Hải, Thái Bình

Người hướng dẫn:

Đặng Ngọc Thắng / Trường THPT Tây Tiền Hải, Tiền Hải, Thái Bình

và

Tô Mạnh Hà / Trường THPT Tây Tiền Hải, Tiền Hải, Thái Bình

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Nuôi ngao đến mùa thu hoạch, gia đình em phải bỏ ra số tiền không nhỏ để thuê nhân công về đánh bắt bằng phương pháp thủ công rất tốn thời gian, công sức, tiền bạc, ảnh hưởng đến chất lượng con ngao thành phẩm. Chính vì thế mà em đã quyết định xây dựng dự án này để khắc phục mọi nhược điểm của phương pháp đánh bắt thủ công.*

* *Ý tưởng nghiên cứu xuất phát từ trò chơi bắn súng nước và nghe thầy giáo giải thích trong một giờ học về hoạt động của động cơ máy nổ, và thực tiễn những lần ra bãi để đánh bắt ngao.*

* *Chuẩn bị thiết bị*

- Máy nổ có công suất khác nhau;
- Ống nhựa kích thước khác nhau có đục lỗ nhỏ để làm ống sủi;
- Phao (xốp) được bọc bạt;
- Rọ lưới thông 2 đầu;
- Khung sắt để sàng, lọc ngao;
- Dây thùng;
- Sắt (phi 6...) lớn uốn vòng cung bọc miệng lưới.

** Lắp đặt thiết bị*

- Đặt máy nổ lên trên phao đã bọc bạt;
- Nối ống hút nước và ống xả nước vào máy nổ;
- Cố định máy với phao;
- Buộc dây thừng làm dây kéo;
- Gắn sủi vào khung sàng;
- Mắc lưới vào khung sắt;
- Lấy dây thừng đã buộc ở phao nối vào khung sủi vừa làm.

** Nguyên lí hoạt động: Khi vận hành máy nổ, nước sẽ được hút từ ống hút nước và xả ra ở ống thoát nước. Nước ở ống xả sẽ xả vào ống sủi. Khi áp lực nước lớn, nước sẽ đi ra và bắn xuống đất qua các lỗ trên máy sủi. Nước tạo ra một lực lớn để đánh tan cát trên mặt đất để lộ con ngao. Nhờ lực nước sẽ đẩy con ngao vào trong khung sàng. Sẽ có người cầm dây kéo và kéo máy sủi. Khi ngao lộ ra sẽ có khung sàng đưa thẳng ngao vào lưới.*

CHẾ TẠO GÂY THÔNG MINH CHO NGƯỜI CAO TUỔI

MS: 09.149

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Nhì toàn cuộc thi)



NÔNG THỊ THUỶ TRANG

04/11/1998

10A1, THPT số 2 Bảo Yên,

Lào Cai

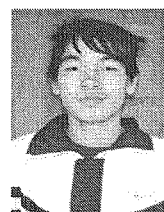


HOÀNG NGỌC HUYỀN

21/08/1996

12A5, THPT số 2 Bảo Yên,

Lào Cai



BÙI VĂN LINH

21/04/1998

10A4, THPT số 2 Bảo Yên,

Lào Cai

Người hướng dẫn:

Lò Văn Giáp / Trường THPT số 2 huyện Bảo Yên, Lào Cai

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Trong thời đại hiện nay, với nhịp sống diễn ra ngày càng sôi động, tỉ lệ người già ngày càng tăng, nhịp độ công việc ngày càng lớn. Việc chăm sóc sức khoẻ cho người cao tuổi gặp không ít khó khăn và là một bài toán lớn cho ngành Y tế nói riêng và toàn thể xã hội nói chung.

* *Câu hỏi nghiên cứu:* Làm thế nào để người thân có thể tham gia lao động sản xuất mà vẫn có thể nắm bắt được kịp thời hiện trạng sức khoẻ của các cụ khi gặp sự cố?

* *Ý nghĩa thực tiễn*

– Một chiếc gậy thông minh hiện đại không những giúp người cao tuổi dễ dàng đi lại mà còn tích hợp thêm các chức năng khác như: nâng lên hạ xuống theo ý người dùng; tích hợp chế độ đèn pin đi trong đêm tối; có hệ thống còi báo động và chức năng gọi điện báo cho người thân hoạt động ở hai chế độ chủ động và tự động khi cần; chức năng định vị vị trí người sử dụng gậy.

– Sự thành công của đề tài sẽ có một ý nghĩa to lớn trong việc chăm sóc và bảo vệ sức khoẻ người cao tuổi và người gặp khó khăn trong việc đi lại. Gậy thông minh bên cạnh những tính năng ưu việt vượt trội so với các gậy thông thường còn có giá thành sản xuất thấp.

– Nếu được đầu tư nghiên cứu để hoàn thiện, đề tài sẽ đóng góp một phần nhỏ trong việc chăm sóc và bảo vệ sức khoẻ cho người cao tuổi.

XE ĐẨY LẤY RÁC

MS: 09.269

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Nhì toàn cuộc thi)



TRƯƠNG THỊ UYÊN MY

04/04/1999

9A1, THCS Nguyễn Văn Tiệp, Đồng Tháp

Người hướng dẫn:

Nguyễn Thanh Tùng / Trường THCS Nguyễn Văn Tiệp, Tân Hồng, Đồng Tháp

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Từ thực tiễn ở Trường THCS Nguyễn Văn Tiệp, người lao công hằng ngày vệ sinh sân trường bằng chổi quét, dụng cụ hút rác và chiếc xe đẩy. Trên cơ sở kiến thức đã học về truyền và biến đổi chuyển động môn Công nghệ lớp 8 để phối hợp ba dụng cụ lao động trên thành xe công cụ vệ sinh quét và gom rác.*

** Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn của đề tài*

– Ý nghĩa khoa học: Biết được cấu tạo, nguyên lí hoạt động và ứng dụng của một số cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động:

+ Truyền động ăn khớp,

+ Truyền động ma sát.

– Ý nghĩa thực tiễn:

+ Lợi ích kĩ thuật,

+ Lợi ích kinh tế,

+ Lợi ích xã hội.

** Những điểm mới của đề tài*

– Xe vận hành bằng lực đẩy,

– Có cần gạt (thanh liên kết),

– Khoang chứa rác có nắp đậy,

– Khoang chứa rác có thùng rác phụ,

– Chổi quét có hệ thống tăng đưa.

** Mục tiêu nghiên cứu: Tạo ra xe đẩy lấy rác đưa rác vào khoang chứa bằng: truyền động xích, truyền động bánh răng, truyền động ma sát.*

** Phương pháp nghiên cứu.*

– Phương pháp phân tích và tổng hợp lí thuyết, mô hình;

– Phương pháp quan sát, chuyên gia.

TÁI SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG KHÍ NÉN TRONG QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT KÍNH DÁN AN TOÀN

MS: 09.123

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Nhì toàn cuộc thi)



VŨ HUYỀN TRANG

01/10/1997

11 Địa, THPT Chu Văn An, Hà Nội

Người hướng dẫn:

Đỗ Thị Thanh Nga / Trường THPT Chu Văn An, Tây Hồ, Hà Nội

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Hiện nay, có rất nhiều nhà máy sản xuất kính dán an toàn đang hoạt động. Tuy nhiên, chưa có doanh nghiệp nào quan tâm đến việc tận dụng lại nguồn khí phát sinh trong quá trình sản xuất thay vì xả thẳng ra môi trường. Chứng kiến thực trạng trên, nhóm nghiên cứu đề tài đã nảy ra sáng kiến thu hồi lại khí nén và tái sử dụng trong lần sản xuất tiếp theo.

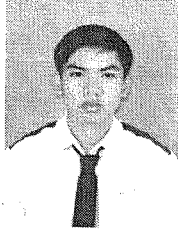
* *Quy trình thực hiện:* Đề tài đã tiến hành xây dựng mô hình 2 bình tích khí với dung tích $23m^3$ để thu hồi khí thải từ lò $46m^3$ với áp suất $13/2$ ATM. Sau khi nạp lại cho quá trình tiếp theo, ta có áp suất trong bình $46m^3$ là $13/8$ ATM. Như vậy, với mỗi quy trình tái sử dụng, tiết kiệm được 1,625 ATM khí nén ban đầu. Tổng lợi ích dự tính là 35.663.000đ (Ba mươi lăm triệu sáu trăm sáu ba ngàn đồng chẵn) một năm với một nhà máy sản xuất quy mô nhỏ. Với hơn 100 nhà máy sản xuất trên toàn quốc, đề tài là một hướng đi mới trong lĩnh vực tái sử dụng năng lượng và góp phần bảo vệ môi trường, giảm giờ lao động cho công nhân, tăng hiệu quả sản xuất và tăng tính cạnh tranh cho sản phẩm.

Nhóm tác giả hi vọng đề tài góp phần vào việc sản xuất kính dán an toàn một cách ổn định và bền vững.

THIẾT BỊ TỰ BƠM NƯỚC KẾT HỢP VỚI HỆ THỐNG TƯỚI NHỎ GIỌT SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG SÓNG MẶT NƯỚC

MS: 09.257

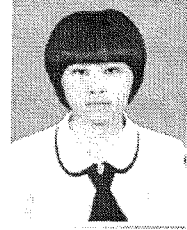
(Giải Nhì lĩnh vực và giải Nhì toàn cuộc thi)



LÊ HỮU TIỀN

04/03/1997

11A2, THPT Thanh An, Cần Thơ



VŨ BẢO TRÂN

01/01/1997

11A1, THPT Thanh An, Cần Thơ

Người hướng dẫn:

Võ Minh Đấu / Trường THPT Thanh An, Cần Thơ

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Ngày nay, cùng với sự phát triển của khoa học công nghệ, con người đã khám phá ra nhiều nguồn năng lượng khác nhằm phục vụ cho hoạt động sản xuất và đời sống con người như năng lượng từ sức nước, sức gió,... Huyện Vĩnh Thạnh – với đặc thù vùng sông nước luôn có nhiều tàu thuyền lưu thông; vấn đề đặt ra là làm thế nào có thể bơm nước từ sông lên cạn mà không cần dùng mô-tơ điện hay công sức con người.

* *Quy trình thực hiện:* Đề tài "Thiết bị tự bơm nước kết hợp với hệ thống tưới nhỏ giọt sử dụng năng lượng sóng mặt nước" đã tận dụng năng lượng từ sóng mặt nước với các máy cơ đơn giản hoạt động như một máy bơm thuỷ lực theo nguyên lí Pascal. Kết quả thu được là thiết bị đã tự bơm được trung bình 26,8 lít nước / ngày phục vụ cho tưới nhỏ giọt vườn cây kiểng với 25 gốc mai.

* *Kết luận:* Thiết bị đã phần nào giảm được chi phí và sức lao động của con người; góp phần sử dụng nguồn năng lượng sạch tại địa phương phục vụ đời sống con người.

THIẾT KẾ, CHẾ TẠO Lò ẤP, SẤY ĐA NĂNG

MS: 09.206

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



NGÔ HOÀNG DŨNG

09/01/1997

11 Lí, THPT chuyên Lương Văn Tuy, Ninh Bình

Người hướng dẫn:

Nguyễn Việt Dũng / Trường THPT chuyên Lương Văn Tuy, Ninh Bình

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Mục đích của đề tài: Thiết kế, chế tạo lò ấp, sấy đa năng dùng cho các hộ gia đình.*

* *Ý nghĩa khoa học và thực tiễn*

– *Đóng góp vào danh mục các loại máy sấy nông sản giúp người dân có nhiều lựa chọn cho mình;*

– *Giúp giải quyết vấn đề sơ chế, bảo quản lương thực cho các hộ gia đình.*

* *Quy trình thiết kế, chế tạo*

– *Thiết kế mạch điều khiển nhiệt độ, độ ẩm của lò;*

– *Thiết kế phần lò sấy.*

* *Phương pháp nghiên cứu*

– *Dựa trên thực nghiệm, khảo sát thực tế và thống kê các kết quả;*

– *Phương pháp lập trình mạch điện Keil C và vẽ mạch theo phần mềm Proteus để thiết kế mạch điều khiển cho lò sấy.*

* *Kết quả nghiên cứu*

– *Thiết kế được mạch điện điều khiển tự động nhiệt độ và độ ẩm của lò sấy;*

– *Chế tạo được phần lò;*

– *Chạy thử lò cho một số loại sản phẩm nông sản và ấp một số loại trứng.*

* *Phạm vi sử dụng: Sử dụng trong các hộ gia đình.*

** Kết luận*

– Sản phẩm hoạt động tốt, nhỏ gọn, dễ sử dụng.

– Máy đã thực hiện khảo sát sấy một số loại hạt nông sản như lúa, đỗ tương. Máy cho tốc độ sấy đạt kết quả tốt, nhiệt độ lò sấy được giữ ổn định.

MÁY PHÁT ĐIỆN BẰNG GIÓ TỰ ĐIỀU KHIỂN TỐC ĐỘ QUAY ỔN ĐỊNH VÀ AN TOÀN

MS: 09.232

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



NGUYỄN ANH HÀO

23/10/1996

12A1, THPT Hàn Thuyên, Bắc Ninh

Người hướng dẫn:

Ngô Luân / Đã nghỉ hưu tại xã Hoà Long, Bắc Ninh

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Gió là nguồn năng lượng vô tận không mất tiền mua, ở đâu cũng có. Điện năng là nhu cầu của mọi người, mọi gia đình vừa mất nhiều tiền mà nguồn điện lại không ổn định, nhiều vùng không có điện dùng.*

Vậy ta có thể dùng năng lượng gió để chế tạo máy phát điện bằng gió nhưng phải có một hệ thống máy phát điện gió ổn định và an toàn tạo ra nguồn điện phục vụ sinh hoạt làm lợi cho kinh tế. Ở các vùng xa xôi không có điện có thể thực hiện ý tưởng này.

** Kết quả: Hè năm 2013, em đã chế tạo hệ thống máy phát điện bằng gió loại nhỏ và đã hoạt động tốt, có dòng điện nạp cho ắc quy nhưng vòng quay còn phụ thuộc nhiều vào độ mạnh, yếu của gió, nhất là không đảm bảo an toàn khi dông bão.*

Để khắc phục nhược điểm (nhất là khi dông bão), em có ý tưởng phải cải tiến để hệ thống hoạt động ổn định và an toàn hơn.

Sau khi trình bày mô hình kính mong các thầy cô, các nhà khoa học, các nhà sáng chế, các bạn đóng góp chân thành cho dự án "Máy phát điện bằng gió tự điều khiển tốc độ quay ổn định và an toàn" để công trình được thành công.

THIẾT BỊ THÔNG BÁO TAI NẠN GIAO THÔNG, MẤT TRỘM BẰNG TIN NHẮN VÀ ĐỊNH VỊ GPS

MS: 09.315

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



TRẦN QUANG HUNG

30/07/1997

11A1, THPT Cao Thắng, Thừa Thiên – Huế

Người hướng dẫn:

Hồ Đắc Thái Sơn / Trường THPT Cao Thắng, Thừa Thiên – Huế

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Từ thực tế của cuộc sống, mỗi ngày có hàng trăm ca tai nạn liên quan đến giao thông, điều tồi tệ nhất là nạn nhân có thể không may bị tử vong hay mắc phải những biến chứng sau phẫu thuật do không nhận được sự cấp cứu kịp thời bởi sự thờ ơ và thiếu quan tâm của người qua đường. Một vấn đề khác mà tôi quan tâm đó là trộm cắp phương tiện ngày càng gia tăng. Thiết bị giúp chủ phương tiện nhanh chóng thông báo hay gửi vị trí chính xác của phương tiện cho người thân cũng như các đơn vị cứu hộ gần nhất khi họ gặp tai nạn hoặc giúp các cơ quan chức năng tìm ra chiếc xe bị đánh cắp trong thời gian ngắn nhất.

* Quy trình thực hiện: Thiết bị sử dụng cảm biến gia tốc điện tử, module nhận và gửi tin nhắn và module định vị GPS tích hợp. Số điện thoại người thân được lưu mặc định trong thiết bị và có thể thay đổi theo cú pháp tùy vào nhu cầu cá nhân chủ sở hữu. Khi tai nạn xảy ra, thiết bị sẽ tự động gửi tin nhắn báo động tới các đầu số đã lưu trong bộ nhớ kèm theo các thông tin về tọa độ của phương tiện để người nhà chủ động đưa người thân đi cấp cứu kịp thời. Một ưu điểm khác là nếu phương tiện bị mất cắp, chủ sở hữu sẽ gửi tin nhắn đến thiết bị để xác định vị trí phương tiện.

MÁY XẮT LÁT KHOAI MÌ

MS: 09.350

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



HUỲNH XUÂN DỰ

11/05/1999

9A3, THCS Hoài Thanh, Hoài Nhơn, Bình Định

Người hướng dẫn:

Võ Công Minh / Trường THCS Hoài Thanh, Hoài Nhơn, Bình Định

và

Nguyễn Tiến Lành / Trường THCS Hoài Thanh, Hoài Nhơn, Bình Định

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Bình Định là địa phương trồng rất nhiều cây khoai mì. Tuy nhiên, việc thu hoạch khoai mì cho đến nay vẫn còn sử dụng dụng cụ thủ công thô sơ tốn nhiều thời gian và công sức của người nông dân. Hiện nay, một số nơi đã sử dụng máy cắt mì nhưng hiệu quả chưa cao, gây nát mì và không phù hợp với điều kiện sản xuất nhỏ ở địa phương. Thực tiễn trên đã thôi thúc nhóm nghiên cứu nghĩ ra ý tưởng chế tạo máy cắt lát khoai mì dùng cho từng hộ nông dân.

* Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn: Nếu được đầu tư nghiên cứu, đề tài sẽ đóng góp một phần vào sự phát triển kinh tế ở địa phương.

* Những điểm mới của đề tài

– Để khắc phục hiện tượng nát khoai mì khi cắt bằng dao có chuyển động tròn, em đã làm cho dao chuyển động tịnh tiến với tốc độ phù hợp.

– Mì sau khi cắt ra không bị văng bừa bãi mà rơi vào máng và chảy ra ngoài có thể dùng thau hứng.

– Ngoài ra máy rất dễ thay đổi độ dày mỏng của lát mì.

– Máy có cấu tạo đơn giản, dễ tháo lắp và thay thế nên có giá thành rẻ, dễ dàng kiểm tra, sửa chữa, kích thước nhỏ gọn, dễ di chuyển.

* *Mục tiêu nghiên cứu:* Chế tạo ra máy xắt khoai mì thành những lát mỏng ít bị nát mì. Sử dụng máy cho từng hộ gia đình sản xuất nhỏ. Giúp người nông dân xắt mì nhanh hơn, đạt được hiệu quả sản xuất cao nhất và tránh được sự cố tai nạn lao động.

* *Phương pháp nghiên cứu*

– Nghiên cứu một số nội dung của chương trình Công nghệ lớp 8 và các tài liệu về gia công cơ khí, truyền và biến đổi chuyển động, kĩ thuật điện.

– Tìm hiểu nhu cầu thực tiễn cuộc sống, tham khảo một số mô hình máy xắt mì đã có.

– Thực hành nghiên cứu chế tạo ra máy xắt lát khoai mì.

* *Kết luận khoa học:* Sau một thời gian nghiên cứu, nhóm đã chế tạo thành công máy xắt lát khoai mì với nhiều ưu điểm so với các máy khác như: Mì ít bị nát, lát mì đều, dễ dàng điều chỉnh độ dày mỏng của lát mì, có công suất tương đương từ 4 đến 5 người làm việc thủ công và có thể cao hơn nữa, phù hợp với điều kiện sản xuất ở địa phương.

NGÔI NHÀ THÔNG MINH

MS: 09.114

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



NGUYỄN QUỐC BẢO

15/09/1996

12TL4, THPT Nguyễn Huệ, Phú Yên

Người hướng dẫn:

Đặng Ngọc Vinh / Trường THPT Nguyễn Huệ, Phú Yên

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Mục đích nghiên cứu*

– Thiết kế một mô hình nhà ở mà ở đó các hệ thống tự động hoá đã thay thế cho các hệ thống truyền thống trước đây như: hệ thống báo trộm, bật / tắt đèn tự động, cửa điều khiển bằng mặt khẩu,...

– Đưa ra một thiết kế mạng cảm biến sử dụng trong nhà. Các thành phần trong mạng này có sự liên kết với nhau và với trung tâm điều khiển. Chỉ cần kết nối với trung tâm điều khiển này, người dùng có thể có khả năng điều khiển toàn căn nhà của mình.

*** Sản phẩm và kết quả**

– Thiết kế "Ngôi nhà thông minh" được trình bày dưới dạng một mô hình bằng mica mô phỏng về không gian của một căn nhà. Trên mô hình này được lắp đặt tất cả các thiết bị cũng như trình bày các giải pháp mà tác giả đưa ra.

– Toàn bộ hệ thống có thể được điều khiển và theo dõi từ trung tâm chỉ huy được đặt ở một căn phòng trong căn nhà cũng như có thể được nâng cấp để điều khiển trên điện thoại cầm tay.

– Mang lại các giải pháp thiết thực và giá rẻ nhưng hiệu quả cho mỗi căn nhà. Giúp con người có một cuộc sống ngày càng tiện nghi, an toàn hơn, góp phần tiết kiệm các nguồn tài nguyên như điện, nước,...

– Hệ thống đã được chúng tôi lắp đặt thử nghiệm trong căn nhà của mình và hoạt động ổn định. Ngoài ra, chúng tôi cũng đã bước đầu nhận được các đơn đặt hàng từ người thân và bạn bè cho sản phẩm của mình.

LẬP TRÌNH ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG TƯƠNG TÁC GIỮA TÀI XẾ XE BUS VÀ HÀNH KHÁCH TẠI TRẠM CHỜ

MS: 09.134

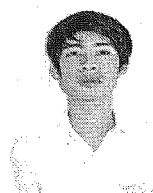
(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



LÊ ĐÌNH HÀO

18/02/1998

10, THPT Nhơn Trạch,
Đồng Nai



HUỲNH NGUYỄN TRƯỜNG THỊNH

31/08/1998

10, THPT Nhơn Trạch,
Đồng Nai



LÊ THANH HẰNG

16/04/1998

10, THPT Nhơn Trạch,
Đồng Nai

Người hướng dẫn:

Nguyễn Chí Công / Trường THPT Nhơn Trạch, Đồng Nai

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Ý nghĩa thực tiễn: Khắc phục được nhiều khó khăn như:

- Trông ngóng xe với tâm lí lo lắng;
- Nhìn nhầm xe dẫn tới trễ chuyến;
- Số xe bị nhòe hoặc bị che khuất;
- Xe ghé trạm quá gấp dễ gây tai nạn giao thông;
- Xe ghé trạm nhưng không có người lên xe...

* Những điểm mới của đề tài

– Cải thiện tình trạng phục vụ của xe bus bằng lập trình trên cơ sở sử dụng sóng rf;

– Mang lại sự chủ động cho tài xế và hành khách.

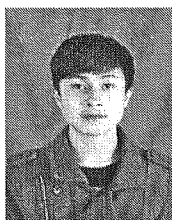
* Mục tiêu nghiên cứu: Nghiên cứu lập trình điều khiển hệ thống tương tác giữa tài xế và hành khách, góp phần xây dựng văn hoá giao thông đô thị, cải thiện tình trạng phục vụ của xe bus hiện tại.

* Phương pháp nghiên cứu: khảo sát thực tế, thực nghiệm, tham vấn chuyên gia, sử dụng phần mềm hỗ trợ,...

CHẾ TẠO RÔ BỐT QUÉT RÁC ĐIỀU KHIỂN TỪ XA

MS: 09.226

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



NGUYỄN TUẤN ANH

27/01/1999

9C, THCS Tam Dương

Vĩnh Phúc



ĐÀO QUANG TRƯỜNG

28/11/1999

9A, THCS Tam Dương

Vĩnh Phúc



TRIỆU THỊ DIỄM VY

28/06/1999

9A, THCS Tam Dương

Vĩnh Phúc

Người hướng dẫn:

ThS. Phùng Văn Kiệm / Trường THCS Tam Dương, Tam Dương, Vĩnh Phúc

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Ô nhiễm môi trường từ rác thải sinh hoạt không phải là một đề tài mới được nêu ra để gây sự chú ý cho xã hội, mà nó đã là một vấn đề rất nghiêm trọng cần sự quan tâm của cả cộng đồng.

– Xã hội ngày càng phát triển, chất lượng cuộc sống ngày càng được nâng cao. Việc sử dụng máy móc phục vụ trong quá trình sản xuất, vệ sinh môi trường,... đòi hỏi người lao động phải tập trung hơn vào những công việc cần độ chính xác và chất lượng cao. Trong khi đó, máy tự động có thể thay thế con người trong những công việc nguy hiểm, nặng nhọc, lặp đi lặp lại, giảm bớt và ngăn ngừa tai nạn lao động, độc hại do phải làm việc với môi trường không thuận lợi.

– Như chúng ta đã biết, để khuôn viên những nơi công cộng, đường phố sạch đẹp thì phải cần một số lượng lớn lao công trực tiếp làm việc. Những năm gần đây, nền khoa học công nghệ chế tạo phát triển mạnh đã cho ra đời những giải pháp thu gom rác tự động thay thế con người, những giải pháp này có thể đạt hiệu suất cao hơn gấp nhiều lần so với sức lao động của con người. Tuy nhiên, với những xe hút rác hiện tại vẫn còn một số nhược điểm như: không thu hết được rác ở những vị trí sát con lươn, vỉa hè; đặc biệt là những nơi có rác thải độc hại như trong các xưởng nhà máy hoá chất, nếu người vệ sinh trực tiếp thu gom sẽ gặp những nguy hại đến sức khoẻ.

– Xuất phát từ nhu cầu thực tế và sự đam mê nghiên cứu, muốn tìm tòi, học hỏi thêm những kiến thức về chế tạo máy để phục vụ cho công việc sau này nên nhóm chúng em đã chọn và tiến hành nghiên cứu dự án "Chế tạo rô bốt quét rác điều khiển từ xa" với mong muốn khi hoàn thành dự án sẽ khắc phục những khuyết điểm của các loại xe hút rác hiện tại và có khả năng ứng dụng thực tế.

** Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn của dự án*

– Thứ nhất: Áp dụng máy móc vào trong công nghệ xử lý và thu gom rác thải hiện nay làm tăng năng suất, hiệu quả công việc, giảm thiểu tối đa sức lao động cơ bắp của con người.

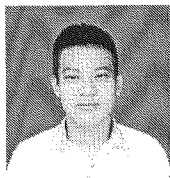
– Thứ hai: Từ mô hình này sẽ là ý tưởng giúp các nhà chế tạo trong nước tạo ra xe thu gom rác thải mang lại hiệu quả cao và giá thành thấp chế tạo luôn trong nước.

– Thứ ba: Nâng cao tư duy sáng tạo khoa học trong lứa tuổi học sinh tạo tiền đề cho những sáng tạo khác trong lĩnh vực khoa học kĩ thuật và chế tạo.

MÁY PHUN THUỐC TRỪ SÂU BÁN TỰ ĐỘNG

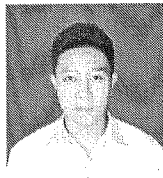
MS: 09.228

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



NGUYỄN TIẾN ĐẠT

14/10/1996



NGUYỄN HỒNG ĐỨC

08/03/1996

12A2, THCS&THPT Hai Bà Trưng, Vĩnh Phúc 12A2, THCS&THPT Hai Bà Trưng, Vĩnh Phúc

Người hướng dẫn:

Nguyễn Văn Hiến / Trường THCS&THPT Hai Bà Trưng, Vĩnh Phúc

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Thực tế trong sản xuất nông nghiệp của nước ta hiện nay vẫn áp dụng những hình thức phun thuốc trừ sâu vào cây trồng.

– Khi phun thuốc trừ sâu bằng phương pháp thủ công mùi thuốc sẽ gây khó chịu, mệt mỏi, thậm chí choáng ngất và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của người trực tiếp phun thuốc sâu trên đồng ruộng, nhất là trong trường hợp không có bảo hộ lao động và phương pháp phòng tránh tốt.

* Lợi ích của đề tài: Sản phẩm "Máy phun thuốc trừ sâu bán tự động" giúp người nông dân không tiếp xúc trực tiếp với thuốc trừ sâu, đảm bảo sức khỏe cho mình, tăng năng suất lao động là điều rất cần thiết.

** Kết quả*

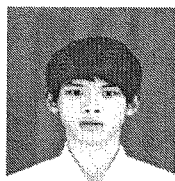
– Tạo ra hệ thống truyền bán tự động.

– Giúp người nông dân tránh không tiếp xúc trực tiếp với thuốc trừ sâu.

THIẾT BỊ TÁCH HẠT NGÔ

MS: 09.229

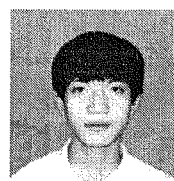
(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



TRẦN NGỌC TUẤN ANH

13/03/1998

10A3, THPT Nguyễn Viết Xuân, Vĩnh Phúc



LÊ TÙNG NAM

12/08/1998

10A3, THPT Nguyễn Viết Xuân, Vĩnh Phúc

Người hướng dẫn:

Đỗ Bằng Giang / Trường THPT Nguyễn Viết Xuân, tỉnh Vĩnh Phúc

và

Lê Tiến Thanh / Trường THPT Nguyễn Viết Xuân, tỉnh Vĩnh Phúc

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Máy tuốt lúa, máy xát gạo, máy gặt đập liên hợp, máy tách hạt ngô, những chiếc máy trên đã hỗ trợ rất nhiều cho sự phát triển của ngành nông nghiệp nước nhà. Tuy vậy, chúng đều có giá thành rất cao. Một máy tách hạt ngô có giá thành từ 12 – 14 triệu đồng thì người nông dân rất khó có điều kiện để mua thiết bị này.

– Qua quá trình nghiên cứu, phân tích và đặt ra câu hỏi: "Làm thế nào để có được một thiết bị tách hạt ngô đơn giản, dễ chế tạo, hoạt động hiệu quả mà giá thành lại phù hợp với điều kiện của bà con nông dân?", nhóm nghiên cứu khoa học kĩ thuật Trường THPT Nguyễn Viết Xuân đã quyết định lựa chọn đề tài: "Thiết bị tách hạt ngô".

** Mục tiêu nghiên cứu*

– Chế tạo thiết bị tách hạt ngô có giá thành phù hợp, đáp ứng yêu cầu sử dụng của người nông dân, nâng cao năng suất lao động và hiệu quả xử lí sau thu hoạch.

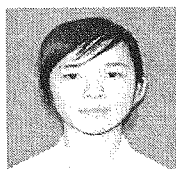
– Sử dụng trong phạm vi hộ gia đình.

* *Kết quả:* Chế tạo thành công chiếc máy tách hạt ngô hoạt động hiệu quả, năng suất cao và có thể nhân rộng trong sản xuất nông nghiệp.

THIẾT BỊ PHÁT HIỆN, CẢNH BÁO VÀ NGĂN CHẶN NGƯỜI SỬ DỤNG BIA RƯỢU ĐIỀU KHIỂN PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG

MS: 09.297

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



NGUYỄN HOÀNG KIM HÂN

06/12/1996

12A5, THPT Bảo Lộc,

Lâm Đồng

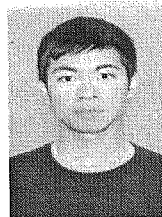


HÀ THỊ KIM ANH

16/04/1996

12A10, THPT Bảo Lộc,

Lâm Đồng



LÊ NGỌC HUY

11/03/1996

12A13, THPT Bảo Lộc,

Lâm Đồng

Người hướng dẫn:

Trần Văn Lâm / Trường THPT Bảo Lộc, Lâm Đồng

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Hiện nay, tình trạng tai nạn giao thông ở Việt Nam đã lên đến mức báo động, mà rượu bia là một trong những nguyên nhân chủ yếu. Với mong muốn ngăn chặn nguy cơ gây tai nạn giao thông do người điều khiển phương tiện sử dụng rượu bia, chúng tôi tạo ra một thiết bị phát hiện cồn trong hơi thở không cần ống thổi được lắp đặt ở xe ô tô, xe tải và các xe có không gian kín khác hoặc trang bị cho lực lượng cảnh sát giao thông, giúp chủ động phát hiện người sử dụng rượu bia đang điều khiển phương tiện giao thông và đưa ra cảnh báo để họ ngưng việc lái xe, đồng thời thông báo cho những người xung quanh để giảm nguy cơ gây tai nạn và bị tai nạn.

* *Câu hỏi nghiên cứu:* Thiết bị là gì? Thiết bị dùng để làm gì? Thiết bị hoạt động như thế nào? Thiết bị có khả năng ứng dụng vào thực tế được hay không?

** Lợi ích*

– Thiết bị góp phần vào công việc giảm thiểu tai nạn giao thông tại Việt Nam, mở ra hướng phát triển mới cho một hệ thống quản lý giao thông hiện đại, tiên tiến và hiệu quả.

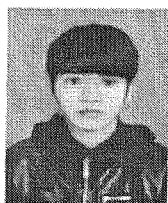
– Thiết bị là kết quả của quá trình lên ý tưởng, thu thập dữ liệu, thiết kế sơ đồ mạch điện, tạo mẫu sản phẩm, làm thí nghiệm và xử lý kết quả nghiên cứu.

* Kết quả: Nhóm tác giả đã thiết kế thành công thiết bị phát hiện, cảnh báo và ngăn chặn người sử dụng rượu bia điều khiển phương tiện giao thông, hoạt động dựa trên sự tăng giảm điện trở của cảm biến khí để đưa ra các tín hiệu khác nhau (đèn cảnh báo, còi...) để cảnh báo người sử dụng rượu bia đang điều khiển phương tiện hoặc ngừng động cơ để ngăn chặn nguy cơ gây tai nạn trong tình trạng nguy hiểm. Thiết bị hoạt động ổn định, chính xác, hiệu quả, giá thành hợp lý, dễ lắp đặt, có khả năng phát triển ở thị trường trong nước và quốc tế.

HỆ THỐNG CẢNH BÁO TẠI NHỮNG ĐIỂM "MÙ" GIAO THÔNG

MS: 09.314

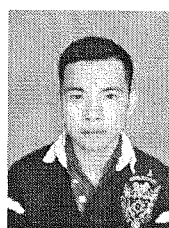
(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



ĐOÀN ĐẠI THANH LONG

11/01/1996

12 Sinh, THPT chuyên
Quốc học – Huế,
Thừa Thiên - Huế



HOÀNG PHÚ

10/06/1996

12 Sinh, THPT chuyên
Quốc học – Huế,
Thừa Thiên - Huế



PHẠM NGUYỄN HẠNH NHƯ

22/08/1997

11 Anh 1, THPT chuyên
Quốc học – Huế,
Thừa Thiên - Huế

Người hướng dẫn:

Lê Duy Bình / Trường THPT chuyên Quốc học - Huế, Thừa Thiên - Huế

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Chúng tôi nhận thấy tình trạng TNGT ở những điểm mù tầm nhìn đang là vấn đề nhức nhối của xã hội. Dựa trên nguyên lý hoạt động của

hệ thống cảm ứng quang điện bằng laser, nhóm nghiên cứu đã xây dựng nên hệ thống cảnh báo giao thông tại những điểm "mù", nhằm cảnh báo cho các phương tiện giao thông khi qua các điểm "đen" này.

** Câu hỏi nghiên cứu*

- Xây dựng mô hình và thiết kế mạch điện cảm ứng quang trở;
- Cách bố trí hệ thống;
- Tính toán khoảng cách sao cho mang lại hiệu quả cao nhất;
- Đưa ra thực nghiệm.

** Kết luận:* Nhóm tác giả đã tiến hành lắp ráp mô hình và cơ bản hệ thống hoạt động tốt. Nếu ý tưởng có thể đưa ra thực nghiệm thành công, tác giả tin tưởng hệ thống có thể ngăn chặn và giảm thiểu đáng kể các vụ TNGT do mất tầm nhìn gây ra, đồng thời nâng cao ý thức của người tham gia giao thông.

SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG THỪA CỦA ĐỘNG CƠ NHIỆT ĐỂ LỌC NƯỚC BIỂN THÀNH NƯỚC NGỌT

MS: 09.419

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



LƯƠNG ĐỨC THÀNH

03/06/1996

12 chuyên Lí, THPT Chuyên
Hoàng Văn Thụ, Hoà Bình



TRẦN HIẾU HƯNG

09/11/1996

12 chuyên Lí, THPT Chuyên
Hoàng Văn Thụ, Hoà Bình



NGUYỄN QUANG HIẾN

28/08/1996

12 chuyên Lí, THPT Chuyên
Hoàng Văn Thụ, Hoà Bình

Người hướng dẫn:

Phạm Đình Mẫn / Trường THPT chuyên Hoàng Văn Thụ, Hoà Bình

và

Bùi Văn Thiện / Trường THPT chuyên Hoàng Văn Thụ, Hoà Bình

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Vấn đề nước ngọt đối với những người đi biển dài ngày đang là một trong những vấn đề mang tính cấp thiết.

* *Câu hỏi nghiên cứu:* "Làm thế nào để trên những tàu bè ra khơi có đủ nước sinh hoạt trong những ngày tháng lênh đênh trên biển mà không cần phải vận chuyển hay tích trữ nước ngọt?". Chính câu hỏi trên là động lực để nhóm tiến hành nghiên cứu dự án này.

* *Nguyên lí hoạt động:* Sau khi tiến hành nghiên cứu và thử nghiệm, cuối cùng chúng em đã hoàn thành được thiết bị máy lọc nước với việc tận dụng nhiệt lượng thừa của động cơ để làm bay hơi nước biển, tách muối ra khỏi nước. Nhiệt lượng thừa từ động cơ (bao gồm: nhiệt từ dung dịch làm mát và khí thải) sẽ được đưa vào trong bình lọc thông qua các ống dẫn và bộ phận đặc biệt trước khi thải ra ngoài. Nhiệt lượng từ chúng sẽ đun nóng làm nước hoá hơi, tách nước và muối làm hai phần riêng biệt. Hơi nước sẽ được dẫn ra ngoài, làm ngưng tụ và sử dụng. Muối đọng lại dưới đáy bình sau một thời gian sẽ được tháo ra ngoài bằng các van xả. Bên cạnh đó, thiết bị được lắp thêm bộ phận sục khí để làm tăng hiệu suất lọc nước.

* *Ưu điểm của đề tài:* Tận dụng được nhiệt lượng thừa, thiết kế nhỏ gọn, dễ gia công lắp đặt, sửa chữa, chi phí hợp lí,... Ngoài ra, thiết bị vẫn còn tồn tại một số khuyết điểm như vẫn bị ảnh hưởng bởi độ rung của động cơ,...

* *Kết luận:* Nhóm nghiên cứu mong rằng, dự án sẽ được triển khai và áp dụng trong đời sống. Nếu được, chúng tôi sẽ cố gắng khắc phục những nhược điểm và tiếp tục nghiên cứu để có những cải tiến tốt hơn cho thiết bị.

GIẢI PHÁP ĐUN XANH CHO HỆ THỐNG ĐUN NƯỚC TRONG GIA ĐÌNH

MS: 09.437

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



TRẦN MỸ LONG GIANG

07/04/1999

9A1, THCS-THPT Đình Thiện Lý, TP. Hồ Chí Minh



PHAN ANH KIẾT

19/03/1999

TP. Hồ Chí Minh



TRẦN NGỌC CƯỜNG

03/11/1999

TP. Hồ Chí Minh

Người hướng dẫn:

Nguyễn Lâm Duy / Trường ĐHSP TP. Hồ Chí Minh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Nhận thấy được sự mất mát nhiệt năng khi để nguội nước sôi, nhóm tác giả quyết định tái sử dụng lượng nhiệt năng đó nhờ hệ thống trao đổi nhiệt.

* Câu hỏi nghiên cứu: "Làm sao tạo ra thiết kế đơn giản, rẻ tiền, tiết kiệm điện nhiệt năng cao nhất và hoàn toàn tự động hoá?".

* Ý nghĩa của sản phẩm là rất lớn trong việc tiết kiệm điện năng và sử dụng hiệu quả ở các khu vực công cộng. Chúng tôi, đã hoàn thành việc xây dựng mô hình hệ thống bán tự động, tiết kiệm được 44% nhiệt năng.

ĐIỀU KHIỂN GIÀN PHƠI BẰNG ĐIỆN THOẠI DI ĐỘNG

MS: 09.195

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Khuyến khích toàn cuộc thi)



PHẠM HỒNG SƠN

26/03/1997

11C1, THPT chuyên Hạ Long, Quảng Ninh



NGUYỄN DUY ANH

17/08/1997

11C1, THPT chuyên Hạ Long, Quảng Ninh

Người hướng dẫn:

Dương Đức Bằng / Trường THPT chuyên Hạ Long, Quảng Ninh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài

– Quảng Ninh là một tỉnh có khí hậu nóng ẩm, mưa nhiều, nhất là vào tháng 7 – 8. Điều này làm ảnh hưởng lớn đến việc chế biến thuỷ, hải sản khô – thế mạnh của Quảng Ninh. Việc thiết kế một giàn phơi điều khiển được từ xa sẽ khắc phục được điều đó.

– Qua một thời gian nghiên cứu, nhóm tác giả đã thiết kế được mô hình giàn phơi điều khiển bằng mạch đơn giản, tạo tiền đề phát triển những dự án có quy mô lớn hơn.

** Nguyên lí hoạt động*

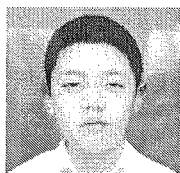
– Khi không có ánh sáng điện thoại di động chiếu vào quang trở thì điện trở của quang trở rất lớn, dẫn tới điện áp tới cực B của tranzito T1 nhỏ làm tranzito không dẫn, không có dòng điện qua động cơ, động cơ không hoạt động.

– Khi chiếu ánh sáng vào quang trở thì điện trở của quang trở giảm xuống, điện áp tới cực B của transistor T1 tăng lên, tới thời điểm làm transistor T1 dẫn, transistor cũng cho dòng điện qua động cơ làm động cơ hoạt động, kéo dàn phơi vào.

MÁY THU GOM RÁC DƯỚI NƯỚC

MS: 09.053

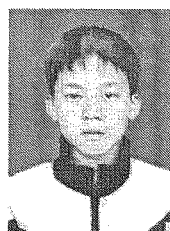
(Giải Ba lĩnh vực)



NGUYỄN BÌNH MINH

16/03/1999

9A, THCS TT Cao Thượng,
Bắc Giang



NGUYỄN ANH TUẤN

28/01/1999

9A, THCS TT Cao Thượng,
Bắc Giang



TRẦN VĂN HÙNG

01/02/1999

9A, THCS TT Cao Thượng,
Bắc Giang

Người hướng dẫn:

Giáp Mạnh Hùng / Trường THCS TT Cao Thượng, Tân Yên, Bắc Giang

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Thu gom rác thải là một vấn đề phức tạp, yêu cầu cấp thiết của cuộc sống. Hơn nữa, đây là công việc độc hại, chứa nhiều rủi ro và hao tốn nhân lực. Do đó, phát triển ý tưởng máy thu gom rác nhằm góp phần đem lại lợi ích thiết thực cho cộng đồng.

– Với lứa tuổi học sinh trung học, nhiệm vụ trọng tâm là học tập tốt. Bên cạnh đó, sáng tạo là điều kiện tiên đề giúp phát triển tư duy sáng tạo trong học tập. Việc sử dụng vật liệu tái chế hoặc đã qua sử dụng để thiết kế chế tạo mô hình sản phẩm là một trong những ưu tiên hàng đầu nhằm giảm thiểu chi phí trong nghiên cứu khoa học. Sản phẩm này (đang thực hiện) là một minh chứng rõ ràng.

* Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài: Dự án chế tạo mô hình máy thu gom rác dưới nước sẽ làm cho môi trường nước sạch hơn, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường của mọi người, tạo ra phong trào thi đua sáng tạo khoa học kỹ thuật, giúp giải phóng sức lao động chân tay của con người trong môi trường độc hại.

* Mục tiêu nghiên cứu

– Mục tiêu chung

+ Dự án nghiên cứu nhằm tạo ra sản phẩm thu gom rác làm sạch các con sông, ao hồ chứa rác thải rắn.

+ Dự án nhằm góp thêm một tiếng nói vào việc bảo vệ môi trường nói chung và môi trường nước nói riêng. Đặc biệt là trong thực trạng nước ô nhiễm nặng nề như hiện nay.

+ Dự án nghiên cứu là cơ sở vận dụng những kiến thức trong các môn học vào thực tế.

– Mục tiêu cụ thể: Chế tạo thành công mô hình máy thu gom rác dưới nước với những vật liệu dễ kiếm, sẵn có.

* Phương pháp nghiên cứu

– Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm (chủ yếu),

– Phương pháp xây dựng mô hình và thí nghiệm,

– Phương pháp so sánh và đánh giá.

* Một số kết quả chính

– Mô hình đã thu gom được một số loại rác có kích thước, khối lượng phù hợp với máy;

– Cơ cấu đẩy rác vào gầu hoạt động tốt;

– Hệ thống điều khiển hoạt động ổn định;

– Hệ thống chuyển động thẳng, rẽ phải, trái bằng hai động cơ phản lực hoạt động tốt.

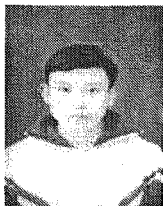
** Kết luận khoa học*

- Mô hình đáp ứng được mục tiêu đề ra là thu gom rác trên mặt nước;
- Mô hình máy thu gom rác có thể áp dụng vào trong thực tế với chi phí hợp lý.

HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG ĐÀO ĐỀN PHA THÀNH ĐỀN CỐT KHI GẶP XE CHIẾU SÁNG NGƯỢC CHIẾU

MS: 09.083

(Giải Ba lĩnh vực)



ĐINH VŨ MINH TUẤN

12/01/1999

9B, THCS Hoàng Giang,
Nông Cống, Thanh Hoá



LÊ VĂN NAM

24/02/1999

9B, THCS Hoàng Giang,
Nông Cống, Thanh Hoá



LÊ TRỌNG PHÁT

26/02/1999

9B, THCS Hoàng Giang,
Nông Cống, Thanh Hoá

Người hướng dẫn:

Lê Văn Hoà / Trường THCS Hoàng Giang, Nông Cống, Thanh Hoá

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Mục đích nghiên cứu*

– Tạo ra thiết bị gắn vào xe máy để hệ thống chiếu sáng đổi đèn chiếu xa sang đèn chiếu gần khi gặp ánh sáng từ phía xe đối diện và quay trở lại đèn chiếu xa khi xe đối diện đi qua.

– Người dùng cũng có thể đặt ở chế độ tùy chọn điều chỉnh bằng tay giống như xe bình thường khi cần.

** Cơ chế hoạt động:* Khi xe có gắn thiết bị này tham gia giao thông vào ban đêm, hệ thống chiếu sáng đặt ở chế độ đèn chiếu xa (đèn pha), gặp ánh sáng từ phía xe ngược chiều chiếu, quang trở. Lúc đó, điện trở của quang trở giảm xuống dòng điện sẽ được một transistor khuếch đại lên đến 5V làm role chuyển từ chân đèn pha sang chân đèn cốt neeu de. Khi xe ngược chiều đi qua, ánh sáng không còn chiếu vào quang trở, dòng điện không còn và role chuyển từ chân đèn cốt sang chân đèn pha.

MÁY BÀO VỎ CÂY

MS: 09.106

(Giải Ba lĩnh vực)



HOÀNG VĂN QUÂN

09/12/1996

12A2, THPT

Nguyễn Lương Bằng, Yên Bái



NGUYỄN THỊ HƯƠNG

03/02/1997

11A1, THPT

Nguyễn Lương Bằng, Yên Bái



MẠC THỊ QUỲNH

26/10/1997

11A1, THPT

Nguyễn Lương Bằng, Yên Bái

Người hướng dẫn:

Tổng Văn Thành / Trường THPT Nguyễn Lương Bằng, Yên Bái

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Vỏ cây gồm bốn tầng, ngoài những phần được sử dụng làm dược liệu và sử dụng trong công nghiệp chế biến, phần bản ngoài cùng không có giá trị trong sử dụng. Ý tưởng được nung nấu trong những ngày phụ giúp gia đình bào vỏ quế, chúng tôi nhận thấy mọi người làm việc vất vả với các dụng cụ thủ công tự chế, để lấy đi phần bản là công việc khó khăn và mất thời gian với dụng cụ lao động thủ công, chất lượng sản phẩm thấp và hao phí lớn. Dự án vận dụng đưa máy bào vào sản xuất, giảm được thời gian, diện tích mặt bằng nhà xưởng, nâng cao năng suất và giá trị sản phẩm.

* *Quy trình thực hiện:* Thu thập vật liệu từ nhà thu mua đồng nát, gia công cơ khí phần khung trục bào và đầu nối dây truyền tải từ động cơ ra lưỡi bào qua bộ trợ tải và giảm rung giật. Gắn công tắc điện chạy thử với các loại động cơ có công suất nhỏ.

* *Kết quả đạt được:* Máy bào vỏ gồm: một động cơ, một dây truyền công tơ mét xe máy, một bộ hỗ trợ lực, một trục bào 2 lưỡi, người sử dụng nắm tay trên tay nắm có nắp bảo vệ đưa lưỡi bào trên mặt vỏ sao cho gạt hết phần bản của vỏ là xong. Máy được đánh giá rất cao ở địa phương với năng suất vượt trội so với cách làm thủ công.

ĐÈN HỌC VÀ SƯỜI ẤM CHO HỌC SINH

MS: 09.109

(Giải Ba lĩnh vực)



NGUYỄN VĂN PHƯƠNG

02/03/1996

12A2, THPT

Nguyễn Lương Bằng, Yên Bái



VŨ THỊ NHÂN

28/05/1996

12A2, THPT

Nguyễn Lương Bằng, Yên Bái



NGUYỄN THỊ KIỀU OANH

05/11/1997

11A1, THPT

Nguyễn Lương Bằng, Yên Bái

Người hướng dẫn:

Bùi Nhật Bình / Trường THPT Nguyễn Lương Bằng, Yên Bái

và

Nguyễn Văn Quang / Trường THPT Nguyễn Lương Bằng, Yên Bái

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Vào mùa đông, thời tiết ở miền núi giá lạnh. Tâm lí nói chung của nhiều bạn học sinh thường rất ngại ngồi vào bàn học vào buổi tối. Nhiều bạn do không vượt qua được sự khắc nghiệt của thời tiết dẫn đến kết quả học tập ngày càng giảm sút. Xuất phát từ thực tế đó, nhóm học sinh của Trường THPT Nguyễn Lương Bằng đã có ý tưởng làm dự án: "Đèn học và sưởi ấm cho học sinh".*

** Mục tiêu nghiên cứu*

– Làm ra được sản phẩm đơn giản, tiện dụng;

– Vừa có ánh sáng để học bài vừa sưởi ấm.

** Kết quả: Sự thấp sáng và toả nhiệt qua nghiên cứu và lắp đặt cho kết quả tốt, đạt mục tiêu đề ra.*

TẬN DỤNG NĂNG LƯỢNG Ở TRƯỜNG HỌC ĐỂ TẠO NGUỒN NƯỚC CHẠY BƠM VÀ

MS: 09.120

(Giải Ba lĩnh vực)



LÊ MINH

24/07/1998



ĐỖ HOÀNG LONG

05/05/1998



NGÔ NGỌC MAI

17/07/1998

10 Lí 1, THPT chuyên Hà Nội – Amsterdam, Hà Nội 10 Anh 1, THPT chuyên Hà Nội – Amsterdam, Hà Nội 10 Lí 1, THPT chuyên Hà Nội – Amsterdam, Hà Nội

Người hướng dẫn:

Dương Thu Trang / Trường THPT chuyên Hà Nội – Amsterdam

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Việc đạp xe tập thể dục nếu được áp dụng ở trường học có thể tạo ra nguồn năng lượng rất lớn vì mỗi học sinh trung học thường cho công suất khoảng 50W. Do đó, nhóm nghiên cứu muốn tận dụng năng lượng này để bơm nước không dùng điện.

* Nguyên lí hoạt động: Bơm Archimedes phù hợp với việc đạp xe do không cần vận hành với tốc độ vòng quay ổn định. Trong khi đó, bơm va không sử dụng điện mà dùng chính năng lượng của cột nước nguồn để bơm nước. Vì vậy, nhóm đã đưa ra giải pháp mới: tạo nguồn nước chạy bơm va bằng bơm Archimedes được dẫn động bởi xe đạp. Hệ thống này còn có đường ống để hồi nước từ van xả của bơm va về bể nước nguồn của bơm Archimedes.

* Kết quả thí nghiệm

– Với công suất đạp xe 40W – 50W của học sinh, bơm Archimedes (hiệu suất 45%) cho lưu lượng 4,5m³/giờ lên độ cao 1,8m. Từ cột nước này, bơm va (hiệu suất năng lượng 50%) có thể bơm được 0,18m³/giờ lên độ cao 20m.

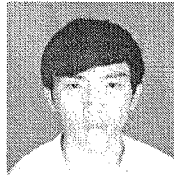
– Với hiệu suất năng lượng của toàn hệ thống là 22%, học sinh chỉ cần đạp xe tập thể dục khoảng 30 phút/tuần là bơm đủ nước cho trường học.

Dựa trên kết quả nghiên cứu của đề tài này, nhóm tiếp tục tìm hiểu các phương án tận dụng các nguồn năng lượng khác ở trường học.

Ổ KHOÁ TỪ

MS: 09.129

(Giải Ba lĩnh vực)



NGUYỄN VŨ MINH HOÀNG

21/04/1996

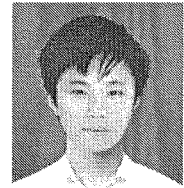
12, THPT Ngô Quyền,
Đồng Nai



BÙI THỊ VÀNG ANH

15/02/1996

12, THPT Ngô Quyền,
Đồng Nai



VŨ QUỐC ANH

06/11/1996

12, THPT Ngô Quyền,
Đồng Nai

Người hướng dẫn:

Lê Thanh Hải / Trường THPT Ngô Quyền, Đồng Nai

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Nạn trộm cắp đã và đang ngày càng tinh vi và mạnh động hơn. Những chiếc khoá truyền thống thời nay đã không còn hoạt động tốt như vốn có,... Ngày nay, những chiếc ổ khoá đó dễ dàng bị bẻ nên cần có một loại ổ khoá mới đáp ứng được tính an toàn thay thế cho ổ khoá truyền thống. Dự án "Ổ khoá từ" lấy cảm hứng từ lực tương tác giữa các nam châm.*

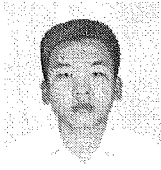
** Nguyên lí hoạt động: Ổ khoá được thiết kế với một chìa khoá hình trụ (tròn) và các viên nam châm đặt ngấm trong chìa và ổ ở những vị trí nhất định. Trạng thái đóng, các viên nam châm trong ổ không có lực hút (đẩy) từ chìa để làm mở ổ khoá. Khi tra chìa vào ổ, các viên nam châm hút và đẩy nhau làm thông rãnh khoá (mở). Điểm nổi bật là chìa khoá có dạng hình trụ tròn, không thể bẻ khoá bằng chìa vạn năng hoặc các công cụ khác (thanh T, dũa vật, cọng kẽm,...) => tính an toàn cao hơn các chìa khoá thường. Đến nay, dự án đã nghiên cứu được mô hình và cơ sở lí thuyết.*

** Kết quả thử nghiệm trên mô hình gỗ hoạt động rất tốt, nhưng vẫn còn một số khuyết điểm cần phải khắc phục (ví dụ: nơi đặt nam châm trên ổ chưa hẳn cản trở làm việc của khoá,...).*

ROBOT DÒ THĂM

MS: 09.172

(Giải Ba lĩnh vực)



TRẦN PHAN MINH QUANG

21/03/1997



LÊ THÀNH TRUNG

07/08/1997

ĐINH THÀNH TRÍ

04/10/1997

11A2, THPT chuyên Lê Quý Đôn, 11A1, THPT chuyên Lê Quý Đôn, 11A1, THPT chuyên Lê Quý Đôn,

Bà Rịa - Vũng Tàu

Bà Rịa - Vũng Tàu

Bà Rịa - Vũng Tàu

Người hướng dẫn:

Nguyễn Quốc Hùng / Trường THPT chuyên Lê Quý Đôn, TP. Vũng Tàu

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài và ý nghĩa của đề tài*

– Trong xu hướng phát triển của xã hội hiện đại, xây dựng, tu bổ, sửa chữa cơ sở hạ tầng là vô cùng cần thiết. Hệ thống cống ngầm, cáp ngầm của Việt Nam quá nhỏ, thường xuyên xảy ra tắc nghẽn, ngập úng.

– Trong lúc cơ sở hạ tầng cầu cống của Việt Nam đang phát triển, mỗi khi trời mưa lớn, thành phố thường bị ngập nước, hoặc mỗi khi có sự cố xảy ra, các đơn vị thi công phải đào một đoạn đường khá dài để tìm hiểu nguyên nhân và sửa chữa.

** Giới thiệu và tổng quan về vấn đề nghiên cứu*

– Nhóm nghiên cứu đã sáng chế ra con robot dò thám với công năng đi vào lòng ống cống, hay mạch nước ngầm nhằm quan sát và thăm dò cống ngầm, tìm ra nguyên nhân qua một bộ phận camera không dây, truyền dữ liệu trực tiếp về máy tính bằng con đường bluetooth hoặc wifi, giúp ích cho các đội thi công đô thị làm việc dễ dàng hơn ở những nơi nguy hiểm mà con người không thể tới được, giảm bớt chi phí sửa chữa.

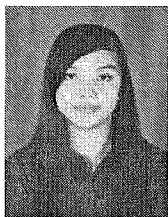
– Con robot dò thám này đi được trên đường bộ, đường dưới sự điều khiển của con người.

** Kết quả: Robot có thể đi vào các ống cống, nơi mà con người không nên chui vào, để quan sát, phát hiện vấn đề, truyền hình ảnh trực tiếp về máy tính để các đơn vị thi công có thể giám sát và đưa ra phương án sửa chữa hợp lý giúp giảm các chi phí tổn kém và sự vất vả của con người.*

LỜI NHẮC TỰ ĐỘNG GÓP PHẦN NÂNG CAO Ý THỨC GIỮ GÌN VỆ SINH CÔNG CỘNG CHO HỌC SINH

MS: 09.175

(Giải Ba lĩnh vực)

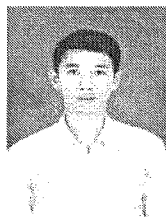


HOÀNG NỮ THANH THẢO

14/05/1996

12A1, THPT Nguyễn Du

Bà Rịa - Vũng Tàu



LÊ ĐỨC TƯỜNG KÌ

27/07/1996

12A1, THPT Nguyễn Du

Bà Rịa - Vũng Tàu



LÊ THỊ MỸ HƯƠNG

24/04/1996

12A1, THPT Nguyễn Du

Bà Rịa - Vũng Tàu

Người hướng dẫn:

Nguyễn Thị Thuý / Trường THPT Nguyễn Du, Châu Đức, Bà Rịa - Vũng Tàu

và

Lê Hoàng Công Quốc Bình / Trường THPT Nguyễn Du, Châu Đức, Bà Rịa - Vũng Tàu

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Câu hỏi nghiên cứu: Tại sao nhà vệ sinh tại trường học lại bẩn như thế? Thông qua thống kê, phân tích và xử lý số liệu khảo sát về tình trạng và ý thức giữ vệ sinh tại trường học, câu trả lời là "Do ý thức tự giác giữ vệ sinh của mỗi người chưa cao".*

** Ý nghĩa của đề tài: "Lời nhắc tự động góp phần nâng cao ý thức giữ vệ sinh tại trường học" sẽ là một cách thức giúp học sinh xây dựng dần được thói quen tự giác giữ vệ sinh tại nơi công cộng ngay từ khi còn ngồi trên ghế nhà trường.*

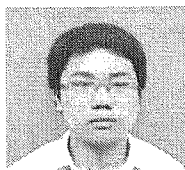
** Kết quả nghiên cứu: Thiết kế được mô hình của hệ thống nhắc nhở tự động dựa trên cơ sở của quy trình tạo ra lời nhắc để xây dựng sơ đồ nguyên lý hoạt*

động. Sau thử nghiệm, ý thức giữ vệ sinh tại trường học đã được cải thiện – điều này chứng tỏ rằng: dự án là khả thi, sẽ góp phần cải thiện môi trường vệ sinh tại nhà trường cũng như trong việc thực hiện cuộc vận động xây dựng trường học thân thiện, học sinh tích cực.

NGHIÊN CỨU VÀ CHẾ TẠO HỆ THỐNG TÁCH DẦU RA KHỎI NƯỚC THẢI TẠI KHU VỰC SỬA XE CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN THAN ĐÈO NAI

MS: 09.183

(Giải Ba lĩnh vực)



NGUYỄN VĂN HÙNG

07/09/1996

12A1, THPT Cẩm Phả, Quảng Ninh



NGUYỄN THỊ MINH NGUYỆT

08/11/1996

12A1, THPT Cẩm Phả, Quảng Ninh

Người hướng dẫn:

Nguyễn Phi Hùng / Trường THPT Cẩm Phả, Quảng Ninh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Tại khu sửa chữa ô tô của Công ty Cổ phần Than Đèo Nai, lượng nước có lẫn dầu mỡ do quá trình sửa chữa thải ra và dầu bám dính trên các chi tiết máy móc của xe, dầu bôi trơn, bảo dưỡng trên các chi tiết máy móc được thải trực tiếp ra môi trường. Ngoài ra, còn một lượng dầu thấm trong bùn đất bám trên các chi tiết máy móc của xe gây ô nhiễm môi trường, tổn hại nghiêm trọng đến hệ sinh thái.

* Hướng nghiên cứu

- Điều tra, phân tích tình hình thực tế về lượng nước thải lẫn dầu tại khu sửa xe của Công ty Cổ phần Than Đèo Nai;
- Nghiên cứu lí thuyết, tìm phương pháp tách dầu ra khỏi nước một cách tối ưu;
- Nghiên cứu và chế tạo thành công hệ thống tách dầu ra khỏi nước thải.

HỆ THỐNG MÁI CHE VÀ CẤP NƯỚC TỰ ĐỘNG CHO CÂY TRỒNG TRONG NHÀ KÍNH (NHÀ LƯỚI)

MS: 09.227

(Giải Ba lĩnh vực)



ĐÀO QUANG TRƯỜNG

23/11/1997

11A1, THPT Đồng Đậu

Vĩnh Phúc

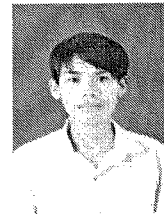


HOÀNG VĂN TRƯỜNG

16/02/1997

11A1, THPT Đồng Đậu

Vĩnh Phúc



NGUYỄN CÔNG HIỆP

10/08/1997

11A1, THPT Đồng Đậu

Vĩnh Phúc

Người hướng dẫn:

Trần Văn Nam / Trường THPT Đồng Đậu, Vĩnh Phúc

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Xuất phát từ thực tế ở địa phương, sử dụng nhà kính để trồng hoa, rau, cây cảnh mang lại năng suất và hiệu quả kinh tế cao. Nhưng nhà kính (nhà lưới) ở địa phương thường không được áp dụng những hệ thống có thể điều khiển tự động để giảm sức lao động cho người nông dân.*

** Ý tưởng nghiên cứu: Từ thực tế đó, nhóm nghiên cứu đã nảy ra ý tưởng thiết kế "Hệ thống mái che tự động cho nhà kính (nhà lưới)", khi thời tiết nắng nóng hoặc có mưa sẽ tránh cho cây trồng ít bị héo hoặc rách lá, nổ lá,... Đặc biệt, trong nhà kính (nhà lưới) được đầu tư hệ thống tưới phun nước tự động sẽ giảm đáng kể công lao động.*

** Quy trình thực hiện*

– Chế tạo mô hình nhà kính;

– Thiết kế mạch điện, nguyên lí hoạt động của mạch, lắp ráp điều khiển hệ thống;

– Thiết kế phần mềm điều khiển hệ thống.

MÁY PHÁT ĐIỆN XOAY CHIỀU NHỎ NĂNG LƯỢNG GIÓ

MS: 09.249

(Giải Ba lĩnh vực)



HỒ NGUYỄN TẤN ĐẠT

31/10/1996

12A1, THPT Phan Văn Trị,

Cần Thơ

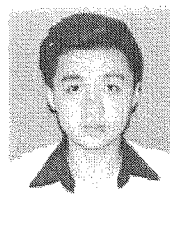


TRẦN THỊ DIỄM TRINH

09/08/1996

12A1, THPT Phan Văn Trị,

Cần Thơ



PHẠM DUY TUẤN

13/11/1997

11A1, THPT Phan Văn Trị,

Cần Thơ

Người hướng dẫn:

Võ Thị Mỹ Hoà / Trường THPT Phan Văn Trị, Cần Thơ

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

- Do nhu cầu sử dụng điện ngày một tăng, giá thành cao.
- Nghiên cứu sử dụng nguồn năng lượng tái tạo nhằm giảm tác động tiêu cực đến môi trường.

** Lợi ích đề tài mang lại*

- Tiện lợi, dễ sử dụng, mang tính thực tế.
- Nguồn điện tạo ra có thể phục vụ nhu cầu sử dụng điện của người dân ở các vùng gần biển, gần sông, có gió nhiều, vùng sâu vùng xa, hải đảo.
- Cải thiện được nhược điểm phụ thuộc vào sức gió và máy có thể hoạt động trong điều kiện gió yếu.

** Kết quả: Tạo ra được thiết bị có tính ứng dụng cao: dùng trong các biển quảng cáo, sử dụng điện cho hộ gia đình.*

THUYỀN ĐA NĂNG PHỤC VỤ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN

MS: 09.318

(Giải Ba lĩnh vực)



LÊ LONG NHẬT

28/12/1997

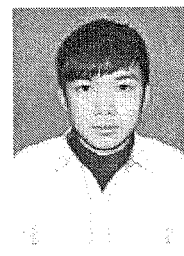
11B3, THPT Kì Anh, Hà Tĩnh



VÕ LÊ ANH TUẤN

02/05/1997

11A5, THPT Kì Anh, Hà Tĩnh



LÊ ĐỨC ANH

04/02/1997

11A5, THPT Kì Anh, Hà Tĩnh

Người hướng dẫn:

Lê Văn Anh / Trường THPT Kì Anh, Hà Tĩnh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Nông dân quê em nuôi trồng thủy sản thường phải phun thuốc hoá học để diệt khuẩn, khử trùng hồ nuôi, cho thủy sản ăn bằng phương pháp thủ công, người lao động chịu ảnh hưởng bởi hoá chất độc hại, mất nhiều sức lao động. Mặt khác, khi làm thủ công thì thuốc hoá học cũng như thức ăn được phân bố không đều dẫn đến tôm cá nơi thì không đủ thức ăn, năng suất thấp, nơi thì dư thừa, lãng phí làm ô nhiễm môi trường. Vì vậy, nhóm đã nghiên cứu và chế tạo mô hình "Thuyền đa năng phục vụ nuôi trồng thủy sản" hoạt động bằng điều khiển từ xa.*

* *Kết quả: Chế tạo thành công mô hình "Thuyền đa năng phục vụ nuôi trồng thủy sản": Phun thuốc diệt tạp, chữa bệnh và rải thức ăn trên hồ nuôi thủy sản diện tích rộng được điều khiển bằng bộ điều khiển từ xa 8 kênh: bánh lái, chân vịt, máy bơm, vòi phun, hệ thống đẩy thức ăn.*

– *Vỏ thuyền: Vỏ thuyền được chế tạo bằng tôn với chiều dài 1,2m rộng 0,6m, khung thuyền bằng gỗ.*

– *Động cơ: Sử dụng 4 động cơ 12V-DC cho: chân vịt, cần gạt, bánh lái; bơm nước; hệ thống cho thức ăn.*

– *Nguồn điện: Dùng 2 bình ắc quy loại 12V.*

– Mạch đảo chiều và bảng điều khiển: 1 bộ đảo chiều để điều khiển bánh lái và bộ điều khiển từ xa 8 kênh.

– Cách điều khiển từ xa: Đấu nối mạch cho các động cơ vào các kênh của bảng điều khiển tương ứng với các phím trên điều khiển từ xa để điều khiển hợp lí.

MÁY CÀO LÚA VÀ THU GOM LÚA ĐA NĂNG

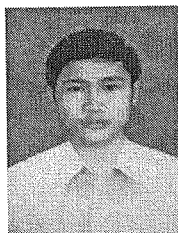
MS: 09.372

(Giải Ba lĩnh vực)

DƯƠNG VĂN NGỌC

08/02/1997

11A3, THPT chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An



Người hướng dẫn:

Hoàng Đình Hùng / Trường THPT chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Vào những vụ mùa, người nông dân phải quạt thóc để tách hạt lép, tạo nên lượng bụi lớn làm ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ của mọi người. Không những thế, để hạt lúa thu được khô khén, họ phải cào lúa giữa lúc trời nắng nóng gay gắt. Những lúc thấy bố mẹ vất vả như vậy, em rất thương và tự hỏi: "Liệu mình có thể tạo ra một chiếc máy để giúp bố mẹ bớt mệt nhọc mỗi khi vụ mùa đến?". Đó chính là ý tưởng ra đời của đề tài "Máy cào lúa và thu gom lúa đa năng".

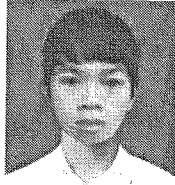
* Mục đích nghiên cứu: Tạo được chiếc máy điều khiển từ xa vừa cào và đảo lúa khi phơi; vừa thu gom lúa và thổi được các hạt dẹp, các cuống rơm rạ hay các loại vật liệu nhẹ trộn lẫn trong lúa.

* Kết quả: Đề tài thành công khi chế tạo được chiếc máy đạt được các mục tiêu đề ra. Máy gồm 5 phần chính: phần chuyển động, phần thu gom lúa, phần tách dẹp, phần cào và đảo lúa, phần điều khiển và mạch điện. Máy dễ vận hành và hoạt động ổn định, góp phần giảm bớt mệt nhọc cho người nông dân mỗi khi vụ mùa đến.

**ĐÈN BÁO GIAO THÔNG Ở CÁC NGÃ TƯ NÔNG THÔN
VÀ TRƯỜNG HỌC SỬ DỤNG MÁY PHÁT ĐIỆN
BẰNG SỨC GIÓ CÔNG SUẤT NHỎ**

MS: 09.396

(Giải Ba lĩnh vực)



VŨ HOÀNG BẢO

11/04/1997

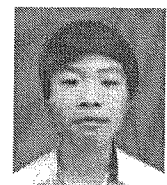
11A1, THPT Phạm Văn Đồng,
Đắk Lắk



ĐINH VĂN CƯỜNG

07/10/1997

11A1, THPT Phạm Văn Đồng,
Đắk Lắk



NGUYỄN VĂN TIẾN ANH

02/01/1997

11A1, THPT Phạm Văn Đồng,
Đắk Lắk

Người hướng dẫn:

Trịnh Đình Giang / Trường THPT Phạm Văn Đồng, Đắk Lắk

và

Giáp Thanh Việt / Trường THPT Phạm Văn Đồng, Đắk Lắk

TÓM TẮT DỰ ÁN

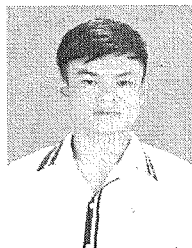
** Lí do chọn đề tài: Tình hình giao thông tại cổng trường học, các ngã tư và các đoạn đường cua gấp thường rất nguy hiểm vì người điều khiển phương tiện giao thông bị mất tầm nhìn, không thể xác định vị trí để giảm tốc độ dẫn tới gây ra tai nạn cho học sinh nói riêng và những người tham gia giao thông nói chung.*

** Mục đích nghiên cứu: Với lợi thế là vùng đất Tây Nguyên nhiều nắng và gió, cùng với những kiến thức học được ở trường, chúng em tiến hành nghiên cứu và chế tạo "Đèn báo hiệu giao thông ở các ngã tư nông thôn và trường học sử dụng máy phát điện bằng sức gió công suất nhỏ". Với sản phẩm này, nhóm chúng tôi hi vọng sẽ hạn chế bớt các tai nạn giao thông ở trước cổng Trường THPT Phạm Văn Đồng nói riêng cũng như trên địa bàn xã Eaana, huyện Krông Ana nói chung.*

GÂY... SOS !!!

MS: 09.460

(Giải Ba lĩnh vực)



VÕ THANH BẢO

02/03/1996

12A1, THPT Nguyễn Trãi, Ninh Thuận

Người hướng dẫn:

Lê Đăng Huỳnh Sơn / Trường THPT Nguyễn Trãi, Ninh Thuận

và

Huỳnh Lâm Tài / Sở GD&ĐT Ninh Thuận

TÓM TẮT DỰ ÁN

*** Chức năng hoạt động**

- Báo động bằng âm thanh và ánh sáng khi người sử dụng bị ngã;
- Tích hợp tính năng định vị một cách đơn giản và rẻ tiền nhất;
- Đèn led hỗ trợ ánh sáng cho người dùng.

*** Giải pháp kĩ thuật**

– Báo động: Dùng công tắc thủy ngân lắp ở một độ nghiêng thích hợp, khi gây ngã, công tắc dẫn điện kích hoạt hệ thống led 7 màu, còi báo hiệu yêu cầu mọi người xung quanh giúp đỡ, gửi tin nhắn về số điện thoại người thân (Chưa kịp hoàn chỉnh trên sản phẩm nhưng đã hoàn thiện về mặt thiết kế).

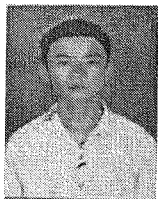
– Định vị: Tích hợp vào gậy một mạch kích hoạt sim hoặc điện thoại giá rẻ mang sim đã đăng kí dịch vụ của nhà mạng. Sim mẹ nhắn tin về tổng đài, tổng đài báo vị trí chính xác của sim con cho sim mẹ (500đ/1 tin).

– Khác: pin sạc, đèn led, mạch chỉnh lưu giúp thuận tiện cho người dùng.

THIẾT BỊ CẢNH BÁO ĐA NĂNG

MS: 09.060

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



PHẠM TRUNG THANH

21/03/1999

9B, THCS Tân An, Hải Dương

Người hướng dẫn:

Trần Mạnh Hoàn / Trường THCS Tân An, Thanh Hà, Hải Dương

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài

– Hiện nay trên thị trường có nhiều thiết bị cảnh báo hiện đại, có nhiều chức năng nhưng giá cả đắt, ít người sử dụng nhất là ở nông thôn.

– Bằng việc sưu tầm các thiết bị còn sử dụng được ở những sản phẩm đồ chơi, đồ điện bỏ đi hoặc ít được dùng (nói chung là ít tiền). Chúng tôi đã làm ra sản phẩm "Thiết bị cảnh báo đa năng".

* Công dụng của sản phẩm

– Báo động khi có người lạ mở cửa nhà, lúc mọi người đang ngủ (ban đêm) hoặc lúc đi vắng (cả đêm lẫn ngày);

– Báo động cho người thân biết với các cụ già cần chăm sóc.

XE LĂN ĐA NĂNG

MS: 09.076

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



LÊ HOÀNG ANH

26/10/1997

11 Lí, THPT chuyên Thái Bình



PHẠM HOÀNG HẢI

24/04/1997

11 Lí, THPT chuyên Thái Bình



LẠI THỊ HƯƠNG DIU

25/02/1997

11 Lí, THPT chuyên Thái Bình

Người hướng dẫn:

Lê Minh Sơn / Trường THPT chuyên Thái Bình, Thái Bình

và

Phạm Minh Tuấn / Trường THPT chuyên Thái Bình, Thái Bình

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài

– Nước ta đang chuẩn bị bước vào thời kì dân số già. Tỷ lệ người già đang ngày càng tăng. Khi ốm đau họ không thể tự phục vụ bản thân nhưng họ không muốn ra các trung tâm phục hồi chức năng hay các viện dưỡng lão. Họ muốn sống ở nhà với con cháu nhưng không muốn trở thành gánh nặng cho gia đình.

– Bên cạnh đó, xã hội ngày càng phát triển thì con người càng dễ mắc các căn bệnh về thần kinh, tim mạch hay các căn bệnh về cơ, xương, khớp,... Điều đó làm người bệnh khó khăn trong việc đi lại. Xe lăn chính là công cụ hỗ trợ cho người mắc bệnh gặp khó khăn trong đi lại và cho người già.

– Trên thị trường có rất nhiều loại xe lăn khác nhau. Nhưng đa số đều là những chiếc xe chỉ có chức năng di chuyển. Vậy nên chúng em làm đề án "Xe lăn đa năng".

* Mục đích của đề tài: Dùng cho người già, người kém khả năng vận động. Giúp cho họ cảm thấy lạc quan hơn, tự tin hơn vào cuộc sống, bớt đi một phần gánh nặng cho người thân.

* Cấu tạo và công dụng của sản phẩm

– Bộ phận võ lưng: Gồm 2 cánh tay đòn có các quả võ bên trên. Hai cánh tay này sẽ thay nhau đập vào lưng người bệnh giúp cho người bệnh giảm đau, mỏi cơ, cứng cơ do ngồi nhiều trên xe; rung phổi, làm phổi không ứ nước.

– Bộ phận lăn chân: Gồm các con lăn đặt sát nhau, trên các con lăn có gai massage. Tạo cảm giác massage cho người bệnh, giúp người bệnh thoải mái, lưu thông khí huyết.

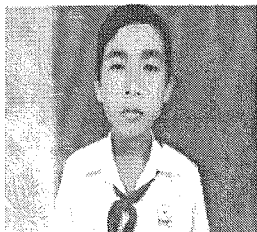
– Máy tập chân: Gồm bàn đạp với mô-tơ. Người bệnh sẽ phải cử động theo bàn đạp – như đang đạp xe. Có hệ thống thanh ray kéo ra kéo vào để phù hợp với chiều dài chân người bệnh giúp khớp cổ chân, khớp hông, khớp đầu gối được vận động tạo sự trơn khớp, không bị co cứng cơ.

– Một số bộ phận khác: Ghế tựa giúp xe có thể chuyển thành giường nằm, bàn ăn, hộp đựng đồ, bộ di vệ sinh, chuông báo động.

SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG HỖN HỢP KHÍ CHÁY DÀN KHOAN DẦU HOÀ ĐỂ ĐUN NƯỚC BIỂN THÀNH NƯỚC TINH KHIẾT VÀ MUỐI SINH HỌC

MS: 09.094

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



NGUYỄN ĐOÀN HỮU HOÀ

02/01/2000

8, THCS Phú Thạnh, Tiền Giang

Người hướng dẫn:

Bùi Thị Nguyệt Thu / Trường THCS Phú Thạnh, Mi Tho, Tiền Giang

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Trong bối cảnh biến đổi khí hậu, nguồn nước ngọt ngày càng khan hiếm do bị xâm nhập mặn, những giải pháp chuyển nước biển thành nước ngọt ngày càng được đề cao, có rất nhiều giải pháp được đề xuất như: chưng cất, thẩm thấu, đông thành đá,... Trong giải pháp này, em tận dụng nguồn năng lượng do hỗn hợp khí thải trong các mỏ dầu cháy để chưng cất nước biển thành nước ngọt, tận thu muối và phát điện nhờ sức đẩy của hơi nước cung cấp nguồn điện lại cho hệ thống.*

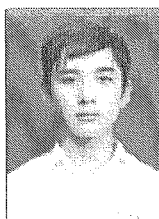
** Mục đích nghiên cứu: Tận dụng nguồn năng lượng tại các ống khói mỏ dầu có lửa cháy để biến nước biển thành nước ngọt và tận thu muối nhờ chưng cất.*

** Kết quả thu được là mô hình chưng cất nước biển thành nước ngọt, thu muối và phát điện cung cấp lại cho hệ thống.*

GIÚP LÁI XE AN TOÀN KHI QUA ĐOẠN ĐƯỜNG NGUY HIỂM

MS: 09.139

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



TRẦN NGUYỄN KHIÊM

10/10/1997

11C1, THPT Bình Mỹ, An Giang



PHAN HUỲNH KHÁNH TRÂN

11/10/1998

10C1, THPT Bình Mỹ, An Giang

Người hướng dẫn:

Võ Thanh Hoà / Trường THPT Bình Mỹ, An Giang

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Hiện nay, tai nạn giao thông (TNGT) đường bộ đang là một vấn đề nan giải và cấp thiết của Việt Nam và cả thế giới. TNGT làm thiệt hại to lớn về người và của. Tình trạng ngủ gật của các lái xe là một trong những nguyên nhân chính của các vụ tai nạn ở các đoạn đường nguy hiểm. Vậy, làm thế nào để giảm hiện tượng này?

* *Hướng nghiên cứu:* Đầu tiên, nhóm nghiên cứu tìm ra những nguyên nhân chính dẫn đến TNGT, suy nghĩ, thăm dò để đưa ra các giải pháp. Tìm hiểu nguyên lí hoạt động của điều khiển từ xa, tiến hành một cuộc điều tra để tham khảo ý kiến một cách tốt nhất để đánh thức lái xe.

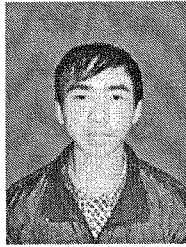
* *Mục đích nghiên cứu:* Làm giảm TNGT cụ thể là TNGT do lái xe không tỉnh táo và chuẩn bị ngủ gật. Sau quá trình tìm hiểu và nghiên cứu, nhóm đã tạo ra một sản phẩm đánh thức trực tiếp lái xe để hạn chế TNGT khi lái xe vào các đoạn đường nguy hiểm như: đường đèo, cua, khu đông dân cư, đường lạ, lúc có nhiều sương mù,...

* *Kết luận:* Hiện nay đã có rất nhiều biện pháp đưa ra để khắc phục tình trạng ngủ gật của lái xe như đường gồ ghề, không lái xe liên tục quá 4h,... nhưng hiệu quả của những biện pháp trên không cao. Nhóm đã nghiên cứu ra sản phẩm là một thiết bị cảnh báo bằng đèn, rung động, chuông đánh thức trực tiếp đến người lái xe thông qua việc thu, phát sóng RF đem lại hiệu quả rất cao.

RÔ BỐT QUÉT RÁC TỰ ĐỘNG

MS: 09.152

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



ĐỖ HỒNG QUÂN

01/12/1998

10, THPT DTNT Tuyên Quang

NÔNG VĂN KIÊN

01/06/1998

10, THPT DTNT Tuyên Quang

Người hướng dẫn:

Nguyễn Thị Diệp / Trường THPT DTNT Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang

và

Phùng Đức Thụy / Trường THPT DTNT Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Hiện nay, trên các con đường, các khu công nghiệp, khu công cộng có rất nhiều loại rác như ni lông, lá, giấy, đinh, sắt và bụi. Tại các nơi đó đã có những người lao công ngày đêm quét, thu gom và vận chuyển rác đến nơi xử lí. Việc làm này đã góp phần làm sạch những tuyến đường. Tuy nhiên, hiệu quả vẫn chưa thật sự cao: cần rất nhiều nhân công, các tuyến đường chưa được sạch và gây ảnh hưởng đến sức khoẻ người trực tiếp quét rác.*

** Mục đích nghiên cứu: Tạo ra một chiếc máy quét rác tự động đi trên đường, thu và gom rác, phân loại rác nhằm làm sạch các tuyến đường và các khu công cộng, giải phóng sức lao động cho các cô bác lao công.*

MÁY VẮT LI TÂM GIÁ RẺ

MS: 09.168

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



NGUYỄN VĂN TÙNG

10/01/1997

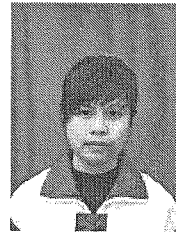
11A, PTDTNT Bắc Kạn



MA THANH TÙNG

08/01/1997

11A, PTDTNT Bắc Kạn



NGUYỄN THỊ ĐẠO DIỄM

20/01/1997

11A, PTDTNT Bắc Kạn

Người hướng dẫn:

Mai Vi Cảnh / Trường PTDTNT Bắc Kạn

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do nghiên cứu:* Hiện nay, đa số học sinh, sinh viên và người dân các vùng nông thôn chưa đủ điều kiện để mua máy giặt. Khi trời ẩm ướt, quần áo vắt bằng tay không kiệt nước phơi rất lâu khô dẫn đến thiếu quần áo mặc, vi khuẩn phát triển trên quần áo gây mùi khó chịu và có nguy cơ gây bệnh.

* *Lợi ích của đề tài:* Tạo giải pháp vắt khô nhanh, giá thành rẻ cho những người dân chưa có điều kiện mua máy giặt như học sinh, người dân nông thôn đặc biệt là những gia đình có con nhỏ.

* *Kết quả đạt được:* Chế tạo thành công một máy vắt li tâm giá thành rẻ, hoạt động tốt.

TÌM HIỂU PHƯƠNG PHÁP VÀ LÀM KÍNH THIÊN VĂN TỪ VẬT LIỆU ĐƠN GIẢN, DỄ TÌM

MS: 09.177

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



NGUYỄN LÊ KÌ ANH

10/05/2000

8.1, THCS Nguyễn An Ninh,
Bà Rịa - Vũng Tàu



TRẦN KHƯƠNG DUY

10/11/2000

8.1, THCS Nguyễn An Ninh,
Bà Rịa - Vũng Tàu



LÊ HÀ THU OANH

23/11/1999

9.4, THCS Nguyễn An Ninh,
Bà Rịa - Vũng Tàu

Người hướng dẫn:

Đoàn Thị Mỹ Tiên / Trường THCS Nguyễn An Ninh, TP. Vũng Tàu

và

Phạm Hồng Nguyên / Trường THCS Nguyễn An Ninh, TP. Vũng Tàu

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lợi ích của đề tài: Giúp học sinh bước đầu làm quen với nghiên cứu khoa học, sáng tạo, tìm tòi trong lĩnh vực Vật lý và Thiên văn học; có kiến thức rộng hơn về thiên văn, từ đó ứng dụng làm kính.*

* *Những điểm mới của đề tài (so với các nghiên cứu trước, đã có)*

– *Sáng tạo cải tiến lại phần chân cho dễ di chuyển, nhẹ, dễ thu nhỏ;*

– *Có ý tưởng dùng xốp quấn chặn khi làm Ron đảm bảo đồng trục;*

– *Khai thác triệt để những vật liệu sẵn có xung quanh để làm thân và chân kính.*

* *Kết quả*

– *Hoàn thành một kính thiên văn khúc xạ, phản xạ có tiêu cự vật kính lần lượt là 700mm; 1000mm;*

– *Có thể quan sát được bề mặt Mặt Trăng, sao Hỏa, 4 vệ tinh sao Mộc và các sao;*

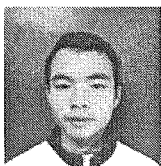
– *Sử dụng để chụp ảnh thiên văn về các sao;*

– *Tổng chi phí 2 kính thiên văn khoảng 1.400.000 đồng từ những vật liệu đơn giản.*

HỆ THỐNG HIỂN THỊ TỐC ĐỘ VÀ CẢNH BÁO VƯỢT QUÁ TỐC ĐỘ CHO XE ĐẠP ĐIỆN

MS: 09.188

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



TRẦN ĐÌNH MẠNH

01/01/1997

11A1, THPT Yên Mỹ, Hưng Yên



NGUYỄN VĂN HIẾN

02/02/1997

11A2, THPT Yên Mỹ, Hưng Yên

Người hướng dẫn:

Đỗ Văn Thuận / Trường THPT Yên Mỹ, Hưng Yên

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Trong những năm gần đây, chúng ta thường bắt gặp nhiều xe đạp điện tham gia giao thông. Có những xe đi với tốc độ 40km/h (bằng với xe máy dung tích 50cc), không an toàn cho cả người điều khiển và những người cùng tham gia giao thông. Mới đây, Bộ Giao thông Vận tải đã ban hành Thông tư số 39/2013/TT-BGTVT "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xe đạp điện" và Thông tư số 41/2013/TT-BGTVT "Quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật xe đạp điện", trong đó quy định vận tốc xe đạp điện không được chạy quá 25km/giờ. Trong khi đó, trên thị trường, hầu như các xe đạp điện chưa có hệ thống hiển thị tốc độ. Đặc biệt, cảnh báo vượt quá tốc độ cho xe đạp điện chưa hề có. Do đó, việc nghiên cứu và thiết kế "Hệ thống hiển thị tốc độ và cảnh báo vượt quá tốc độ cho xe đạp điện" là việc làm cần thiết.

* Ý nghĩa khoa học của dự án

– Vận dụng kiến thức được học trong môn Vật lí ở trường phổ thông để đo được tốc độ của xe đạp điện, cảnh báo được khi xe vượt quá tốc độ tối đa cho phép.

– "Hệ thống hiển thị tốc độ và cảnh báo vượt quá tốc độ cho xe đạp điện" là một thiết bị giúp cho người điều khiển phương tiện tham gia giao thông thêm an toàn. Đồng thời, dựa trên kết quả này, có thể thiết kế được đồng bộ cho các loại xe đạp điện.

** Kết quả*

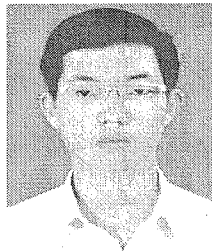
– Từ kết quả thực nghiệm, thu được: Xe đạt tốc độ tối đa cho phép (25km/h) thì suất điện động của dây là 3,48 V. Nhờ đó, có thể điều chỉnh giá trị của biến trở sao cho hiệu điện thế mẫu có giá trị hợp lý ở tốc độ này của xe.

– Sau khi điều chỉnh giá trị hiệu điện thế của biến trở, kết quả khảo sát cho thấy, khi xe chạy với tốc độ trên 20 km/h, bộ phận cảnh báo bắt đầu hoạt động: Còi phát ra tiếng kêu gián đoạn và đèn led sáng yếu và cũng gián đoạn (nhấp nháy); khi xe chạy tới tốc độ 25 km/h thì còi phát ra tiếng dài liên tục và đèn led sáng đều liên tục.

HỆ THỐNG TƯỚI NƯỚC THÔNG MINH

MS: 09.203

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



LÊ MINH TRIẾT

20/04/1997

11 Lí, THPT chuyên Nguyễn Bình Khiêm, Quảng Nam

Người hướng dẫn:

Phan Công Thành / Trường THPT chuyên Nguyễn Bình Khiêm, Quảng Nam

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Trong nông nghiệp trồng trọt, nước tưới là yếu tố quan trọng hàng đầu, tưới nước vừa đủ sẽ giúp cho cây trồng sinh trưởng tốt và đạt năng suất cao. Việc tưới nước thủ công sẽ không hợp lý vì lúc thiếu lúc thừa, ảnh hưởng đến sự phát triển và giảm năng suất. Cần có một hệ thống tưới nước tự động có thể tưới nước cho cây một cách hợp lý, đồng thời tiết kiệm được nước. Để giải quyết được vấn đề trên, vừa giảm được giá thành, vừa đơn giản dễ sử dụng, phù hợp với khả năng của người nông dân, em xin đề xuất: "Hệ thống tưới nước thông minh".*

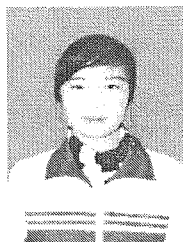
** Nguyên lí hoạt động: Hệ thống tưới nước thông minh này liên tục giám sát độ ẩm của đất bằng cách đo điện trở của đất và được so sánh với một điện trở mẫu đặt trước (tùy loại cây trồng) trong một bộ cảm biến độ ẩm. Khi độ ẩm của*

đất giảm đi (thiếu nước) thì điện trở đất tăng lên, khi đến mức đã định thì bộ cảm biến sẽ cho ra tín hiệu đóng máy bơm (hoặc mở van nước). Khi nước tưới đã đủ mức độ ẩm cần thiết, điện trở của đất sẽ giảm xuống đến mức đặt trước thì bộ cảm biến độ ẩm cho ra tín hiệu cắt máy bơm (hoặc khoá van nước).

HỆ THỐNG TƯỚI CÂY TỰ ĐỘNG ĐIỀU KHIỂN TỪ XA

MS: 09.207

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



ĐÀO THU PHƯƠNG

01/06/1999

9B, THCS Ninh Phong, Ninh Bình

Người hướng dẫn:

Nguyễn Thị Huệ / Trường THCS Ninh Phong, Ninh Bình

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Hằng ngày, chúng tôi phải đến trường sớm để tưới nước chăm sóc cho cây xanh, vườn sinh vật mất rất nhiều thời gian, về nhà có những chậu cảnh rất đẹp nhưng quên tưới nước làm cây héo úa. Vì vậy, nhóm có ý tưởng lắp đặt được hệ thống tưới cây tự động để chăm sóc cho cây xanh nhà trường xanh tốt, những chậu cây cảnh luôn tươi đẹp với dự án: "Hệ thống tưới cây tự động điều khiển từ xa".

* *Quy trình thực hiện:* Để hoàn thiện được dự án, nhóm đã tìm hiểu nghiên cứu tài liệu liên quan, đi thực tế các cơ sở trồng hoa, cây cảnh ở hộ gia đình và trang trại trên địa bàn Ninh Bình.

* *Kết quả nghiên cứu:* Được nhà trường đánh giá cao, hệ thống đã được đưa vào ứng dụng chăm sóc cho cây xanh, vườn sinh vật của trường. Ngoài ra, kết quả trên còn được nhân rộng và phát triển để trồng trọt, phục vụ cuộc sống, sản xuất trang trại hoặc hộ gia đình; giảm thời gian, sức lao động, tiết kiệm điện, nước, đầu tư không nhiều, được ứng dụng rộng rãi trong ngành Nông nghiệp, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

DỤNG CỤ CƯA TỈA CÀNH CÂY

MS: 09.209

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



VŨ HOÀNG HIỆP

22/06/1999

9B, THCS Ninh An, Ninh Bình

Người hướng dẫn:

Lê Văn Đình / Trường THCS Ninh An, huyện Hoa Lư, Ninh Bình

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Ở các hộ gia đình tại Ninh Bình thường có nhiều loại cây ăn quả, sau khi thu hoạch, nông dân thường cắt tỉa cành hỏng hoặc những nhánh phụ để cho cây nảy lộc đâm chồi và ra cành mới cho năng suất cao hơn. Xuất phát từ thực tế đó, nhóm nghiên cứu có ý tưởng chế tạo ra dụng cụ cửa tỉa cành cây khắc phục được những hạn chế của các dụng cụ đã dùng.

* Câu hỏi nghiên cứu

– Dụng cụ cửa tỉa cành có giúp người sử dụng giảm bớt sức lao động và đảm bảo an toàn không?

– Dụng cụ cửa tỉa cành có dễ sử dụng không?

* Quy trình thực hiện

– Quan sát công việc tỉa cành cây từ thực tế;

– Tìm hiểu cấu tạo và công dụng của kéo cắt tỉa cành cây đã có trên thị trường;

– Phân tích những ưu điểm và những hạn chế của kéo cắt tỉa cành cây;

– Vẽ bản thiết kế và thực hiện.

* Kết quả: Dụng cụ cửa tỉa cành đã được hoàn thành theo thiết kế.

* Tính sáng tạo của cửa tỉa cành so với kéo tỉa cành và cửa tay:

– Với dụng cụ cửa tỉa cành, lực của tay lắc được tăng gấp ba lần nhờ lực đòn bẩy nên cửa nhẹ hơn.

– Dụng cụ có móc giữ cành để cố định cành trong khi cửa. Khi lực kéo xuống của lưới cửa tạo cho giá đỡ cành một lực gạt ngang khi đó tạo lực ấn vào lưới cửa bám vào cành cây, làm cho cửa hoạt động nhanh hơn.

– Móc giữ cành còn có tác dụng giữ cửa trên cây sau khi đã cửa xong, không rơi xuống đất, an toàn cho người sử dụng.

* Tính ứng dụng của dụng cụ cửa tia cành cây

– Cửa được cành cây cao 5m, có đường kính từ 2cm đến 5cm mà không phải trèo lên cây, mọi người đều sử dụng được;

– Công việc tiến hành dễ dàng, tốn ít công sức và đảm bảo an toàn cho người sử dụng.

MẠCH ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG MÁI CHE, CỬA BẰNG KỸ THUẬT SỐ

MS: 09.212

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



TRẦN XUÂN HỮU

02/08/1996

12A3, THPT Đào Duy Từ, Quảng Bình

Người hướng dẫn:

Hoàng Hà / Trường THPT Đào Duy Từ, Quảng Bình

và

Nguyễn Đăng Thân / Trường THPT Đào Duy Từ, Quảng Bình

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Xuất phát từ thực tiễn đời sống, người sản xuất chịu rất nhiều tổn thất khi các sản phẩm phơi sấy của mình gặp mưa đột ngột làm ẩm ướt và việc quên đóng các cửa sổ, cửa thông gió dẫn đến bị mưa làm ướt đồ dùng sinh hoạt là điều thường xảy ra, nhất là ở các nhà cao tầng, nhà có nhiều cửa sổ. Vì vậy, vấn đề đặt ra là phải làm thế nào để bảo vệ được các sản phẩm phơi sấy, cũng như các vật dụng không bị mưa đột ngột làm ướt.

* Lợi ích của đề tài: Thực tế, đã có nhiều loại cửa cuốn, mái che di động dùng để che chắn, chúng hoạt động theo nhiều cách nhưng hầu hết đều phải được điều khiển trực tiếp bởi con người. Từ đó, chúng tôi đã đưa ra ý tưởng làm thế nào để

các cửa sổ, cửa cuốn, mái che đó có thể tự động đóng lại che mưa kịp thời, cũng như tự động mở ra khi trời khô ráo mà không cần phải có người điều khiển trực tiếp. Vì vậy, tôi xây dựng dự án mang tên "Mạch điều khiển tự động mái che, cửa bằng kỹ thuật số". Qua thời gian nghiên cứu, nhóm đã lắp ghép xong mạch điều khiển bằng kỹ thuật số, điều khiển tự động theo tín hiệu độ ẩm. Đến nay, dự án đã hoàn thiện, hệ thống hoạt động khá tốt, đáp ứng yêu cầu đặt ra và giá thành sản phẩm thì tương đối thấp.

ÁNH SÁNG HỌC ĐƯỜNG

MS: 09.219

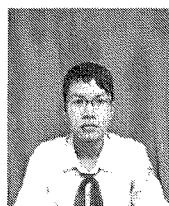
(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



LÊ THỊ TUYẾT

17/01/1999

9A, THCS Bồ Sao, Vĩnh Phúc



DUYANG ĐẠI CƯỜNG

01/07/1999

9B, THCS Bồ Sao, Vĩnh Phúc



NGUYỄN ĐỨC THỊNH

28/02/1999

9B, THCS Bồ Sao, Vĩnh Phúc

Người hướng dẫn:

Lương Ngọc Thanh / Trường THCS Bồ Sao, Vĩnh Tường, Vĩnh Phúc

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Theo nhiều tài liệu nghiên cứu cận thị của học sinh thì bên cạnh những nguyên nhân như bàn ghế học tập chưa phù hợp, áp lực học tập quá căng thẳng, thường xuyên tiếp xúc với ti vi, màn hình vi tính, thể trạng kém, yếu tố di truyền thì một nguyên nhân quan trọng, trực tiếp khiến nguy cơ học sinh mắc bệnh khúc xạ mắt (gồm các bệnh cận thị, loạn thị, viễn thị...) ngày càng tăng nhanh là do nguồn sáng không đầy đủ hoặc quá dư thừa và cách bố trí nguồn sáng không phù hợp. Khảo sát tại một số trường học hiện nay cho thấy rất nhiều phòng học hệ thống ánh sáng không được bố trí đầy đủ, khoa học, cường độ ánh sáng trong phòng khi phải dùng điện chỉ đạt 80 – 120 lux, thấp hơn rất nhiều so với chuẩn quy định về ánh sáng học đường. Ngược lại, nhiều phòng học lại bố trí quá nhiều đèn, thừa ánh sáng, dẫn tới mắt học sinh bị chói lóa và tạo ra môi trường ánh sáng không đồng đều ảnh hưởng xấu đến thị lực mắt.

* Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài: Đây là một đề tài được nghiên cứu từ thực tế việc bố trí và sử dụng hệ thống điện chiếu sáng còn nhiều bất hợp lý trong một số trường học hiện nay. Vì vậy, đề tài thành công đã giải quyết được hai vấn đề chính, đó là:

- Tiết kiệm điện năng, tăng hiệu quả sử dụng điện tối đa;
- Bảo vệ mắt cho học sinh khỏi bị tật khúc xạ do thừa, thiếu ánh sáng.

MÁY LĂN SƠN BĂM TƯỜNG

MS: 09.234

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



CHỦ PHƯƠNG ANH

17/05/1997

11A1, THPT Lí Thái Tổ, Bắc Ninh



ĐÀO ĐỨC ĐẠT

28/10/1997

11A1, THPT Lí Thái Tổ, Bắc Ninh

Người hướng dẫn:

Nguyễn Hồng Thuỷ / Trường THPT Lí Thái Tổ, Bắc Ninh

và

Nguyễn Thị Vân Anh / Trường THPT Lí Thái Tổ, Bắc Ninh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Nhìn các bác thợ sơn tường hằng ngày treo lơ lửng trên cao và làm việc trong bụi sơn mù mịt, nhóm nghiên cứu đặt ra câu hỏi: "Liệu có thể làm máy sơn tường tự động hay không?". Và ý tưởng chế tạo "Máy lăn sơn bám tường" ra đời.

* Ý nghĩa khoa học, thực tiễn và điểm mới của đề tài: Đây là một thiết bị mới chưa có trên thị trường. Sự thành công của đề tài có ý nghĩa lớn với an toàn lao động trong ngành xây dựng, giảm kinh phí sơn, giảm giá thành. Máy có thiết kế nhỏ gọn, bám trên tường mang theo con lăn sơn.

* Mục tiêu, phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu về các phương án để xe lăn được trên tường bằng cách sử dụng: giác hút chân không, động cơ điện, động cơ Duct Fan, nguồn pin LiPo. Phương án đưa sơn lên con lăn sơn bằng động cơ bánh răng. Lắp ráp các thiết bị tạo thành máy bám được trên tường để lăn sơn.

* Kết quả: Thiết kế 3D mô hình máy lăn sơn, sáng chế ra 2 mẫu máy:

– Máy 1: Sử dụng bánh xe dạng xích gắn các giác hút chân không, líp xe máy, động cơ xoay chiều ; qua thực nghiệm máy còn nhiều hạn chế.

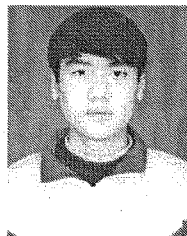
– Máy 2: Dùng nguồn pin LiPo, mô tơ cá ngựa được gắn trên đầu xe kéo dây lên dần, động cơ quạt quay được 2600v/phút sẽ áp xe vào tường và dịch chuyển lên đến đích khi va vào điểm cố định bên trên công tắc sẽ tự động làm động cơ đảo chiều đi ngược lại.

* Kết luận: Sau 4 tháng nghiên cứu, với 5 lần động cơ cháy, rơi vỡ, hai mô hình máy vẫn chưa thành công. Tuy nhiên, nhóm nghiên cứu thấy bản thân đã gặt hái được thành công với việc tham gia NCKH, đó là: lòng say mê nghiên cứu, tìm tòi khám phá; lòng kiên trì, kĩ năng thực hành. Rất mong đề tài nhận được sự giúp đỡ của các nhà khoa học để chế tạo hoàn thiện máy lăn sơn.

MÁY ĐÁNH TRỒNG TRƯỜNG TỰ ĐỘNG

MS: 09.238

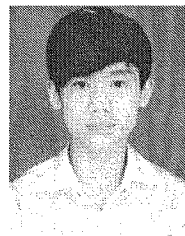
(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



VŨ MẠNH KHẢI

17/03/1999

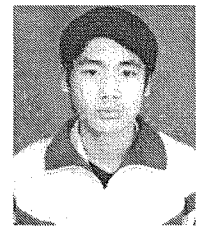
9B, THCS Lê Văn Thịnh,
Bắc Ninh



NGUYỄN SỸ THÁI

03/10/1999

9A, THCS Lê Văn Thịnh,
Bắc Ninh



TRẦN VĂN LINH

27/02/1999

9A, THCS Lê Văn Thịnh,
Bắc Ninh

Người hướng dẫn:

Vũ Huy Linh / Trường THCS Lê Văn Thịnh, Gia Bình, Bắc Ninh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài

– "Tiếng trống trường" từ lâu đã đi vào tiềm thức của hàng vạn thế hệ học sinh Việt Nam, nó trở thành biểu tượng thiêng liêng trong lòng những ai đã từng ngồi trên ghế nhà trường.

– Trong một buổi học, nhà trường chỉ đánh trống khoảng 10 đến 12 lần nhưng vẫn phải cần một nhân công – điều này gây lãng phí sức lao động.

* Ý tưởng nghiên cứu: Chế tạo một máy đánh trống tự động có thể thay thế một phần công việc của con người.

* Câu hỏi nghiên cứu

– Cần chế tạo thế nào để một cái máy có thể thay thế con người trong việc đánh trống trường mà vẫn giữ được tiếng trống truyền thống?

– Máy đánh trống trường tự động có thể thay thế con người đến mức độ nào trong việc đánh trống trường?

* Lợi ích của đề tài

– Vẫn giữ được tiếng trống trường truyền thống – âm thanh quen thuộc và thiêng liêng trong các trường học Việt Nam;

– Giải phóng sức lao động của hàng vạn người lao động trong các trường học;

– Đảm bảo độ chính xác tuyệt đối về thời gian (đến đơn vị giây).

* Kết quả

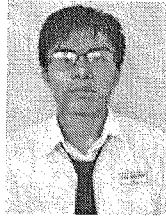
– Hoàn thành dự án theo đúng ý tưởng và mục tiêu đặt ra. Thiết kế và chế tạo thành công máy đánh trống trường (trống da trâu) tự động. Có thể đánh được 3 tiếng, 6 tiếng. Đảm bảo phục vụ tốt cho việc đánh trống báo hiệu giờ vào lớp và giờ ra chơi cho tất cả các giờ học trong buổi học đến độ chính xác theo đơn vị giây. Có thể cài đặt một lần dùng cho một ngày, một tuần, một tháng và có thể cho cả năm học.

– Các thành viên trong nhóm nghiên cứu được củng cố và mở rộng kiến thức Vật lý, Công nghệ, rèn luyện được nhiều kĩ năng quan trọng, có phương pháp học tập và tác phong làm việc khoa học, có lòng đam mê học tập nghiên cứu khoa học,...

NHÀ KÍNH THÔNG MINH

MS: 09.247

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



CAO GIA HUY

30/07/1997

11A11, THPT Châu Văn Liêm,
Cần Thơ



CHÂU TRƯỜNG LÂM

23/01/1997

11A4, THPT Châu Văn Liêm,
Cần Thơ



NGUYỄN VƯƠNG QUỐC

18/05/1997

11A12, THPT Châu Văn Liêm,
Cần Thơ

Người hướng dẫn:

Đoàn Khoa Thọ / Trường THPT Châu Văn Liêm, Cần Thơ

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Mục tiêu nghiên cứu*

– Tìm được hướng giải quyết cho vấn đề trồng cây trong môi trường nhân tạo nói chung và trong nhà kính nói riêng;

– Tạo được một hệ thống nhà kính tự động, tiện lợi cho quá trình quan sát và chăm sóc cây trồng, có khả năng mở rộng quy mô sản xuất.

** Cách thức thu thập dữ liệu: Qua quan sát thực tiễn, dựa vào các tiêu chí:*

– Điều kiện tự nhiên, môi trường sống trong nhà kính;

– Chất lượng của các hệ thống tự động được thiết lập trong nhà kính;

– Tốc độ phát triển, sức sống của cây.

** Kết quả nghiên cứu*

– Giá thành của sản phẩm khoảng 1.750.000 VNĐ (không tính chi phí phát sinh khi sử dụng);

– Ít tiêu hao năng lượng, sức lực, hệ thống hoạt động tự động;

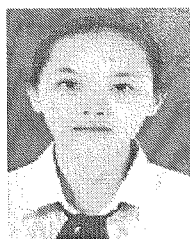
– Có cải tiến thêm bình chứa nước để hứng nước mưa, tận dụng vào tưới tiêu;

– Sử dụng loại đèn có cường độ sáng hơn đèn ban đầu.

BÌNH PHONG ĐA DỤNG

MS: 09.250

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



TRẦN HOÀNG THẢO NGUYÊN

29/01/1997



NGUYỄN THỊ MỸ TIÊN

23/07/1997

11A3, THPT chuyên Lí Tự Trọng, Cần Thơ

11A3, THPT chuyên Lí Tự Trọng, Cần Thơ

Người hướng dẫn:

Đỗ Trần Ngọc Khánh / Trường THPT chuyên Lí Tự Trọng, Cần Thơ

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Trong cuộc sống hiện đại ở thành thị, có những ngôi nhà mà không gian sống rất nhỏ hẹp, rất khó bài trí đồ đạc. Nhóm nghiên cứu muốn làm một vật dụng có thể dùng với nhiều chức năng khác nhau như ngăn cách những không gian riêng, vừa có thể làm một chiếc bàn xinh xắn học bài, hay một chiếc đèn ngủ ấm áp, hoặc mang cây xanh vào trong nhà góp phần làm sạch không khí, bảo vệ sức khỏe cho gia đình, làm đẹp,...

* *Mục tiêu nghiên cứu:* Một vật dụng vừa đảm bảo các tính năng trên vừa mang lại thẩm mỹ, tiện lợi, thân thiện môi trường, có tính "phong thủy"... là rất khó khăn đối với chúng tôi. Sau rất nhiều trăn trở, nhóm đưa ra ý tưởng "Bình phong đa dụng" dựa theo thiết kế nâng - hạ chiều cao kiểu va li kéo.

* *Câu hỏi nghiên cứu:* Làm thế nào để thiết kế một cái đèn, một cái bàn, một tấm bình phong, một giàn dây leo trong cùng một kết cấu, mà kết cấu đó có thể thay đổi kiểu dáng kích thước?

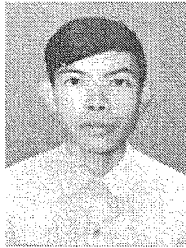
* *Quy trình nghiên cứu:* Bắt đầu từ việc phác thảo hình dáng, kích thước, mức vững vàng của dụng cụ đến việc nghiên cứu những tiện ích cũng như nhược điểm khi sử dụng. Sau đó, tiến hành đặt hàn khung sắt, chỉnh sửa, khắc phục nhược điểm, cải tiến. Nhóm phân công nhau nghiên cứu cây, dây leo, cây thủy sinh... trồng trong nhà bằng đất nhân tạo.

** Kết quả: Thiết kế hoàn thành một tấm bình phong thân thiện môi trường, đẹp, đa dụng.*

CẶP CHỐNG ĐUỐI NƯỚC VỚI THIẾT BỊ BÁO ĐỘNG BẰNG ÂM THANH VÀ ÁNH SÁNG

MS: 09.273

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



NGUYỄN ANH NGUYỄN

17/07/1999

9A1, THCS Mỹ Quý, Đồng Tháp

Người hướng dẫn:

Huỳnh Phát Tấn / Trường THCS Mỹ Quý, Tháp Mười, Đồng Tháp

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

- Do quê em là vùng sông nước, hằng năm có nhiều bạn tử vong do đuối nước.
- Đuối nước là nguyên nhân gây tử vong cho trẻ em và người chưa thành niên hàng đầu ở nước ta.

** Ý nghĩa khoa học và thực tiễn: Góp phần giảm tử vong do đuối nước cho các bạn học sinh khi sản phẩm của dự án được sản xuất và đưa vào sử dụng rộng rãi.*

** Kết quả*

- Kết quả thử nghiệm của 20 lần: cặp giúp người nổi trên mặt nước và thiết bị báo động ngay lập tức phát ra âm thanh báo động và đèn sáng.

– Qua phỏng vấn 20 bạn có kết quả như sau: cả 20 bạn tỏ ra thích thú và mong muốn sử dụng sản phẩm này.

MÁY THUỶ LỰC

MS: 09.279

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



ĐẶNG MINH QUANG

05/12/1999

9D1, THCS Him Lam,
Điện Biên



LƯƠNG ĐỨC ANH

31/05/1999

9D3, THCS Him Lam,
Điện Biên



ĐỖ MẠNH ĐẠT

27/05/1999

9D3, THCS Him Lam,
Điện Biên

Người hướng dẫn:

Lê Thị Hạnh / Trường THCS Him Lam, thành phố Điện Biên Phủ, Điện Biên

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Từ nguyên lí đòn bẩy và nguyên lí bình thông nhau, ta có thể tạo ra các dụng cụ đơn giản để biến đổi lực tác dụng của tay người thành các lực lớn hơn có thể nâng các vật nặng hàng trăm, hàng nghìn kilôgam hoặc ép, uốn các vật rắn mà bình thường bằng sức tay con người không thể thực hiện được. Để thực hiện mục tiêu đó, nhóm quyết định nghiên cứu và chế tạo máy thủy lực để nâng các vật nặng, uốn kim loại...

* Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

– Máy thủy lực được chế tạo sẽ là công cụ trực quan kiểm định lại tính đúng đắn của các nguyên lí đòn bẩy và nguyên lí bình thông nhau trong chương trình Vật lí lớp 6 và lớp 8.

– Nếu máy thủy lực được chế tạo thành công với điều kiện vật liệu sẵn có, thiết bị kĩ thuật tại địa phương có giá thành rẻ sẽ có thể sử dụng vào rất nhiều lĩnh vực trong đời sống, lao động sản xuất: nâng, kích các vật nặng lên cao, uốn sắt, ép hoa tiết nổi lên bề mặt kim loại mềm như đồng, nhôm, vàng, bạc,...

** Kết luận khoa học*

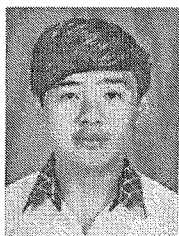
– Máy thuỷ lực là một thiết bị biến đổi lực tác dụng thông thường (lực tay người thành các lực lớn gấp hàng trăm lần) là khả thi với điều kiện vật liệu, kĩ thuật gia công tại thành phố Điện Biên Phủ và có thể sản xuất hàng loạt bằng nhựa cứng, thuỷ tinh hữu cơ để làm dụng cụ dạy học trong các nhà trường.

– Máy thuỷ lực có thể ứng dụng vào nhiều lĩnh vực: nâng vật nặng, bóc xếp hàng nặng, ép vật liệu phế thải, ép tinh dầu, uốn dập kim loại trong gia công kim loại tại địa phương,...

NGÔI NHÀ MƠ ƯỚC ĐIỀU KHIỂN TỪ XA THIẾT BỊ ĐIỆN BẰNG ĐIỆN THOẠI DI ĐỘNG

MS: 09.285

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



TRẦN NGUYỄN ANH KHOA

26/02/1999

9A3, THCS Thị trấn, Trảng Bàng, Tây Ninh



NGUYỄN HỒ BẢO TRÂN

02/10/1999

9A3, THCS Thị trấn, Trảng Bàng, Tây Ninh

Người hướng dẫn:

Trương Thị Thu Hà / Trường THCS Thị trấn, Trảng Bàng, Tây Ninh

và

Trần Thị Hảo / Trường THCS Thị trấn, Trảng Bàng, Tây Ninh

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Khi sử dụng các thiết bị điện năng trong nhà, việc bật / tắt mất thời gian. Nếu có thể kết hợp với một vật dụng nào đó có thể điều khiển từ xa việc bật / tắt này thì sẽ rất tiện ích. Qua việc tìm hiểu về công năng của chiếc điện thoại và khả năng kết hợp của nó với việc kết nối mạch điện để điều khiển từ xa thiết bị điện bằng điện thoại di động, chúng em đã chọn nghiên cứu dự án*

"Điều khiển từ xa thiết bị điện bằng điện thoại di động" để tìm ra giải pháp điều khiển từ xa thiết bị điện trong một ngôi nhà giúp tiết kiệm thời gian và điện năng.

** Quy trình thực hiện*

– Thiết kế sơ đồ mạch điều khiển để kết nối giữa mạch điện với chiếc điện thoại lắp đặt cố định ở mạch điện và điện thoại di động;

– Làm mạch để kết nối chiếc điện thoại di động và mạch điện trong ngôi nhà;

– Lắp đặt để kết nối điện thoại di động với mạch điện trong ngôi nhà;

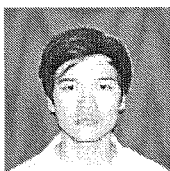
– Kết nối nguồn điện trong nhà với chiếc điện thoại di động.

** Kết quả:* Bất kì điện thoại di động có thu phát sóng, ở bất cứ nơi nào có sóng đều có thể điều khiển đóng / ngắt cầu dao điện trong nhà.

MÁY CHO GIA SÚC ĂN CÁM TỰ ĐỘNG

MS: 09.316

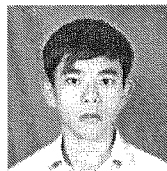
(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



LÊ ĐÌNH HUỖNH

07/10/1997

11, THPT chuyên Quang Trung, Bình Phước



THỚI HẠ SANG

25/06/1997

11, THPT chuyên Quang Trung, Bình Phước

Người hướng dẫn:

Vũ Lâm / Trường THPT chuyên Quang Trung, Bình Phước

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài:* Do muốn tự động hoá ngành Nông nghiệp nên nhóm nghiên cứu có ý tưởng sáng chế ra một thiết bị cho gia súc ăn cám hoàn toàn tự động.

** Lợi ích của việc nghiên cứu*

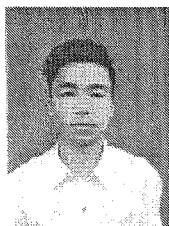
– Nhóm có thêm những kiến thức về điện tử cơ khí; vận dụng được các kiến thức Toán học, Vật lí, Công nghệ vào ứng dụng trong cuộc sống.

– Được tiếp cận khoa học thực tế, cách thức làm việc theo nhóm.

MÔ HÌNH PHÒNG HỌC THÂN THIỆN

MS: 09.349

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



ĐINH CÔNG HIẾU

01/08/1997

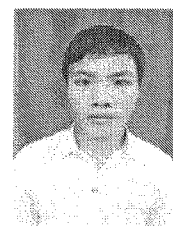
11A, THPT Kỳ Lâm, Hà Tĩnh



TRẦN VĂN ĐỨC

09/01/1997

11A, THPT Kỳ Lâm, Hà Tĩnh



NGUYỄN TẤT ĐÔN

20/01/1996

12A, THPT Kỳ Lâm, Hà Tĩnh

Người hướng dẫn:

Nguyễn Văn Ái / Trường THPT Kỳ Lâm, Kỳ Anh, Hà Tĩnh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Với tốc độ phát triển của khoa học kĩ thuật ngày nay, nhu cầu sử dụng năng lượng ngày càng tăng của con người đã dẫn đến một hệ quả tất yếu là con người cần tiết kiệm năng lượng điện, bảo vệ môi trường cho một cuộc sống lâu dài hơn, thân thiện hơn với môi trường... Đó là lí do nhóm tác giả chọn đề tài nghiên cứu xây dựng "Mô hình phòng học thân thiện".

* *Câu hỏi nghiên cứu:* Làm thế nào để hệ thống điện trong phòng học hoạt động khi ta mở cửa phòng học để học tập và ngắt khi ta khoá cửa ra về? Bóng đèn có thể tự động bật lên khi phòng học thiếu ánh sáng và tự động tắt khi phòng học đủ ánh sáng tự nhiên? Quạt điện có thể tự động bật lên khi nhiệt độ trong phòng cao và tự động tắt khi nhiệt độ trong phòng thấp? Làm thế nào để các thiết bị trong phòng học không bị mất và bảo quản được lâu dài hơn?

* *Kết quả:* Thực hiện triệt để khẩu hiệu "Tắt khi không sử dụng"... Việc tích hợp nhiều mạch tự động giúp chúng ta sử dụng nguồn năng lượng điện một cách hợp lí nhất trong trường học, tạo môi trường học tập thân thiện hơn, tránh lãng phí nguồn năng lượng điện vào những thời gian không cần thiết, góp phần tích cực vào việc bảo vệ môi trường chung của toàn cầu.

HỆ THỐNG NƯỚC RỬA TAY TỰ ĐỘNG, TUẦN HOÀN DÀNH CHO CÔNG SỞ

MS: 09.366

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



PHẠM NHƯ QUỲNH

09/12/1997

11B1, THPT Gia Phù,

Phù Yên, Sơn La

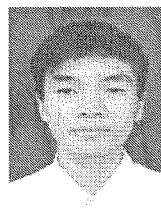


NGUYỄN QUỲNH TRANG

27/02/1997

11A1, THPT Gia Phù,

Phù Yên, Sơn La



LÒ VĂN QUYÊN

18/10/1997

11B1, THPT Gia Phù,

Phù Yên, Sơn La

Người hướng dẫn:

Lê Văn Viên / Trường THPT Gia Phù, Phù Yên, Sơn La

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài

– Đề tài được thực hiện với mục tiêu đánh giá tiềm năng sử dụng thực vật thủy sinh (cây dương xỉ – *Microsorium pteropus*) trong xử lý ô nhiễm nước và cung cấp thêm một mô hình xử lý nước ở tầng thấp phù hợp với hiện trạng ô nhiễm nước hồ ở Hà Nội, bên cạnh các mô hình dùng một số loại cây thủy sinh thả nổi trên mặt nước đã được ứng dụng ở một số địa phương.

– Cây dương xỉ được sử dụng có vòng đời dài, sức sống cao, có thể nhân giống đơn giản, do đó, có tiềm năng lớn trong việc triển khai rộng rãi trên thực tế.

– Nhóm nghiên cứu đã khảo sát nhiều hồ ở Hà Nội và tiến hành thực nghiệm với quy mô nhỏ, đồng thời bước đầu áp dụng vào thực tế (Hồ Vuông, quận Đống Đa, Hà Nội).

* Kết quả nghiên cứu

– Cây dương xỉ có khả năng hấp thụ kim loại nặng với hàm lượng cao và triệt để trong một thời gian dài.

– Sử dụng cây dương xỉ mang lại hiệu quả tích cực trong việc cải thiện các chỉ số ô nhiễm hữu cơ quan trọng như DO, COD, BOD.

– Các chỉ số ô nhiễm sau khi xử lý đều phù hợp với tiêu chuẩn cho phép.

XE QUÉT RÁC THẢI

MS: 09.384

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



PHẠM GIA HẠO

13/06/1996

12C3, THPT Ba Gia, Quảng Ngãi



LƯƠNG VŨ LONG

01/01/1996

12C3, THPT Ba Gia, Quảng Ngãi

Người hướng dẫn:

Lê Thành Trung / Trường THPT Ba Gia, Quảng Ngãi

và

Nguyễn Tấn Hưng/ Trường THPT Ba Gia, Quảng Ngãi

TÓM TẮT DỰ ÁN

*** Lí do chọn đề tài**

– Mong muốn góp sức cải thiện tình trạng rác thải ngày càng nhiều ở các gia đình, nhà trường;

– Sản phẩm xe quét rác đã có nhiều trên thị trường nhưng vẫn còn nhược điểm và giá thành cao;

– Thử sức trong cuộc thi sáng tạo khoa học kỹ thuật cấp tỉnh;

– Tình yêu và sự đam mê sáng tạo.

*** Lợi ích của đề tài**

– Chiếc xe giúp người thu gom rác nhanh chóng, thuận lợi; sản phẩm đơn giản nhưng tiện ích;

– Khi chạy xe tới trước hay ra sau, khi quay hộp thu gom, rác thải không bị bắn ra ngoài;

– Giúp cải thiện môi trường sống.

** Kết luận*

– Ưu điểm

+ Hoạt động không tốn nhiên liệu từ bên ngoài;

+ Không gây ô nhiễm môi trường;

+ Thu gom rác nhanh;

+ Hút được các vật nhỏ bằng sắt như đinh,...

– Hạn chế

+ Không hoạt động được ở nơi có địa hình gồ ghề, không bằng phẳng;

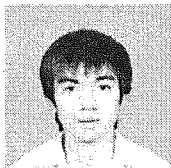
+ Trời mưa, sân ướt xe không làm việc được;

+ Xe hoạt động chỉ bằng sự điều khiển của con người, chưa tự động hoá được phần nào.

MÁY PHÁT ĐIỆN GIÓ MI NI

MS: 09.424

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)

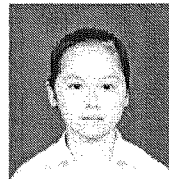


LÂM VĂN TÈO EM

15/07/1997

9A6, Trường THCS Trần Phán,

Đầm Dơi, Cà Mau



LÂM TUYẾT NGUNG

13/12/1997

9A6, Trường THCS Trần Phán,

Đầm Dơi, Cà Mau

Người hướng dẫn:

Nguyễn Chí Dũng / Trường THCS Trần Phán, Cà Mau

và

Trần Tấn Nghiệm / Trường THCS Trần Phán, Cà Mau

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Nhu cầu sử dụng điện ngày càng tăng, hiện nay, chúng ta cần nhiều hơn những nguồn năng lượng sạch.

– Việc sử dụng điện trong nhà trường (học tập, nghiên cứu, thí nghiệm...) đòi hỏi cần có một nguồn điện công suất thấp vừa an toàn vừa tốn ít chi phí,...

– Thoả mãn lòng đam mê nghiên cứu khoa học, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu đề tài này.

** Ý tưởng nghiên cứu:* Tận dụng những phế phẩm hoặc các đồ dùng đã qua sử dụng để chế tạo một máy phát điện gió tạo ra một nguồn năng lượng sạch.

** Kết quả:* Máy phát điện xoay chiều trực tiếp (2 pha, trực đứng) tạo ra được dòng điện với hiệu điện thế tối đa là 4V cường độ 0,1A.

HỆ THỐNG TRỒNG RAU SẠCH TỰ ĐỘNG

MS: 09.455

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



PHAN QUỐC THẮNG

24/07/1998

10A1, THPT Bùi Thị Xuân,

TP. Hồ Chí Minh



LÊ HOÀNG ANH

02/06/1998

10A1, THPT Bùi Thị Xuân,

TP. Hồ Chí Minh



VÕ CAO BẰNG

22/07/1998

10A1, THPT Bùi Thị Xuân,

TP. Hồ Chí Minh

Người hướng dẫn:

Nguyễn Hồ Thế Vinh / Trường THPT Bùi Thị Xuân, TP. Hồ Chí Minh

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài:* Hiện nay, nhu cầu trong nước về cung và cầu thực phẩm rau sạch ngày càng cao. Trong khi đó, vì muốn mang lại lợi nhuận cho bản thân

mà nhiều người đã lạm dụng các loại thuốc trừ sâu, chất tăng trưởng, các loại chất độc hại và trồng rau ở những nơi ô nhiễm. Điều này đã gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của người tiêu dùng. Ngoài ra, phần lớn cán bộ viên chức phải làm việc giờ hành chính nên không có thời gian chăm sóc rau tự trồng. Chính vì vậy mà ý tưởng "Hệ thống trồng rau sạch tự động" ra đời.

* Ý tưởng nghiên cứu: Mô hình được thiết kế là một hệ thống hoàn toàn tự động, tương đối kín và phải đảm bảo cho rau một môi trường thích hợp về nước, ánh sáng, nhiệt độ để rau phát triển bình thường. Hệ thống được đề xuất với tiêu chí "linh hoạt" (khả năng lập trình và chọn lựa thông số cài đặt phù hợp để có thể trồng nhiều loại rau khác nhau) và tiêu chí "mở" (có thể thêm vào các tính năng điều khiển của hệ thống bằng cách mở rộng các nối kết thiết bị). Đề tài đã nghiên cứu và đề xuất giải pháp điều khiển tự động trồng rau sạch (không cần dùng thuốc trừ sâu và hoá chất) cho gia đình và thiết kế mô hình để thực hiện giải pháp này.

* Lợi ích của đề tài

– Áp dụng các giải pháp tiết kiệm điện nước như kĩ thuật tưới nước kiểu nhỏ giọt, ứng dụng đèn led chiếu sáng nông nghiệp giúp rau quang hợp trong điều kiện thiếu ánh sáng, tưới nước nhờ thế năng; sử dụng lồng kín mica hạn chế tối đa côn trùng, sâu bọ gây hại và bụi bẩn từ không khí, nhờ đó đảm bảo được rau sạch và an toàn khi tiêu dùng.

– Các giải pháp mở rộng tính năng và nối kết, tính linh hoạt và thông minh.

– Đề tài góp phần cải thiện tình hình vệ sinh an toàn thực phẩm và sức khỏe cộng đồng.

– Đề tài có triển vọng ứng dụng thực tiễn cao do nguyên liệu đầu vào là điện, nước với mức tiêu thụ điện nước rất ít, hiệu quả cao, dễ áp dụng cho mọi gia đình có mong muốn tự trồng rau.

– Ngoài ra, mô hình còn cho phép tự thực hiện các nghiên cứu ảnh hưởng của các yếu tố như chiếu sáng (Led nông nghiệp), lượng nước tưới và nhiệt độ lên sinh trưởng của các loại rau khác nhau nhờ khả năng lập trình linh hoạt.

* Kết quả:

– Từ các nghiên cứu, ý tưởng và những lợi ích trên, chúng tôi đã thiết kế được mô hình "Hệ thống trồng rau sạch tự động" đáp ứng các tiêu chí đặt ra nhờ vào

tìm hiểu thông tin, tài liệu liên quan đến điều khiển tự động, các thiết bị ngoại vi; nhờ vào kiến thức về Vật lí, Sinh học, Công nghệ, Ứng dụng các kĩ thuật và thiết lập mô hình thực nghiệm để kiểm chứng lí thuyết. Đồng thời, nghiên cứu giải pháp mở rộng tính năng như điều khiển độ ẩm, oxy, khả năng phát hiện côn trùng thâm nhập và các hệ thống cảnh báo khác, tính năng thu thập dữ liệu và truyền thông cũng có thể được sử dụng, thông qua chuẩn truyền thông không dây dạng Zigbee và truyền thông mạng internet, các thông tin cần giám sát của hệ thống trồng rau được truyền và xử lí từ xa.

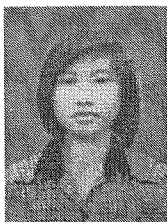
– Cuối cùng, đề tài đã hoàn tất trong một thời gian ngắn và đã triển khai thực hiện được các ý tưởng và mục tiêu đặt ra ban đầu, với mục đích đáp ứng nhu cầu về trồng và tiêu thụ rau sạch cho mỗi gia đình hiện nay.

Lĩnh vực Năng lượng và vận tải

TẠO BÌNH NƯỚC NÓNG TỪ MÙN CƯA

MS: 10.230

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Nhì toàn cuộc thi)



PHẠM THỊ TRANG

05/04/1999

9A, Trường THCS Sơn Đông, Vĩnh Phúc

Người hướng dẫn:

Trần Xuân Hồi / Trường THCS Sơn Đông, Lập Thạch, Vĩnh Phúc

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Trong quá trình ủ mùn cưa làm nấm, chúng tôi nhận thấy nhiệt độ trong đống mùn cưa ủ tăng cao. Với mong muốn tạo ra một vật dụng có thể cung cấp nước nóng cho người dân vùng nông thôn và góp phần tiết kiệm điện năng và năng lượng hoá thạch, nhóm nghiên cứu lựa chọn đề tài "Tạo bình nước nóng từ mùn cưa".

* Ý nghĩa của đề tài

– Ý nghĩa khoa học: Tái sử dụng chế phẩm từ gỗ (mùn cưa) tạo ra một nguồn năng lượng mới làm cho nước nóng lên mà không cần dùng điện, ga, năng lượng hoá thạch.

– Ý nghĩa thực tiễn: Tạo ra được một vật dụng là bình nước nóng dùng nguyên liệu có từ tự nhiên.

* Những điểm mới của đề tài

- Biết sử dụng chế phẩm là mùn cưa để tạo ra nhiệt;
- Tự vẽ và thiết kế một vật dụng gọi là bình nước nóng;
- Đưa vật dụng tự chế vào thực nghiệm thấy có hiệu quả;

– So sánh thấy được ưu điểm và độ an toàn khi sử dụng của bình, sự thân thiện với môi trường, sản phẩm cuối cùng là mùn bã có thể làm nấm và phân bón vi sinh trong nông nghiệp.

** Kết quả*

- Đưa ra được quy trình thực hiện dự án;
- Vẽ và thiết kế được bình nước nóng từ mùn cưa đưa vào thực nghiệm;
- So sánh được ưu và nhược điểm của bình do mình tạo ra với các cách làm nước nóng hiện nay;
- Tận dụng sản phẩm làm phân bón vi sinh.

ỨNG DỤNG TRUYỀN NĂNG LƯỢNG KHÔNG DÂY DẪN VÀO GIỮ ẤM LÌ CÀ PHÊ VÀ TRANG TRÍ BẾ CÁ

MS: 10.131

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



NGUYỄN THUÝ VY

08/06/1996

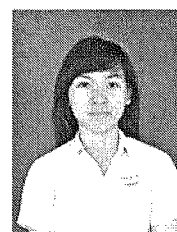
12, THPT chuyên
Lương Thế Vinh, Đồng Nai



LÊ THỊ NGỌC HIỀN

23/03/1996

12, THPT chuyên
Lương Thế Vinh, Đồng Nai



NGUYỄN THỊ HOÀI PHƯƠNG

30/10/1996

12, THPT chuyên
Lương Thế Vinh, Đồng Nai

Người hướng dẫn:

Nguyễn Văn Cư / Trường THPT chuyên Lương Thế Vinh, Đồng Nai

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Hiện nay, nhu cầu về nâng cao chất lượng đời sống ngày càng được quan tâm. Chính vì thế, việc tạo dựng một không gian thông minh và tiện nghi để làm việc và thư giãn là hết sức cần thiết. Thực tế cho thấy, khi thưởng thức các thức

uống nóng trong một thời gian dài, đặc biệt ở xứ lạnh, thức uống sẽ nhanh chóng bị nguội và làm giảm đi hương vị vốn có.

– Việc trang trí bể cá bằng điện thấp sáng tạo sắc màu lung linh là việc làm đã có từ lâu, tuy nhiên phương pháp cũ là: Các bóng đèn trang trí được đặt bên ngoài chỉ có ánh sáng phản xạ vào trong do đó làm giảm đi giá trị thẩm mỹ. Còn nếu đặt đèn trang trí bên trong bể cá sẽ gây bất tiện như phải nối dây từ ngoài vào trong bể, gây rò rỉ điện, di chuyển khó khăn, gây vướng víu trong bể cá.

*** Quy trình thực hiện**

- Tạo ra cuộn cảm có khả năng thu sóng điện từ từ mạch đa hài;
- Kết hợp cuộn cảm với tụ điện và bóng đèn để trang trí bể cá với inox để chuyển điện năng thành nhiệt năng giữ ấm cà phê.

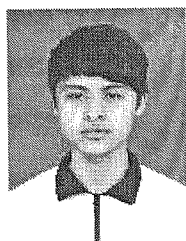
*** Kết quả**

- Li cà phê có khả năng giữ ấm nhiệt độ vừa uống cho người thưởng thức;
- Bóng đèn phát sáng trong môi trường nước mà không ảnh hưởng tới sinh vật;
- Có thể nhận năng lượng qua một lớp kính dày;
- Dễ thay đổi, dễ trang trí.

BẾP NƯỚNG TIẾT KIỆM NHIÊN LIỆU

MS: 10.092

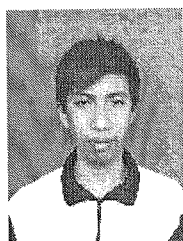
(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



HOÀNG MINH GIÁP

17/04/1996

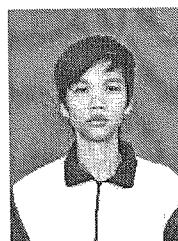
11A1, THPT Xin Mân, Hà Giang



NGUYỄN TUỆ MINH

25/08/1997

11A1, THPT Xin Mân, Hà Giang



NGUYỄN HOÀNG SƠN

08/05/1997

11A1, THPT Xin Mân, Hà Giang

Người hướng dẫn:

Châu Văn Vụ / Trường THPT Xin Mân, Hà Giang

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Qua nghiên cứu thực tế các quán bia, các nhà hàng kinh doanh giải khát vào mùa hè hay mùa đông, chúng tôi thấy đa số các nhà hàng hay quán bia đều nướng mực bằng cách đổ một lượng cồn nhất định vào khay hoặc chậu, sau đó cho thực phẩm cần nướng vào trong chậu và đốt cồn để nướng. Cách làm như vậy tiêu tốn rất nhiều cồn, hơn nữa chỉ cần bất cẩn một chút là có thể bị bỏng, hoặc bị hoả hoạn, cháy nổ,... Xuất phát từ thực tế trên, chúng tôi nảy sinh ý tưởng nghiên cứu chế tạo "Bếp nướng tiết kiệm nhiên liệu" nhằm phục vụ cho nhu cầu cuộc sống hằng ngày của con người.

* *Câu hỏi nghiên cứu*

– Làm thế nào để khắc phục những hạn chế của bếp cồn tự chế hiện nay?

– Làm thế nào để chế tạo bếp nướng tiết kiệm, an toàn, tiện lợi cho người sử dụng?

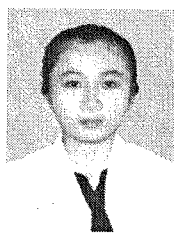
– Bếp nướng tiết kiệm nhiên liệu có ưu, nhược điểm và có vai trò như thế nào trong cuộc sống hằng ngày?

* *Mục đích nghiên cứu:* Đề tài thực hiện thành công sẽ giải quyết được vấn đề lãng phí nhiên liệu, an toàn cho người sử dụng bếp, tránh gây hoả hoạn và cách li hoàn toàn giữa thực phẩm được nướng với nhiên liệu cồn, giảm thiểu được các chất độc hại thẩm thấu vào thực phẩm được nướng. Hiện tại, trên thị trường chưa có sản phẩm của dự án.

NGHIÊN CỨU THU THẬP NĂNG LƯỢNG TỪ ĐỘNG NĂNG DÒNG SÔNG ĐỂ THẮP SÁNG ĐÈN GIAO THÔNG ĐƯỜNG THỦY

MS: 10.255

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



NGUYỄN THỊ THẢO PHƯƠNG

25/11/1996

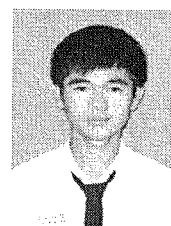
12, THPT Thốt Nốt, Cần Thơ



HUỲNH DƯƠNG NGỌC ÁI TRÂN

22/08/1997

11, THPT Thốt Nốt, Cần Thơ



VƯƠNG THÁI LẬP

18/06/1998

10, THPT Thốt Nốt, Cần Thơ

Người hướng dẫn:

Huỳnh Thị Thuý Kiều / Trường THPT Thốt Nốt, Cần Thơ

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Mục tiêu của dự án: Tận dụng năng lượng dòng sông, tăng cường chiếu sáng, an toàn lưu thông đường thủy ban đêm và tuyên truyền ý thức bảo vệ môi trường, tầm quan trọng, lợi ích của nguồn năng lượng tái tạo.

* Nguyên lý hoạt động: Thiết bị thu thập năng lượng từ động năng dòng sông gồm hai phần: Mạch điện gồm máy phát điện, mạch chỉnh lưu, ổn áp, pin và mạch điều khiển đèn led chớp tắt. Phần cơ khí kích thước 550x200x100mm, dùng cánh quạt, hệ truyền động và máy phát điện để chuyển động năng dòng nước thành năng lượng điện cấp cho mạch điều khiển. Các thử nghiệm trên hệ thống đèn led 100mW, máy phát điện 2,4W cho thấy: Với vận tốc nước chảy thấp 0,275m/s và cao 0,62m/s, công suất thu được tương ứng 100mW (cân bằng với tải đèn led phát liên tục) và 1,38W.

Một khảo sát nhỏ với 65 mẫu được thực hiện đối với những người lái tàu tại khu vực sông Hậu Giang cho thấy nhu cầu thả sáng trên sông là rất lớn nhưng thiết bị chiếu sáng đang thiếu trầm trọng. Đây cũng là một cơ sở để dự án có thể được triển khai trong thực tế thay thế các hệ thống cũ dùng pin hoặc năng lượng mặt trời công suất thấp và không ổn định.

THIẾT BỊ KHAI THÁC PHẦN NĂNG LƯỢNG THỪA

MS: 10.354

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



NGUYỄN VIỆT HÀ

30/10/1999

9, THCS Nhơn Thạnh, Bến Tre

NGUYỄN VŨ HẬU

21/06/1999

9, THCS Nhơn Thạnh, Bến Tre

Người hướng dẫn:

Lê Mạnh Khải / Trường THCS Nhơn Thạnh, thành phố Bến Tre

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Mục đích nghiên cứu

- Về khía cạnh đời sống xã hội
 - + Góp phần sử dụng năng lượng một cách hợp lí, tiết kiệm và hiệu quả trong đời sống sinh hoạt;
 - + Nâng cao ý thức và thói quen biết khai thác và sử dụng hiệu quả năng lượng thừa trong sinh hoạt;
 - + Giảm tối đa nguy cơ hoả hoạn, góp phần thực hiện tốt việc phòng cháy chữa cháy.

– Về khía cạnh giáo dục

- + Biết vận dụng các kiến thức đã được học trong nhà trường (các môn Vật lí, Công nghệ) để tạo ra những thiết bị, sản phẩm phục vụ đời sống;
 - + Nhận thức được ý nghĩa của việc sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả.
- ### – Về khía cạnh kinh tế:
- + Tiết kiệm tiền, hạ giá thành sản phẩm, nâng cao thu nhập cho gia đình;
 - + Tiết kiệm được nhiên liệu, chất đốt, sử dụng được năng lượng thừa;
 - + Thiết bị lắp đặt đơn giản, sử dụng lâu dài, rẻ tiền có thể sử dụng cho mọi gia đình, các quán ăn và một số cơ sở sản xuất có sử dụng năng lượng;
 - + Tiết kiệm thời gian cho việc đun nấu.

* Nguyên lí hoạt động: Khi đun bếp, do hiện tượng dẫn nhiệt và bức xạ nhiệt, phần năng lượng thừa được chân đế bằng đồng hấp thụ nên nóng lên. Khi đó, nước trong ống đồng nóng lên, hiện tượng đối lưu nước nóng sẽ được truyền sang bình chứa qua ống dẫn nước 2 và nổi lên trên, ngược lại nước lạnh trong bình chứa sẽ chìm xuống và được chuyển vào ống đồng ở chân đế qua ống dẫn nước 1, cứ như thế nước trong bình chứa sẽ nóng dần lên.

* Kết quả: Khi không sử dụng thiết bị, đun sôi 2kg nước ở nhiệt độ 28°C cần lượng ga là 60g. Khi sử dụng "Thiết bị khai thác phần năng lượng thừa" đun sôi 2kg nước ở nhiệt độ 28°C cần lượng 50g và đun nóng thêm 1kg nước có nhiệt độ ban đầu là 28°C nóng lên 70°C).

* Kết luận

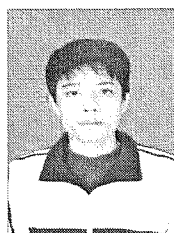
– Hệ thống "Thiết bị khai thác phần năng lượng thừa" thật sự tiết kiệm năng lượng nhiên liệu và có hiệu quả. Thiết bị này có thể sử dụng trong các hộ gia đình, các quán ăn, các cơ sở có sử dụng nhiên liệu.

– Thiết bị này đã được cơ sở sản xuất nước màu dừa "Bảo Nhi" ở phường Phú Tân, thành phố Bến Tre ủng hộ ý tưởng và hứa sẽ đưa vào nghiên cứu, tiếp tục phát triển thiết bị, sử dụng trong khâu nấu nước màu dừa nhằm nâng cao hiệu suất sử dụng nhiên liệu, từ đó có thể hạ giá thành sản phẩm.

BIẾN NHIỆT LƯỢNG HAO PHÍ KHÍ ĐUN NẤU THÀNH ĐIỆN NĂNG

MS: 10.370

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



NGUYỄN DUY NHẬT LONG

06/12/1997

11A4, THPT chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An



NGUYỄN THANH HẢI

16/02/1998

11A4, THPT chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An

Người hướng dẫn:

Mai Văn Quyền / Trường THPT chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Những nguồn năng lượng có sẵn trong tự nhiên như than, khí đốt, dầu,... đang dần cạn kiệt. Nguồn năng lượng nhiệt toả ra tại các bếp, lò của các gia đình đang lãng phí đáng kể. Có cách nào để biến nhiệt lượng dồi dào này thành điện năng không?

* Mục tiêu là chế tạo ra được một thiết bị có thể chuyển hoá một phần năng lượng hao phí từ việc đốt nhiên liệu thành dòng điện phục vụ cho các nhu cầu trong đời sống hay chiến đấu.

* Sơ đồ tổng quát thiết bị như sau: (1) Lò đốt với bộ phận pin nhiệt điện, (2) Bộ ổn định điện áp và dòng điện, (3) Thiết bị điện tử hoặc bình ắc quy.

* Kết quả

– Hiệu điện thế và dòng điện cỡ 12V đến 16V và 0,4A đến 0,53A. Sau khi qua bộ ổn áp và ổn dòng thì có hai đầu ra 5V – 0,5A và 9V – 0,5A, phù hợp để sạc pin các thiết bị điện tử thông dụng hiện nay hoặc dùng để sạc ắc quy loại 6V.

- Đề tài đã hoàn thành các mục tiêu đặt ra ban đầu.
- Một kết quả đáng quan tâm khác: khi sử dụng kiêng thu nhiệt thì hiệu suất của bếp khi ta nấu tốt hơn.
- Đây là thiết bị có thể sử dụng cho gia đình, khu công nghiệp – nơi có các bếp ăn tập thể.

CHẾ TẠO MÁY PHÁT ĐIỆN SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG SÓNG BIỂN

MS: 10.418

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



LÊ GIA LONG

05/06/1996

12 Tự nhiên, THPT chuyên
Hoàng Văn Thụ, Hoà Bình



BÙI VIỆT HOÀNG

01/05/1998

10 Lí, THPT chuyên
Hoàng Văn Thụ, Hoà Bình



LÊ BẢO SƠN

11/10/1998

10 Lí, THPT chuyên
Hoàng Văn Thụ, Hoà Bình

Người hướng dẫn:

Phạm Đình Mẫn / Trường THPT chuyên Hoàng Văn Thụ, Hoà Bình

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Nhu cầu sử dụng điện ngày càng lớn, tài nguyên thiên nhiên ngày càng cạn kiệt dẫn đến tình trạng thiếu điện đã và đang xảy ra, do đó cần có nguồn năng lượng thay thế.

* *Ý tưởng nghiên cứu:* Sử dụng năng lượng sóng biển để phát điện với công nghệ đơn giản và giá thành hạ để có thể ứng dụng được trong thực tiễn.

* *Lợi ích của đề tài:* Trên cơ sở của mô hình, xây dựng các nhà máy điện vừa và nhỏ sử dụng sóng biển – một nguồn năng lượng sạch và dồi dào – phục vụ phát triển kinh tế xã hội đối với các vùng biển, ven biển và hải đảo xa xôi của Tổ quốc và phục vụ thăm dò, khai thác tài nguyên trên biển.

* Quy trình thực hiện: Tổng hợp lý thuyết vật lý liên quan đến sóng biển, sử dụng năng lượng sóng biển, các định luật, cơ cấu truyền động liên quan đến việc chế tạo máy phát điện; thiết kế mô hình lý thuyết; chế tạo và gia công mô hình.

* Kết quả

– Gia công lắp đặt hoàn chỉnh mô hình máy phát điện sử dụng năng lượng sóng biển, được thử nghiệm và đã phát được điện trong bể thử với máy tạo sóng nhân tạo.

– Tổng hợp được lý thuyết vật lý phổ thông liên quan đến việc chế tạo máy phát điện sử dụng năng lượng sóng biển.

– Xây dựng bài toán và trên cơ sở bài toán, đưa ra mô hình lý thuyết bao gồm: mô tả chi tiết, các bản vẽ, hình vẽ và các phương pháp tính toán cụ thể và đơn giản để dễ dàng khi chuyển giao công nghệ.

MÁY CHUYỂN ĐỔI NĂNG LƯỢNG SÓNG THÀNH ĐIỆN NĂNG ỨNG DỤNG TRÊN XUỐNG CỨU SINH

MS: 10454

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



TRỊNH VIỆT LONG

01/03/1997

11 Tự Nhiên 2, THPT chuyên
Trần Phú, Hải Phòng



TRỊNH QUỲNH DUNG

19/11/1997

11 Tự Nhiên 2, THPT chuyên
Trần Phú, Hải Phòng



TỐNG ĐỨC MẠNH

07/08/1997

11 Tự Nhiên 2, THPT chuyên
Trần Phú, Hải Phòng

Người hướng dẫn:

Lê Thị Kim Anh / Trường THPT chuyên Trần Phú, Hải Phòng

và

Ngô Quang Vỹ / Trường ĐH Dân lập Hải Phòng

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Các nhà khoa học trên thế giới và Việt Nam từ lâu đã nghiên cứu về sự chuyển đổi năng lượng sóng thành điện năng. Nhưng, đối với xuồng cứu sinh thì đây là một vấn đề vô cùng mới mẻ, bởi các thiết bị định vị GPS hiện nay chỉ hoạt động trong một khoảng thời gian ngắn, trong khi công việc cứu hộ đòi hỏi nhiều thời gian hơn. Vì thế, nhóm tác giả đã nghiên cứu thiết kế chế tạo loại máy biến đổi năng lượng sóng thành điện năng nhằm trả lời câu hỏi: "Làm thế nào để tăng khả năng cứu hộ cứu nạn trên biển?".*

** Mục đích nghiên cứu là cho ra đời máy chuyển đổi năng lượng sóng thành điện năng, có thể lắp đặt và ứng dụng trên xuồng cứu sinh với khả năng ổn định và tự động không cần con người vận hành.*

** Kết quả*

– Nhóm tác giả đã mô phỏng quá trình lắp đặt máy trên phần mềm Autodesk Inventor Professional. Sau nhiều lần chỉnh sửa, nhóm tác giả thống nhất một mô hình máy đơn giản, hiệu quả và ổn định nhất.

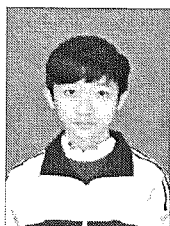
– Hiện nay, mô hình máy đã ra đời và chạy thử thành công, chứng minh cho những nghiên cứu của nhóm tác giả là đúng đắn.

Lĩnh vực Quản lý môi trường

TÁI CHẾ BÃ MÍA LÀM GỖ ÉP - NGUỒN NGUYÊN LIỆU MỚI THÂN THIỆN VỚI MÔI TRƯỜNG

MS: 12.374

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Khuyến khích toàn cuộc thi)



BÙI ANH QUÂN

17/09/1997

11A3, THPT chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An

Người hướng dẫn:

Mai Văn Quyền / Trường THPT chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Nạn phá rừng lấy gỗ gia tăng mạnh làm cạn kiệt tài nguyên gỗ, ô nhiễm môi trường. Trong khi đó, lượng bã mía của các nhà máy đường rất dồi dào, chưa có giải pháp hợp lý gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường.*

** Mục đích nghiên cứu: Tìm ra nguồn nguyên liệu mới để làm gỗ ép và để hạn chế nạn chặt phá rừng lấy gỗ làm nguyên liệu. Đồng thời, góp phần tạo nên một môi trường xanh – sạch – đẹp, phát triển công nghiệp chế biến bền vững.*

** Sơ đồ tổng quát của quá trình tái chế*

- Cắt, nghiền bã mía thành vụn nhỏ;*
- Trộn thuỷ lực: đường hoà tan trong nước ấm;*
- Quay li tâm tốc độ cao: đường và nước văng ra ngoài;*
- Sấy khô bột bã mía bằng máy sấy;*
- Trộn bột bã mía với mùn cưa và keo dính;*
- Ép thành gỗ.*

** Kết quả: Gỗ ép được tạo ra từ bã mía có độ bền và độ mịn không thua kém các loại gỗ ép trên thị trường. Thậm chí, độ bền của nó còn tốt hơn các loại sản phẩm làm từ nguồn nguyên liệu là gỗ tạp, cành cây hay các thân cây nhỏ mà hiện nay một số nhà máy đang sử dụng. Đề tài đã hoàn thành được mục tiêu ban đầu.*

THAY THẾ TÚI NILON TRONG NGÀNH SẢN XUẤT CÂY GIỐNG Ở VINH THÀNH BẰNG NHỮNG VẬT LIỆU THÂN THIỆN VỚI MÔI TRƯỜNG

MS: 12.358

(Giải Ba lĩnh vực)



NGUYỄN THỊ BÉ THẢO

05/05/1997

11T1, THPT Trương Vĩnh Kí,
Bến Tre

HỒ THỊ NGỌC

18/04/1997

11, THPT Trương Vĩnh Kí,
Bến Tre

PHAN THỊ QUỖI HƯƠNG

10/02/1997

11, THPT Trương Vĩnh Kí,
Bến Tre

Người hướng dẫn:

Đinh Công Nhân / Trường THPT Trương Vĩnh Kí, Bến Tre

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Trong ngành sản xuất cây giống ở Vinh Thành, huyện Chợ Lách, tỉnh Bến Tre, túi nilon được sử dụng rất nhiều nhưng khó phân huỷ, gây ô nhiễm môi trường, giá thành cao. Để giảm bớt chi phí đầu vào, hạn chế ô nhiễm môi trường trong vùng, nên thay thế túi nilon bằng những vật liệu dễ phân huỷ, sẵn có ở địa phương.*

** Mục tiêu nghiên cứu*

- Chiết cành thành công khi sử dụng lá măng thay thế cho túi nilon;*
- Chế tạo được bao làm bằng giẻ dứa để ươm cây con, cây phát triển tốt và vận chuyển được khi đi xa.*

** Kết quả*

– Nhóm nghiên cứu đã chiết và ương thành công trên đối tượng cây trồng là cây tắc (quất).

+ Cành chiết ra rễ 95%,

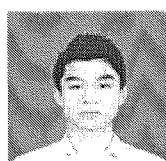
+ Cây ương phát triển tốt 100%.

– Thiết kế được bao dùng để ương cây bằng giẻ dứa có độ bền đáp ứng được yêu cầu của việc ương cây, vận chuyển đi xa.

HỆ THỐNG RỬA ĐƯỜNG HỮU ÍCH VỚI MÔI TRƯỜNG

MS: 12.145

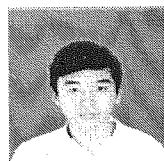
(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



PHẠM MINH HẢI

02/06/1997

11K3, THPT chuyên Hùng Vương, Phú Thọ



HOÀNG THÀNH NAM

09/08/1996

12K2, THPT chuyên Hùng Vương, Phú Thọ

Người hướng dẫn:

Phùng Kiên Cường / Trường THPT chuyên Hùng Vương, Phú Thọ

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Ô nhiễm môi trường đang là mối quan ngại của toàn xã hội, nhất là ô nhiễm bụi bẩn trên đường giao thông đô thị. Nguyên nhân chủ yếu do đô thị hoá chưa gắn với bảo vệ môi trường. Ô nhiễm bụi bẩn có tác hại tới cuộc sống, phá vỡ cân bằng sinh thái, mất mỹ quan đô thị, cản trở người tham gia giao thông, gây các bệnh đường hô hấp,... Xuất phát từ yêu cầu này, đề tài được thực hiện để rửa đường và tưới cây tự động trên dải phân cách, rất tiết kiệm, thân thiện với môi trường, thay thế cho phun, rửa đường truyền thống bằng xe "bồn" hiện nay.*

* *Ý nghĩa của đề tài: Với thiết kế van, vòi nước đặt chìm hai bên sườn và trên dải phân cách được nối với đường ống nước đặt trong dải phân cách để dẫn nước*

đến các vòi nước. Chúng được vận hành qua hệ thống điều khiển tự động đặt giờ phun, thời gian phun rửa đường, tưới cây. Nguồn nước được sử dụng từ hồ sinh thái, nước tự nhiên, đường nước có tại đô thị. Khi rửa đường, nước sẽ thoát ra cống, chảy trở về hồ sinh thái tạo thành một chu kì khép kín.

* *Kết quả: Góp phần giải quyết bài toán nan giải về môi trường, xây dựng thành phố theo tiêu chí xanh – sạch – đẹp, một thành phố thông minh hơn đúng với tiêu chí của thế giới đề ra.*

DÂY CHUYỂN LỌC KHÓI BỤI TỪ XỬ LÝ RÁC THẢI SINH HOẠT

MS: 12.194

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



LÊ THANH NHỰT

08/04/1999

9B, THCS Nhơn Nghĩa A, Hậu Giang

Người hướng dẫn:

Nguyễn Thanh Vũ / Trường THCS Nhơn Nghĩa A, Châu Thành A, Hậu Giang

và

Trần Thị Thuý Hằng / Trường THCS Nhơn Nghĩa A, Châu Thành A, Hậu Giang

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Sự ô nhiễm môi trường, đặc biệt sự ô nhiễm của không khí đã và đang gây ra những hậu quả khôn lường đến cuộc sống của con người: hạn hán, thiên tai, dịch bệnh,... Vì vậy, việc làm cho môi trường trở nên trong lành hơn là vấn đề cần phải thực hiện hàng đầu của toàn nhân loại.*

* *Mục tiêu nghiên cứu: Thiết kế và chế tạo dây chuyển lọc khói bụi và khí thải từ việc đốt rác thải sinh hoạt của các trường học, các hộ gia đình. Hệ thống kết hợp ba kĩ thuật lọc khói bụi và khí thải: lọc tĩnh điện, lọc bằng nước đá vôi, lọc bằng than hoạt tính lại với nhau để lọc bỏ hầu hết các chất độc hại có trong khí thải.*

* *Kết quả: Dây chuyển xử lý khí thải của dự án, chỉ cần tiêu tốn một nguồn năng lượng nhỏ đã có thể xử lý được 60m³ khí thải trong một giờ, và kết quả phân tích từ các cơ quan chuyên môn cho thấy dây chuyển đã loại bỏ từ 80% đến 85% các chất độc hại có trong khí thải, trả lại cho môi trường nguồn không khí trong lành.*

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SINH BIOGAS CỦA RÁC THẢI SINH HOẠT VÀ RƠM Rạ TRONG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP ĐỂ ỨNG DỤNG CHO CÁC HỘ GIA ĐÌNH

MS: 12.223

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



ĐỖ THỊ TUYẾT CHINH

11/09/1996

12A1, THPT Bình Sơn

Vĩnh Phúc



ĐINH VĂN HẢI

14/01/1996

12B4, THPT Bình Sơn

Vĩnh Phúc



ĐINH THỊ MỸ LINH

04/06/1997

11A1, THPT Bình Sơn

Vĩnh Phúc

Người hướng dẫn:

Nguyễn Đức Kỳ / Trường THPT Bình Sơn, Vĩnh Phúc

và

Nguyễn Trung Kiên / Trường THPT Bình Sơn, Vĩnh Phúc

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Trong quá trình sản xuất nông nghiệp, phế phụ phẩm đặc biệt là rơm rạ được sinh ra là điều không thể tránh khỏi. Theo điều tra thì có khoảng 26% số hộ gia đình sau khi thu hoạch bỏ lại rơm ngoài đồng rồi đốt bỏ gây ô nhiễm môi trường. Vì vậy, cần có các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa các phế thải hoặc biến đổi chúng thành các sản phẩm hữu ích.

– Để góp phần tìm hướng giải quyết tình trạng ô nhiễm môi trường ở xã Lãng Công nói riêng và môi trường nói chung, chúng tôi đã lựa chọn đề tài: "Nghiên cứu khả năng sinh biogas của rác thải sinh hoạt và rơm rạ trong sản xuất nông nghiệp để ứng dụng cho các hộ gia đình".

** Mục tiêu của đề tài*

– Nghiên cứu khả năng sinh biogas của rác thải sinh hoạt và rơm rạ trong sản xuất nông nghiệp.

– Đánh giá vai trò của việc phối trộn của nguồn nguyên liệu với các tỉ lệ khác nhau trong quá trình sản xuất biogas, nhằm góp phần định hướng giải quyết tình trạng ô nhiễm môi trường.

– Nghiên cứu áp dụng cho các hộ gia đình để góp phần vào việc giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường.

CÂY CẢNH BÁO CHÁY RỪNG TỰ ĐỘNG

MS: 12.343

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



NGUYỄN THỊ HUYỀN MY

17/07/1999

9E, THCS Giang Đồng, Hà Tĩnh

Người hướng dẫn:

Đào Thanh Phong / Trường THCS Giang Đồng, Kỳ Anh, Hà Tĩnh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Hiện nay các biển cảnh báo các cấp cháy rừng bộc lộ nhiều hạn chế: cần người điều chỉnh kim nên gây bất tiện; chưa cập nhật khả năng xảy ra cháy rừng theo từng giờ, từng phút. Biển dự báo để ngoài trời lâu ngày bị hoen gỉ vì vậy tuyên truyền phòng cháy, chữa cháy rừng chưa cao. Ngoài ra, khi có cháy rừng xảy ra thì phát hiện chưa kịp thời, gây thiệt hại lớn. Trước vấn đề đó em đã nghiên cứu, chế tạo "Cây cảnh báo cháy rừng tự động".

* Nguyên lí hoạt động: Cây hoạt động nhờ một nguồn điện từ bình ắc quy 12V. Khi đóng nguồn điện thì dòng điện đi qua con BIT 8705 hãm dòng xuống còn 5V cấp nguồn cho toàn mạch. Lúc này cảm biến nhiệt độ LM35 và cảm biến độ ẩm HS1101 đo nhiệt độ và độ ẩm trong không khí sau đó báo về vi điều khiển PIC16F887 xử lí, phân tích rồi xuất dữ liệu nhiệt độ và độ ẩm ở led bảy đoạn, đồng thời vi điều khiển cũng bật các bóng led đơn màu gắn trên các hoa sáng theo các mức nhiệt – ẩm đã được lập trình sẵn, phản ánh năm cấp độ cảnh báo cháy rừng từ thấp đến cao. Ngoài ra, khi LM35 đo được nhiệt độ trên 60°C thì PIC16F887 tạo ra một dòng điện áp bật chuông reo lên giúp cảnh báo có hỏa hoạn đã xảy ra.

XỬ LÝ RÁC THẢI THỰC PHẨM HỮU CƠ

MS: 12.426

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



ĐOÀN VĂN KHANG

19/03/1999

9, Trường THCS Ngọc Chánh, Đầm Dơi, Cà Mau

Người hướng dẫn:

Nguyễn Hồng Mơ / Trường THCS Ngọc Chánh, Đầm Dơi, Cà Mau

và

Trương Trọng Vỹ / Trường THCS Ngọc Chánh, Đầm Dơi, Cà Mau

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Xuất phát từ thực trạng rác thải bị vứt bừa bãi làm ô nhiễm môi trường, mất vệ sinh đặc biệt là ở các chợ nông sản thực phẩm; các loại thực phẩm rau củ quả... bị hư thối, đem đổ đống gây mùi hôi hoặc đổ xuống sông trôi lềnh bềnh làm ô nhiễm nguồn nước và mất vệ sinh.

* *Mục tiêu nghiên cứu:* Mô hình nước xử lý rác thải thực phẩm hữu cơ bằng cách xay nát các rác thải đó rồi cho vào hầm chứa để phân huỷ và tạo thành khí biogas phục vụ trong sinh hoạt.

* *Kết quả:* Mô hình trên khắc phục được tình trạng ô nhiễm môi trường, tạo vệ sinh và mang lại hiệu quả kinh tế trong đời sống sinh hoạt.

Lĩnh vực Vật liệu và công nghệ sinh học

NGHIÊN CỨU THU NHẬN LIPID TỪ SINH KHỐI VI SINH VẬT LÊN MEN RƠM RA HƯỚNG TỚI NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT BIODIESEL

MS: 08.121

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Nhất toàn cuộc thi)



ĐẶNG YẾN LAN

08/12/1996

12 Hoá 1, THPT chuyên
Hà Nội - Amsterdam.



TRẦN TIẾN ĐẠT

21/07/1996

12 Hoá 1, THPT chuyên
Hà Nội - Amsterdam



ĐẶNG ANH TÚ

17/08/1996

12 Sinh, THPT chuyên
Hà Nội - Amsterdam

Người hướng dẫn:

Trần Thị Thu Hương / Trường THPT chuyên Hà Nội – Amsterdam

và

Đào Nguyễn Thu Hà / Trường THPT chuyên Hà Nội – Amsterdam

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài: Nguồn rơm rạ Việt Nam vô cùng lớn, tuy nhiên chưa được sử dụng hợp lí gây ra lãng phí và ô nhiễm môi trường. Mặt khác, nguồn năng lượng hoá thạch đang cạn kiệt dần đặt ra nhu cầu về một nguồn năng lượng mới bền vững và thân thiện với môi trường hơn.*

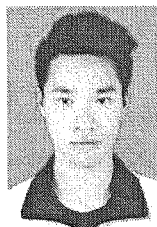
** Hướng nghiên cứu: Dựa vào những thực trạng trên, đề tài đặt ra hướng nghiên cứu mới là lên men xộp đồng thời 2 chủng nấm có hoạt tính cellulase và khả năng tích lũy lipid để thu nhận lipid làm nguyên liệu sản xuất biodiesel – một nguồn nhiên liệu thay thế hứa hẹn nhiều tiềm năng phát triển trong tương lai.*

* *Kết quả: Qua những thí nghiệm đã thực hiện được, nhóm đề tài đã tìm được chủng nấm mốc Aspergillus Oryzae (có hoạt tính cellulase cao) và chủng nấm men Lipomyces Starkeyi (có khả năng tích lũy lipid tới 61% sinh khối khô), điều kiện nuôi cấy đồng thời cả 2 chủng vi nấm trên nguồn cơ chất rơm rạ cũng như phương pháp thu nhận lipid hiệu quả. Trong thời gian tới, đề tài dự kiến phát triển các hướng nghiên cứu hiện có, tìm thêm các hướng đi mới để nâng cao hiệu quả và mở rộng quy mô quy trình thu nhận lipid từ rơm rạ, hướng tới nguồn nguyên liệu sản xuất biodiesel.*

NGHIÊN CỨU, TÁCH CHIẾT PROTEIN CÓ KHẢ NĂNG ỨC CHẾ MỘT SỐ CHỦNG VI KHUẨN GÂY BỆNH TRÊN CÁ TRA VÀ TÔM NƯỚC LỢ TỪ BÃ ĐẬU NÀNH

MS: 08.119

(Giải Nhất lĩnh vực và giải Nhì toàn cuộc thi)



NGUYỄN BÁ QUANG

13/03/1997

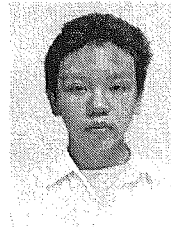
11 Sinh, THPT chuyên
Nguyễn Huệ, Hà Nội



TRẦN THANH LIÊM

02/10/1997

11 Sinh, THPT chuyên
Nguyễn Huệ, Hà Nội



PHẠM THÀNH HƯNG

07/03/1997

11 Anh, THPT chuyên
Hà Nội - Amsterdam

Người hướng dẫn:

Nguyễn Thị Quyên / Trường THPT chuyên Nguyễn Huệ, Hà Đông, Hà Nội

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lợi ích của đề tài: Tìm ra những chất có bản chất là protein có tác dụng phòng và trị bệnh cho tôm cá mà lại không ảnh hưởng đến chất lượng của sản phẩm từ nguồn nguyên liệu coi như bỏ đi là một ý tưởng nếu thành công sẽ mang lại rất nhiều ích lợi. Không những giảm nguy cơ nhiễm bệnh, trị bệnh mà còn cung cấp thực phẩm xuất khẩu sạch có giá trị đối với người tiêu dùng, không làm ảnh hưởng đến môi trường sống, cân bằng sinh thái của hồ ao nuôi và còn mở ra hướng nghiên cứu peptide kháng khuẩn từ các nguồn khác nhau có sẵn trong tự nhiên.*

* Quy trình thực hiện: Từ phần bã của đậu nành, tách chiết protein theo phương pháp phá vỡ tế bào bằng rung lắc mẫu trong đá 30 phút, sử dụng li tâm để loại bỏ phần cặn, sử dụng axit để kết tủa protein và sử dụng cột gel sephadex để loại bỏ tạp chất.

* Kết quả: Sau khi tinh sạch protein, sử dụng sản phẩm để thử hoạt tính kháng khuẩn của một số chủng vi khuẩn gây bệnh trên tôm và cá tra cũng như xác định thành phần axit amin của đoạn protein có hoạt tính kháng khuẩn. Sản phẩm của nghiên cứu được đông khô, đóng gói và bảo quản trong lọ dưới dạng bột.

NGHIÊN CỨU BẢO QUẢN THỊT BÒ TƯƠI BẰNG MÀNG KHÁNG KHUẨN SINH HỌC

MS: 08.118

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



LÊ NGỌC MY

24/12/1996

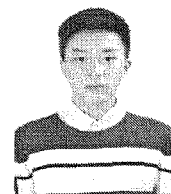
12A9, THPT Nguyễn Trãi,
Ba Đình, Hà Nội



CHU QUANG DŨNG

11/02/1996

12A9, THPT Nguyễn Trãi,
Ba Đình, Hà Nội



PHẠM MINH TRƯỜNG

21/07/1996

12A9, THPT Nguyễn Trãi,
Ba Đình, Hà Nội

Người hướng dẫn:

Ninh Thị Phòng / Trường THPT Nguyễn Trãi, Ba Đình, Hà Nội

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Hiện nay, việc bảo quản thực phẩm thường lạm dụng quá mức các chất hoá học như nitrat natri, các muối sulfit, dioxyt lưu huỳnh, hay các chất chống oxy hoá như 2-tert-butyl-4-hidroxyanisol, 3-tert-butyl-4-hidroxyanisol, 2,6-di-tert-butyl-4-methylphenol, cũng như sử dụng các chất kháng sinh trong y học gây ảnh hưởng mất cân bằng sinh học trong cơ thể con người dẫn đến hệ miễn dịch của con người bị giảm, các loại bệnh tật phát triển, đặc biệt là các loại bệnh dị ứng và ung thư. Đồng thời, để bảo vệ thực phẩm trong quá trình bảo quản, chế biến, vận chuyển hầu hết chúng được bao gói bằng các màng polimer có nguồn gốc

dầu mỡ, gây tổn thất chất dinh dưỡng trong quá trình bảo quản. Hơn nữa, các màng này do không có khả năng tự phân huỷ nên lại là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường.

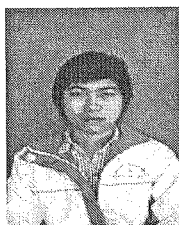
* *Tính sáng tạo:* Hiện nay theo các tài liệu công bố, thời gian bảo quản thịt bò tươi sử dụng màng alginate gắn nisin có thể kéo dài 14 ngày ở điều kiện 4°C. Mặt khác, để nhân rộng mô hình bảo quản này, giá thành quy trình cũng là một yếu tố được tính toán và cân nhắc.

* *Kết quả:* Xây dựng được một quy trình công nghệ đơn giản với nguyên liệu nội địa sẽ làm giảm giá thành của màng kháng khuẩn và kéo dài thời gian bảo quản thịt bò tươi đến 30 ngày, vẫn đảm bảo điểm cảm quan và dinh dưỡng của thực phẩm, độ an toàn khi sử dụng và màng có khả năng tự phân huỷ sau khi chôn lấp.

SỬ DỤNG RỈ ĐƯỜNG ĐỂ SẢN XUẤT NẤM THỦY TIỀN TRẮNG

MS: 08.080

(Giải Ba lĩnh vực)



LÊ QUỲNH CHI

01/07/1997

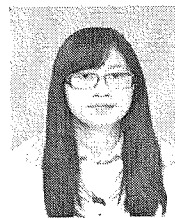
11, THPT chuyên Lam Sơn,
Thanh Hoá



TRẦN NGUYỄN HÀ PHƯƠNG

28/08/1997

11, THPT chuyên Lam Sơn,
Thanh Hoá



LÊ HUYỀN THƯƠNG

05/07/1997

11, THPT chuyên Lam Sơn,
Thanh Hoá

Người hướng dẫn:

Lê Hồng Điệp / Trường THPT chuyên Lam Sơn, Thanh Hoá

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài*

– Rỉ đường có hàm lượng dinh dưỡng hydratcacbon khá cao, khi thải ra môi trường gây ô nhiễm môi trường khá nghiêm trọng.

– Nấm thủy tiên trắng (*Hypsizygus tessellatus* / *Buna shimeji* - White Clamshell Mushroom) có nhiều tác dụng (nguồn thực phẩm tươi sạch, giàu dinh dưỡng, chữa được một số bệnh như cao huyết áp, tiểu đường,... cho con người), có nhu cầu về hydratcacbon khá cao.

*** Nội dung dự án**

– Nguyên liệu chủ yếu chúng tôi sử dụng để sản xuất sinh khối nấm là rỉ đường. Rỉ đường mía còn một lượng đường nhỏ, nhưng thành phần dinh dưỡng của rỉ đường là khá cao, đặc biệt là hydratcacbon: Trung bình nước (20%), Sucroza (35%), Glucoza (7%), Fructoza (9%), các gluxit khác (4%), các chất khử khác (3%), khoáng (12%), các chất chứa N (4,5%), các axit không chứa N (5%), còn lại là sạp, sterol, photpholipit, vitamin,... (Nguồn: Wolfrom và Binkley – 1953).

– Ngoài ra, để đảm bảo môi trường dinh dưỡng cho sự phát triển của nấm, chúng tôi có bổ sung thêm một số chất là nguồn dinh dưỡng như ammonium sunphat, DAP, $MgSO_4$, Ure,...

– Loại nấm mà chúng tôi sử dụng để sản xuất sinh khối là nấm thủy tiên trắng, có nhiều tác dụng (nguồn thực phẩm tươi sạch, giàu dinh dưỡng, chữa được một số bệnh như cao huyết áp, tiểu đường,... cho con người).

TẠM THU QUẢ ĐIỀU LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT XĂNG SINH HỌC

MS: 08.116

(Giải Ba lĩnh vực)

NGUYỄN THẢO ANH

16/10/1996

12A1, THPT Chu Văn An, Hà Nội



Người hướng dẫn:

Nguyễn Phương Thanh / Trường THPT Chu Văn An, Hà Nội

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Sản xuất xăng sinh học có ý nghĩa rất lớn, góp phần bảo đảm an ninh năng lượng, bảo vệ môi trường. Theo Tổ chức Nông – Lương Liên hợp

quốc: 98% nguyên liệu để sản xuất xăng sinh học từ lương thực, thực phẩm sẽ dẫn tới nguy cơ mất an ninh lương thực, ảnh hưởng trực tiếp đến cuộc sống của hàng triệu người. Do vậy, việc tìm nguyên liệu phù hợp để sản xuất xăng sinh học là rất cấp thiết. Năm 2012, thế giới đã lãng phí khoảng 37.300.000 tấn quả điều đủ để sản xuất khoảng 1,7 tỉ lít cồn (riêng Việt Nam gần 0,12 tỉ lít) làm xăng sinh học. Tuy nhiên, do hàm lượng tannin trong quả điều khá cao nên hiệu suất lên men và độ cồn tạo ra thấp. Nếu được tận thu và có giải pháp chế biến phù hợp, quả điều sẽ là nguồn nguyên liệu rất quý, thay thế hàng triệu tấn lương thực để sản xuất xăng sinh học, góp phần tăng hiệu quả kinh tế cho nông hộ nghèo vùng trồng điều.

* Hướng nghiên cứu: Đề tài đã sử dụng Ca(OH)_2 đến pH 5,0 để giảm tanin trong dịch điều, kết hợp tuyển chọn chủng nấm men (FIRI 5) lên men dịch điều có chứa tanin và SO_2 cao. Sau khi lên men, dịch giấm chín có 6,2%V cồn, hiệu suất lên men: 83,6%.

* Kết quả bước đầu đã tạo được 2 sản phẩm từ quả điều: Cồn làm nguyên liệu xăng sinh học và phân bón hữu cơ.

PHAO CỨU SINH CẨM TAY ĐẶC BIỆT DÀNH CHO HỌC SINH

MS: 08.220

(Giải Ba lĩnh vực)



ĐỖ TUẤN LINH

19/05/1996

12A1, THCS&THPT
Hai Bà Trưng, Vĩnh Phúc



HOÀNG THỊ ÁNH NGUYỆT

02/11/1996

12A1, THCS&THPT
Hai Bà Trưng, Vĩnh Phúc



ĐỖ TÚ LINH

11/06/1996

12A1, THCS&THPT
Hai Bà Trưng, Vĩnh Phúc

Người hướng dẫn:

Nguyễn Văn Hiến / Trường THCS&THPT Hai Bà Trưng, Vĩnh Phúc

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Tạo ra sản phẩm giúp cho học sinh thoát khỏi nguy cơ xảy ra tai nạn đuối nước.*

* *Ý nghĩa khoa học của đề tài: Vận dụng được các kiến thức bộ môn Hoá học, Vật lí, Toán học, Công nghệ,... để tiến hành làm sản phẩm.*

* *Ý nghĩa thực tiễn của đề tài*

– Sản phẩm nhỏ gọn, tiện dụng, an toàn;

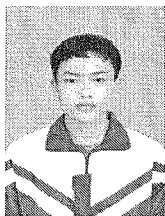
– Nguyên liệu dễ kiếm, rẻ tiền;

– Có hệ thống định vị, gửi tin nhắn di động khi người gặp nạn.

NGHIÊN CỨU ĐIỀU CHẾ HỢP PHẦN CHẤT TẨY RỬA SINH HỌC TỪ QUẢ BỔ KẾT VÀ VỎ BƯỞI

MS: 08.236

(Giải Ba lĩnh vực)



TRỊNH ĐỨC ANH

16/11/1998

10A1, THPT Lương Tài, Bắc Ninh

Người hướng dẫn:

Dương Văn Phong / Trường THPT Lương Tài, Bắc Ninh

và

Hà Trọng Hiến / Trường THPT Lương Tài, Bắc Ninh

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài*

– Các loại nước rửa chén, bát hoá học trên thị trường hiện nay đều là những chất độc hại cho người sử dụng, không an toàn cho sinh vật và môi trường.

– Theo kinh nghiệm có thể sử dụng quả bồ kết và vỏ bưởi (các nguyên liệu sinh học) để gội đầu và giặt quần áo. Điều đó chứng tỏ trong quả bồ kết và vỏ bưởi phải có chất tẩy rửa sinh học.

* Mục đích nghiên cứu: Sử dụng phối hợp giữa nước bồ kết và bột vỏ bưởi khô để tạo nước rửa chén bát sinh học giá thành thấp; tính tẩy rửa, diệt khuẩn, khử mùi cao; dưỡng da, không ảnh hưởng đến sức khoẻ người dùng, thân thiện với môi trường... Nhóm nghiên cứu đã chọn và thực hiện dự án: "Nghiên cứu điều chế hợp phần chất tẩy rửa sinh học từ quả bồ kết và vỏ bưởi".

* Phạm vi nghiên cứu: Do thời gian có hạn nên trong dự án này em chỉ nghiên cứu điều chế nước rửa chén, bát sinh học từ quả bồ kết và vỏ bưởi.

* Phương pháp nghiên cứu

– Nghiên cứu các tài liệu liên quan;

– Nghiên cứu thực nghiệm: Công thức pha chế; định tính, định lượng saponin và khảo sát mức độ ảnh hưởng của sản phẩm đến sinh vật và môi trường.

* Điểm mới của đề tài: Đã kết hợp được 2 nguyên liệu là bồ kết và vỏ bưởi theo một tỉ lệ thích hợp để tạo ra nước rửa chén bát sinh học có nhiều ưu điểm vượt trội hơn các loại nước rửa chén, bát trên thị trường: hiệu quả tẩy rửa, kinh tế và thân thiện.

* Kết luận

– Đã điều chế được chất tẩy rửa sinh học từ quả bồ kết và vỏ bưởi và thử nghiệm thành công sản phẩm trên các chất liệu: sứ, tre, gỗ, kim loại (Công thức pha chế tối ưu: 15g bồ kết khô + 12g bột vỏ bưởi khô + nước → 1 lít sản phẩm)

– Sản phẩm này có thể ứng dụng trong thực tiễn vì nó có nhiều ưu điểm vượt trội hơn so với các loại nước rửa chén, bát hoá học như: giá thành rất thấp; lực tẩy rửa, diệt khuẩn, khử mùi cao; tạo mùi hương thơm của tinh dầu vỏ bưởi; thấm thấu vào vết bẩn nhanh, không hình thành bọt khó tan trong nước, dễ dàng tráng sạch với một lần nước; an toàn cho người sử dụng, có tác dụng dưỡng da, thân thiện với sinh vật và môi trường.

* Hướng nghiên cứu tiếp theo

– Bổ sung thêm chất chống oxy hoá sinh học để kéo dài thời gian bảo quản sản phẩm.

– Kết hợp với một số chất hoạt động bề mặt khác, ví dụ như etyl lactat để tạo hỗn hợp nước tẩy rửa sinh học đa năng, có thể tẩy các vết dầu mỡ bám chắc; kết hợp với Tergitol NP-9 và etyl lactat cho sản phẩm có tính năng tẩy rửa cao (tẩy sơn),...

THIẾT KẾ VÀ VẬN HÀNH HỆ THỐNG PHUN SƯƠNG TỰ ĐỘNG DÙNG TRONG PHƯƠNG PHÁP KHÍ CANH

MS: 08.300

(Giải Ba lĩnh vực)



LÊ VĂN THỊNH

13/07/1997

11 Lí, THPT chuyên Thăng Long - Đà Lạt,
Lâm Đồng



NGUYỄN VIỆT ĐỨC

27/11/1997

11 Lí, THPT chuyên Thăng Long - Đà Lạt,
Lâm Đồng

Người hướng dẫn:

Trương Nữ Thanh Tâm / Trường THPT chuyên Thăng Long - Đà Lạt, Lâm Đồng
và

Lê Văn Cường / Công ti TNHH Dalat Gap

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Là những học sinh chuyên Lí, nhóm tác giả rất quan tâm đến ứng dụng của vật lí vào đời sống. Chúng tôi đã quan sát và biết ở Đà Lạt đã áp dụng phương pháp khí canh trong sản xuất cây giống khoai tây.

– Nhóm muốn thử sức mình để tự lắp ráp và vận hành hệ thống phun sương tự động dùng trong phương pháp khí canh.

** Kết quả*

– Thiết kế và lắp ráp thành công hệ thống phun sương tự động dùng trong khí canh với các ưu điểm: vật liệu dễ tìm, giá thành hạ, thao tác vận hành đơn giản, tiết kiệm sức lao động, tiết kiệm nước và chất dinh dưỡng, tiết kiệm diện tích sản xuất mà trồng được rau sạch, góp phần đảm bảo an toàn thực phẩm và bảo vệ môi trường.

– Vận hành thành công hệ thống phun sương tự động dùng trong khí canh.

– Xác định hoàn chỉnh quy trình trồng cây trên hệ thống phun sương tự động.

– Xác định chế độ cài đặt để vận hành tự động hệ thống đạt hiệu quả: phun liên tục 30 giây, thời gian nghỉ giữa 2 lần phun là 15 phút.

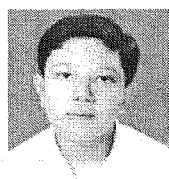
– Tìm hiểu tỉ lệ và nồng độ các loại phân bón thích hợp cho các loại cây trồng trên hệ thống sau 3 tuần: sử dụng NPK tỉ lệ 19-19-19 pha 1,0gl và vi lượng.

* *Kết luận:* Đề tài có tính khả thi do có thể đưa ra biển đảo, những nơi thiếu nguồn nước ngọt, dùng trong các hộ gia đình không có đất để trồng rau, phát triển quy mô rộng trong sản xuất nông nghiệp, giảm mầm bệnh cho cây trồng.

**NGHIÊN CỨU THAY THẾ PHÂN HOÁ HỌC
BẰNG CÁC NGUYÊN TỐ KHOÁNG TRONG TRO THỰC VẬT
VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA DUNG DỊCH ĐƯỜNG
ĐẾN QUÁ TRÌNH LÊN MEN THẠCH DỪA**

MS: 08.357

(Giải Ba lĩnh vực)



NGUYỄN HỒ QUỐC THÁI NGUYỄN HUỲNH KIM NGÂN PHẠM THỊ HOÀNG DUNG

11/11/1997

15/01/1997

22/02/1997

11 Sinh, THPT chuyên Bến Tre

11, THPT chuyên Bến Tre

11, THPT chuyên Bến Tre

Người hướng dẫn:

Lê Thị Hoàng Hạnh / Trường THPT chuyên Bến Tre, Bến Tre

TÓM TẮT DỰ ÁN

*** Mục đích nghiên cứu**

– Nghiên cứu ảnh hưởng của các nguyên tố khoáng trong tro thực vật đến quá trình lên men thạch dừa nhằm tận dụng các nguyên tố khoáng trong tro thay cho những nguyên tố khoáng trong phân bón hoá học để làm ra thạch dừa chất lượng và đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

– Bên cạnh sử dụng nước dừa nguyên chất, trong đề tài chúng tôi còn nghiên cứu pha thêm dung dịch đường với nồng độ thích hợp để thay thế một phần nước dừa nhằm giảm chi phí sản xuất.

*** Phương pháp nghiên cứu**

– Xác định sự có mặt của nguyên tố khoáng trong tro thực vật.

+ Đốt cháy các bộ phận của cây dừa, thu lấy tro. Pha với nước cất theo tỉ lệ nhất định. Lọc qua giấy lọc nhiều lần để thu được dung dịch trong suốt.

+ Gửi mẫu nước tro đến trung tâm kiểm nghiệm để xác định sự có mặt của: nitơ, kali, lưu huỳnh, photpho.

– Chuẩn bị môi trường: Dùng vải lọc loại bỏ tạp chất trong nước dừa, sau đó ủ hai ngày để ở nơi thông thoáng. Dịch nước dừa sau khi ủ, đun nóng, để nguội. Bổ sung đường, nước tro thực vật. Dùng axit acetic chỉnh độ pH thích hợp cho quá trình lên men.

– Lên men: Cho giống vi khuẩn *Acetobacter Xylinum* vào môi trường đã chuẩn bị. Đậy bằng giấy sạch, giữ ở nhiệt độ 28 – 31°C trong 10 ngày.

* Kết quả: Sản phẩm thạch dừa được tạo thành nhưng không sử dụng các phân bón hoá học mà vẫn giữ được độ dai, ngon và đảm bảo chất lượng.

** Kết luận*

– Dung dịch tro dừa có chứa các nguyên tố khoáng cần thiết cho quá trình lên men thạch dừa (N, P, K, S...). Và nước tro dừa có thể thay thế cho các nguyên tố khoáng trong phân hoá học cho quá trình lên men, đồng thời sản phẩm tạo ra không chứa các chất độc hại đối với sức khoẻ con người.

– Lượng dung dịch tro dừa sử dụng thích hợp cho quá trình lên men thạch dừa với tỉ lệ thích hợp trong phạm vi nghiên cứu: 50ml dung dịch nước tro dừa (pha với tỉ lệ 1 gram tro: 10ml nước cất) + 500ml + 200ml nước cái.

– Trong quá trình sản xuất thạch dừa, để giảm chi phí sản xuất thạch dừa có thể thay thế 1/4 thể tích nước dừa bằng dung dịch nước đường được pha với tỉ lệ thích hợp: 125ml nước đường 30% + 375ml nước dừa + 50ml nước tro dừa + 200ml nước cái.

BỘ BÀN GHẾ THU GỌN

MS: 08.379

(Giải Ba lĩnh vực)

PHAN NGUYỄN BẢO

07/10/1996

12A4, THPT chuyên Lê Quý Đôn, Đà Nẵng



Người hướng dẫn:

Nguyễn Vinh Hạnh / Trường THPT chuyên Lê Quý Đôn, Đà Nẵng

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Hướng nghiên cứu:* Sản phẩm "Bộ bàn ghế thu gọn" là kết quả từ việc áp dụng các kiến thức đã học một cách sáng tạo vào thực tiễn cuộc sống, thông qua việc quan sát, phân tích, tính toán, sản phẩm ghế ban đầu đã được tiến hành cải thiện để cho ra đời bộ bàn ghế thu gọn, một sản phẩm mới ưu việt hơn.

* *Ưu điểm của sản phẩm:* "Bộ bàn ghế thu gọn" vừa làm tăng hiệu quả sử dụng của sản phẩm ghế ban đầu, vừa hướng đến mục tiêu tiết kiệm không gian, vốn là một vấn đề đang nhận được nhiều sự quan tâm của người tiêu dùng khắp nơi trên thế giới. Đây là một sản phẩm thông dụng trong cuộc sống hằng ngày, có thể dễ dàng ứng dụng trong thực tiễn thông qua một số cải tạo đơn giản cho phù hợp với không gian và mục đích sử dụng.

HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG HOÁ VỀ VIỆC XỬ LÝ PHÂN VÀ THUỐC TRONG NUÔI TÔM CÔNG NGHIỆP

MS: 08.423

(Giải Ba lĩnh vực)



NGUYỄN QUỐC NHẠN

26/11/1999

9A1, THCS Vàm Đình, Phú Tân, Cà Mau

Người hướng dẫn:

Trần Chúc Linh / Trường THCS Vàm Đình, Phú Tân, Cà Mau

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài:* Hiện nay, ở những vùng nông thôn như huyện Phú Tân đa số người dân đều nuôi tôm công nghiệp vì hiện nay thời tiết rất thuận lợi cho việc nuôi tôm và mang lại hiệu quả rất cao. Nhiều gia đình đã trở thành triệu phú, tỉ phú sau những đợt nuôi tôm, đời sống của người dân ngày càng được nâng cao nhờ kinh tế khá giả. Bên cạnh đó, công việc nuôi tôm rất cực khổ và tốn rất

nhiều thời gian trong việc cho tôm ăn và xử lý phân, thuốc khi nguồn nước và tôm nuôi có vấn đề, việc tạt thuốc và phân xuống ao tôm tốn rất nhiều thời gian và nặng nhọc phải dùng sức rất nhiều nhưng khi tạt xuống có khi phân và thuốc không tan đều, chỗ nhiều, chỗ ít sẽ ảnh hưởng đến con tôm và có thể làm ô nhiễm nguồn nước sau này vì vôi sống là chất ít tan được trong nước. Nhiều khi trời mưa, nửa đêm, cũng phải thức dậy để rải vôi xuống hầm tôm vì mật độ pH giảm làm cho người nuôi rất cực khổ trong số đó có cha mẹ của em. Chính vì lẽ đó, em đã nảy sinh ý tưởng làm một hệ thống tự động hoá trong việc rải vôi và thuốc để xử lý tôm và nguồn nước.

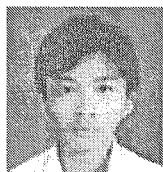
* Mục đích nghiên cứu: Giúp người nông dân đỡ cực nhọc, việc xử lý cũng nhanh hơn, công việc nhẹ nhàng hơn, không cần tốn nhiều thời gian, công sức, nhân lực (một người vẫn có thể xử lý được với hệ thống này).

* Kết quả: Hiệu quả mang lại rất cao vì vôi và thuốc tan đều trong hầm tôm.

THIẾT KẾ LỚP VẬT LIỆU CHỐNG ĐÌNH, BẢO VỆ BÊN TRONG CÁC LOẠI VỎ (LỚP) XE CÓ TRONG RUỘT (SÀM)

MS: 08.147

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



TRẦN ANH HÀO

16/07/1997

11, THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu, An Giang

Người hướng dẫn:

Bạch Việt Anh / Trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu, An Giang

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài: Chúng tôi chọn đề tài này vì tính thiết thực của nó trong cuộc sống. Khi tham gia giao thông, chúng ta thường bị những vật nhọn như đinh, các mảnh kim loại làm bể bánh xe của chúng ta, điều này thật bất tiện, nó có thể gây ra cho chúng rất nhiều nguy hiểm.

* Câu hỏi nghiên cứu: Làm cách nào để xe chạy qua đinh vẫn không bể bánh? Nên sử dụng loại vật liệu là gì?

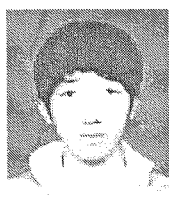
** Quy trình thực hiện: Tôi nghĩ đến thiếc và một số phụ gia khác. Công việc của tôi là phải làm sao để sắp xếp những mảnh thiếc vào vỏ xe với một cấu trúc thích hợp giúp nó có thể cản được lực đâm của vật nhọn (đinh, vít,...), làm biến đổi ít nhất những tính chất cần thiết của vỏ xe cao su.*

** Kết quả: Hiện nay, công việc của tôi đã hoàn thành và đạt yêu cầu đề ra.*

THIẾT KẾ MÔ HÌNH NHẪM GIẢM THIỂU LƯỢNG CO₂ TRONG KHÍ THẢI CỦA NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN CẨM PHẢ BẰNG CÔNG NGHỆ NUÔI TẢO BIỂN

MS: 08.179

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



ĐOÀN QUANG KHẢI

07/04/1996

12A1, THPT Cẩm Phả,

Quảng Ninh

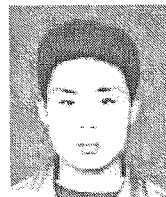


NGUYỄN VIỆT HẢI

24/03/1997

11A2, THPT Cẩm Phả,

Quảng Ninh



NGUYỄN HOÀNG PHƯƠNG

30/07/1998

10A1, THPT Cẩm Phả,

Quảng Ninh

Người hướng dẫn:

Bùi Kim Thái / Trường THPT Cẩm Phả, Quảng Ninh

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Sự biến đổi khí hậu toàn cầu đang diễn ra ngày càng nghiêm trọng. Biểu hiện rõ nhất là sự nóng lên của trái đất, băng tan, nước biển dâng cao; các hiện tượng thời tiết bất thường (bão lũ, sóng thần, động đất, hạn hán và giá rét kéo dài,...), dẫn đến thiếu lương thực, thực phẩm và xuất hiện hàng loạt dịch bệnh trên người, gia súc, gia cầm,...

– Trong khi những nguyên nhân đầu tiên là những nguyên nhân khách quan, thì nguyên nhân cuối cùng lại có sự tác động rất lớn của con người mà chúng ta gọi đó là sự làm nóng bầu khí quyển hay hiệu ứng nhà kính. Chính lượng khí CO₂

chứa nhiều trong khí quyển sẽ tác dụng như một lớp kính giữ nhiệt lượng toả ngược vào vũ trụ của trái đất. Do vậy, việc giảm thiểu lượng khí CO₂ thải vào khí quyển là việc làm rất cần thiết trong giai đoạn hiện nay nhằm giảm tốc độ biến đổi của khí hậu toàn cầu.

* Câu hỏi nghiên cứu: Làm thế nào để có thể tận dụng nguồn khí CO₂ trong khí thải của các nhà máy công nghiệp đặc biệt là các nhà máy nhiệt điện để phục vụ lợi ích con người?

* Ý tưởng nghiên cứu: Tận dụng nguồn khí CO₂ trong khí thải của Nhà máy nhiệt điện Cẩm Phả để nuôi tảo biển nhằm góp phần hạn chế hiện tượng hiệu ứng nhà kính.

* Lợi ích của đề tài

– Giảm thiểu lượng khí CO₂ có trong khí thải, góp phần làm giảm hiện tượng hiệu ứng nhà kính.

– Biến nguồn khí CO₂ thành nguồn "dinh dưỡng" để nuôi tảo biển, từ đó thu hoạch sinh khối hữu cơ phục vụ lợi ích con người.

– Có thể áp dụng mô hình này cho những nhà máy công nghiệp như các nhà máy nhiệt điện, xi măng, luyện kim,...

* Quy trình thực hiện

– Điều tra, phân tích thành phần khí thải ra môi trường của Nhà máy nhiệt điện Cẩm Phả.

– Nghiên cứu lí thuyết, tìm phương pháp xử lí khí CO₂ trong khí thải của Nhà máy nhiệt điện Cẩm Phả một cách tối ưu.

– Thiết kế mô hình nhằm giảm thiểu lượng khí CO₂ trong khí thải bằng công nghệ nuôi tảo biển.

* Kết quả: Đã thiết kế được mô hình nhằm giảm thiểu lượng khí CO₂ trong khí thải của Nhà máy nhiệt điện Cẩm Phả bằng công nghệ nuôi tảo biển một cách hợp lí, khoa học, phù hợp với thực tiễn.

Lĩnh vực Vật lý và Thiên văn học

THIẾT BỊ CẢNH BÁO NGẬP, LỤT TRÊN ĐƯỜNG BỘ

MS: 16.368

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



HOÀNG THẾ LỰC

13/02/1999

9A, THCS Thị trấn Quỳnh Hợp,
Nghệ An



CAO THỊ HỒNG NHUNG

19/02/1999

9A, THCS Thị trấn Quỳnh Hợp,
Nghệ An



NGUYỄN ANH TÚ

11/04/1999

9A, THCS Thị trấn Quỳnh Hợp,
Nghệ An

Người hướng dẫn:

Mai Xuân Tâm / Trường THCS Thị trấn Quỳnh Hợp, Nghệ An

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Mục đích nghiên cứu: Đưa ra một giải pháp cảnh báo đem lại hiệu quả cao. Đặc biệt, đây là thiết bị cảnh báo tự động và có thể hoạt động liên tục 24/24 giờ. Hơn nữa, nhờ hệ thống báo biểu dùng đèn kèm theo bảng chỉ dẫn mà người tham gia giao thông có thể nhận biết hiện tượng ngập, lụt dễ dàng hơn.

* Nguyên lý hoạt động

– Khi có hiện tượng ngập, lụt trên đường, hệ thống phao nổi lên. Do phao được nối với công tắc điện bằng dây nên khi đó khoá sẽ đóng và đèn sẽ được bật sáng.

– Các phao được gắn ở các vị trí khác nhau tương ứng với các mực nước ngập khác nhau nên với một mực nước ngập nhất định sẽ có đèn báo tương ứng với mực nước đó (chúng tôi đưa ra 3 mức nước cảnh báo).

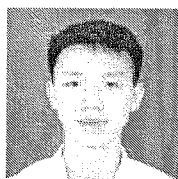
– Mỗi công tắc điện được gắn với 1 đèn, công tắc nào đóng thì đèn đó được bật sáng.

– Khi nước ngập rút xuống thì các phao sẽ hạ xuống, khi đó công tắc điện sẽ tự động ngắt mạch điện và đèn sẽ tắt.

THIẾT KẾ, CHẾ TẠO DÂY PHƠI THÔNG MINH

MS: 16.408

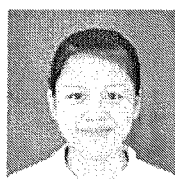
(Giải Ba lĩnh vực)



ĐINH TRƯỜNG GIANG

26/03/1996

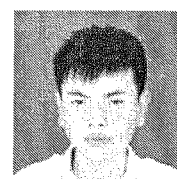
12A1, THPT A Kim Bảng,
Hà Nam



NGUYỄN THỊ BÍCH THỦY

07/10/1996

12A1, THPT A Kim Bảng,
Hà Nam



CHU VĂN TUYÊN

25/10/1996

12A1, THPT A Kim Bảng,
Hà Nam

Người hướng dẫn:

Nguyễn Minh Đạo / Trường THPT A Kim Bảng, Hà Nam

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Lí do chọn đề tài: Xuất phát từ nhu cầu được thực hành để củng cố và mở rộng kiến thức đã học về linh kiện điện tử và mạch điện tử ứng dụng trong các môn Vật lý và Công nghệ; từ nhu cầu giặt – phơi quần áo, treo phơi nông sản, hải sản, sản phẩm tiểu thủ công nghiệp,... đa dạng ở nông thôn.*

* *Mục đích của dự án: Tự nghiên cứu, chế tạo được mô hình một thiết bị điện tử tự động, hoạt động đáng tin cậy, dễ chế tạo và sử dụng nguyên vật liệu dễ kiếm; trước hết là để làm đồ dùng dạy học, nhằm minh họa sinh động cho bài giảng của thầy cô; đề xuất một giải pháp cho người nông dân tự chế tạo cho mình một thiết bị rẻ tiền nhưng phục vụ hiệu quả cho đời sống sinh hoạt và sản xuất.*

* *Mô hình thiết bị dây phơi thông minh có khả năng thu vật phơi vào hiên khi mưa hoặc trời tối, kéo ra phơi khi trời sáng hoặc mưa tạnh; hoạt động trường trực và tự động hoàn toàn, không phụ thuộc điện lưới nhờ sử dụng ắc quy 12V và các cảm biến mưa và ánh sáng. Tải trọng thử nghiệm trên mô hình là 3kg, với động cơ 1.2W. Công suất tiêu thụ thường trực không đáng kể.*

* *Kết quả: Dự án nghiên cứu không mang tính thương mại, được coi như một tặng phẩm cho người nông dân.*

KÍNH THIÊN VĂN PHẢN XẠ

MS: 16.430

(Giải Ba lĩnh vực)

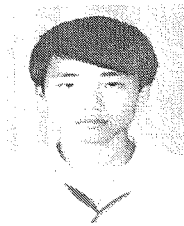


VÕ THÀNH ĐẠT

25/02/1999

9/1, THCS Nguyễn Du

Khánh Hoà



LÊ HOÀI BẢO

27/07/1999

9/1, THCS Nguyễn Du

Khánh Hoà



ĐỖ HỮU NGỌC TẤN

26/04/1999

9/1, THCS Nguyễn Du

Khánh Hoà

Người hướng dẫn:

Phạm Thị Bích Trâm / Trường THCS Nguyễn Du, Khánh Hoà

TÓM TẮT DỰ ÁN

* Lí do chọn đề tài và ý tưởng nghiên cứu: Qua sách vở, báo chí, internet chúng em thấy các tấm ảnh chụp Mặt Trăng, sao Thổ, sao Mộc, dải Ngân Hà,... qua kính thiên văn thật đẹp và gợi trí tò mò: trên các vì sao, các hành tinh đó có gì, chúng hoạt động ra sao,... Nhóm nghiên cứu nghĩ rằng, tại sao mình lại không tự quan sát các vì sao, hành tinh thay vì nhìn qua ảnh nhỉ? Vì thế, chúng tôi nảy ra ý tưởng tự làm một chiếc kính thiên văn.

* Quy trình thực hiện

– Tìm tài liệu về cách chế tạo kính thiên văn, các thông số của kính thiên văn, cách quan sát thiên văn và nghiên cứu phân quang học của sách lớp 9 và lớp 12.

– Tìm và mua vật liệu: thấu kính, gương cầu, ống nước,...;

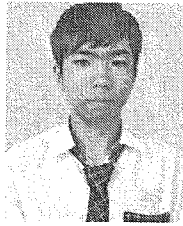
– Tính toán thông số và tiến hành lắp ráp, quan sát địa văn để chỉnh sửa;

– Tiến hành quan sát bước đầu: vật thể mặt trăng.

ỨNG DỤNG CỦA TIA LASER ĐỂ ĐO KHOẢNG CÁCH TRONG KHÔNG GIAN BA CHIỀU

MS: 16.248

(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



HOÀNG DUY BẢO

10/06/1996

12B5, THPT Thới Lai, Cần Thơ

Người hướng dẫn:

Hoàng Quốc Trung / Trường THPT Thới Lai, Cần Thơ

TÓM TẮT DỰ ÁN

* *Ý tưởng nghiên cứu: Dự án tập trung nghiên cứu, tìm kiếm đánh mạnh vào hàm số lượng giác cơ bản $\tan = \frac{\text{đối trên}}{\text{ kề và sin}} = \frac{\text{đối trên}}{\text{ kề huyền chia nhau}}$. Hai công thức này có ứng dụng rất rộng ngoài thực tiễn. Nhưng thực tế ta chưa xác định được góc. Nếu xác định được góc thì bài toán góc sẽ rất đơn giản và từ đó sẽ tính được rất nhiều kích thước ngoài cuộc sống mà con người không thể thực hiện đo đạc được.*

* *Quy trình thực hiện: Để xác định được góc ta phải có cạnh, trong không gian ba chiều làm sao tạo được cạnh từ mặt đất lên đỉnh tháp chẳng hạn? Nếu dựng cạnh thì tốn rất nhiều chi phí, có thể không thực hiện được. Để giải quyết vấn đề then chốt này dự án đã dùng ánh sáng laser: ánh sáng đơn sắc, có năng lượng lớn cường độ cao có thể đi xa hàng nghìn mét làm cạnh ảo trong không gian. Kết hợp với ánh sáng laser là các bộ phận cơ khí đĩa chia độ, kim chỉ định,... Ta có được một thiết bị đo góc trong không gian ba chiều đa năng. Có thể tiến hành đo:*

- Đo các góc có phương song song mặt đất;
- Đo góc có phương vuông góc mặt đất;
- Đo góc nghiêng;
- Đo góc trên mặt phẳng nghiêng;
- Trên mặt phẳng nghiêng đo những góc so với mặt đất;
- Xác định hướng la bàn phong thủy.

* *Kết quả: Từ trị số góc tìm được áp dụng các công thức toán, lí,... tính được rất nhiều kích thước ứng dụng ngoài cuộc sống.*

Lĩnh vực Vi trùng học

NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH SẢN XUẤT THẠCH GẠO LỨT NHỜ GLUCONACETOBACTER INTERMEDIUS

MS: 15.222

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Nhì toàn cuộc thi)



BÙI THỊ TÚ ANH

08/06/1997



NGUYỄN THU THỦY

24/03/1997



LÊ THỊ THẢO

21/06/1997

11E, THPT Trần Phú, Vĩnh Phúc 11E, THPT Trần Phú, Vĩnh Phúc 11E, THPT Trần Phú, Vĩnh Phúc

Người hướng dẫn:

ThS. Tạ Thị Nhung / Trường THPT Trần Phú, tỉnh Vĩnh Phúc

và

ThS. Đỗ Ngọc Linh / Trường THPT Trần Phú, tỉnh Vĩnh Phúc

TÓM TẮT DỰ ÁN

*** Ý nghĩa**

– Ý nghĩa khoa học: Đưa thêm 1 nguồn nguyên liệu mới là gạo lứt tạo màng làm thực phẩm.

– Ý nghĩa thực tiễn: Tăng thu nhập và nâng cao đời sống người nông dân.

*** Mục tiêu nghiên cứu**

– Xây dựng được quy trình sản xuất thạch sử dụng nguyên liệu mới là gạo lứt;

– Xây dựng được quy trình xử lý phụ phẩm sau thu màng.

** Phương pháp nghiên cứu*

- Phương pháp vi sinh;*
- Phương pháp hoá sinh;*
- Phương pháp xử lý số liệu.*

** Một số kết quả chính*

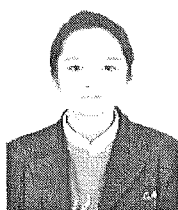
- Nghiên cứu được các điều kiện lên men thu dịch chiết từ gạo lứt: công thức ngâm gạo, lượng bánh men rượu bổ sung và thời gian thu dịch;*
- Nghiên cứu ảnh hưởng của môi trường bổ sung dịch chiết gạo lứt tới quá trình tạo màng của *G.intermedius*;*
- Nghiên cứu xử lý phụ phẩm tạo thành sau khi sinh màng;*
- Xây dựng được quy trình sản xuất thạch gạo lứt nhờ *G.intermedius*.*

Lĩnh vực Y khoa và Khoa học sức khỏe

PHÁT HIỆN ĐỘT BIẾN GEN FIBRINOGEN BETA (FGB) Ở BỆNH NHÂN NHỒI MÁU CƠ TIM CẤP

MS: 14.122

(Giải Nhì lĩnh vực và giải Ba toàn cuộc thi)



LÊ HỒNG AN

06/10/1997

11 Sinh, THPT Chu Văn An, Hà Nội

Người hướng dẫn:

Lương Thị Lan Anh / Trường THPT Chu Văn An, Tây Hồ, Hà Nội

TÓM TẮT DỰ ÁN

Qua chương trình Sinh học THPT em được biết ADN trong nhân tế bào mang thông tin di truyền của con người và những thay đổi trên ADN có thể gây bệnh di truyền. Từ đó, em rất muốn tìm hiểu mối liên hệ giữa kiến thức về gen di truyền được học tại trường phổ thông với một bệnh lý thường gặp tại nước ta, cụ thể là bệnh nhồi máu cơ tim (NMCT), theo gợi ý của mẹ em (một bác sĩ tim mạch). Em tự hỏi: "Liệu có thể phát hiện đột biến gen Fibrinogen beta (FGB) ở bệnh nhân Việt Nam bị NMCT hay không? Có cách nào phát hiện đột biến nhanh chóng và chính xác mà lại dễ làm và rẻ tiền hay không?". Với phương pháp giải trình tự gen, hai đột biến là -148C/T và -455G/A đã được phát hiện ở vùng Promoter của gen FGB. Từ đó, em có ý tưởng thiết kế một bộ kit giúp phát hiện đột biến thường gặp của gen FGB cho kết quả nhanh chóng, dễ làm, độ chính xác tương đương mà chi phí lại thấp hơn so với phương pháp giải trình tự gen. Cho đến nay, em đã tham gia thiết kế và đang thử phương pháp mới này để phát hiện đột biến gen FGB của bệnh nhân NMCT, có đối chiếu với kết quả đã thực hiện bằng giải trình tự gen để hoàn chỉnh phương pháp mới.

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM DI TRUYỀN CỦA BỆNH THẬN ĐA NĂNG TẠI HUYỆN HOÀI AN BẰNG PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU PHẢ HỆ

MS: 14.169

(Giải Ba lĩnh vực)



NGUYỄN THỊ PHƯƠNG THẢO

15/02/1996

12A4, THPT

Nguyễn Bình Khiêm, Bình Định



LÊ THỊ HỒNG

09/01/1996

12A4, THPT

Nguyễn Bình Khiêm, Bình Định



TRẦN THỊ PHƯƠNG LINH

05/01/1996

12A4, THPT

Nguyễn Bình Khiêm, Bình Định

Người hướng dẫn:

Phan Chí Quốc Hùng / Trường THPT Nguyễn Bình Khiêm, Hoài An, Bình Định

TÓM TẮT DỰ ÁN

** Lí do chọn đề tài*

– Bệnh thận đa nang là một trong những bệnh nan y chưa có phương pháp điều trị.

– Qua theo dõi nhiều năm, chúng tôi phát hiện ở huyện Hoài An có nhiều người trong một dòng họ bị mắc bệnh thận đa nang. Tất cả những người trong dòng họ đó đều rất lo âu về tình trạng bệnh này.

– Đây là vấn đề lớn đã được sự quan tâm của nhiều nhà khoa học.

– Theo hiểu biết hiện tại của chúng tôi, chưa có ai ở trên thế giới nói chung và ở Việt Nam nói riêng, nghiên cứu bệnh thận đa nang bằng phương pháp nghiên cứu phả hệ.

– Được sự gợi ý và hướng dẫn tận tâm của thầy Phan Chí Quốc Hùng, nhóm nghiên cứu mạnh dạn quyết định chọn đề tài "Nghiên cứu đặc điểm di truyền của bệnh thận đa nang tại huyện Hoài An bằng phương pháp nghiên cứu phả hệ".

** Câu hỏi nghiên cứu:* Không biết con cháu những người bị bệnh thận đa nang có bị di truyền bệnh này hay không? Nếu có thì nó xảy ra theo cơ chế nào,

với xác suất bao nhiêu % và đặc biệt có lây lan hay di truyền sang các họ khác hay không?

* *Kết luận khoa học: Qua quy trình thực hiện đề tài, chúng tôi rút ra một số kết luận sau đây:*

– *Nghiên cứu đặc điểm di truyền của bệnh thận đa nang là hoạt động có nhiều ý nghĩa khoa học và thực tiễn.*

– *Đã sử dụng thành công phương pháp nghiên cứu phả hệ để nghiên cứu đặc điểm di truyền của bệnh thận đa nang trong một dòng họ tại huyện Hoài Ân.*

– *Từ kết quả điều tra, đã xây dựng thành công sơ đồ phả hệ bệnh thận đa nang của một dòng họ.*

– *Dùng phương pháp nghiên cứu phả hệ đã phát hiện được các đặc điểm di truyền của bệnh thận đa nang như sau:*

- + *Bệnh thận đa nang là một bệnh di truyền qua các thế hệ.*
- + *Bệnh thận đa nang di truyền do gen trong nhân quy định.*
- + *Bệnh thận đa nang di truyền do một gen quy định.*
- + *Bệnh di truyền do gen trội quy định.*
- + *Bệnh do gen trên NST thường quy định.*

CẢI TIẾN XE LĂN THÔNG THƯỜNG THÀNH THIẾT BỊ PHỤC HỒI CHỨC NĂNG VẬN ĐỘNG CHO BỆNH NHÂN BỊ MẤT HOẶC GIẢM VẬN ĐỘNG HAI CHI DƯỚI

MS: 14.277

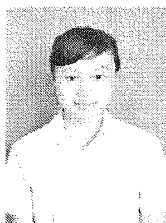
(Giải Khuyến khích lĩnh vực)



PHẠM KIỀU MY

18/06/1997

Sinh 11, THPT chuyên
Thái Nguyên



HOÀNG THỊ HUỆ ANH

17/07/1997

Sinh 11, THPT chuyên
Thái Nguyên



TRẦN HỒNG NHUNG

09/10/1997

Sinh 11, THPT chuyên
Thái Nguyên

Người hướng dẫn:

Nguyễn Văn Tuấn / Trường Đại học Kỹ thuật công nghiệp Thái Nguyên

và

Phạm Thị Thu Nga / Trường THPT chuyên Thái Nguyên

TÓM TẮT DỤ ÁN

** Đặt vấn đề: Mất hoặc giảm vận động hai chi dưới là tình trạng bệnh lý làm người bệnh không thể tự đi lại bình thường được. Có nhiều lý do dẫn đến tình trạng bệnh lý trên như tổn thương tuỷ sống, tai biến mạch máu não, liệt mềm,... gây ra. Nó ảnh hưởng nghiêm trọng đến đời sống người bệnh. Vì vậy, nhóm tác giả cải tiến xe lăn thông thường thành thiết bị phục hồi chức năng vận động của bệnh nhân bị mất hoặc giảm vận động hai chi dưới. Có thể nói, đây là một biện pháp phục hồi chức năng một cách toàn diện cả về thể chất lẫn tinh thần cho người bệnh.*

** Kết luận*

- Cải tiến thành công xe lăn thông thường thành thiết bị phục hồi chức năng vận động của bệnh nhân bị mất hoặc giảm vận động hai chi dưới.*
- Chế tạo được bộ phận mát xa, bộ phận điều khiển xe lăn cho người bệnh.*
- Xe lăn có giá thành rẻ và phù hợp với nhóm bệnh nhân có thu nhập thấp.*
- Cho bệnh nhân dùng thử và nhận được những ý kiến phản hồi tích cực.*

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Thông tư số 38/2012/TT-BGDĐT, ngày 02 tháng 11 năm 2012 về Quy chế Cuộc thi Khoa học kĩ thuật cấp quốc gia dành cho học sinh trung học.
2. Karen Martin - Myers, Mary Ellen Stephen, Mary Young, *How to do a Science Fair Project*.
3. The Future is Bright, Intel International Science and Engineering Fair 2014 Program, May 11 – 16, 2014, Los Angeles, California.
4. Intel International Science and Engineering Fair, International Rules and Guidelines 2015.

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Chủ tịch Hội đồng Thành viên NGUT. NGÔ TRẦN ÁI
Tổng Giám đốc kiêm Tổng biên tập GS.TS. VŨ VĂN HÙNG

Tổ chức bản thảo và chịu trách nhiệm nội dung:

Phó Tổng biên tập PHAN XUÂN THÀNH
Tổng Giám đốc CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục Miền Bắc ĐINH KHẮC CAO

Biên tập nội dung:

TẠ THỊ HƯỜNG

Trình bày bìa:

LIU CHÍ ĐỒNG

Sửa bản in:

TẠ THỊ HƯỜNG

Chế bản:

CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC HÀ NỘI

Công ty Cổ phần Sách và Thiết bị Giáo dục Miền Bắc -
Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam giữ quyền công bố tác phẩm.

**KỈ YẾU CUỘC THI KHOA HỌC KỸ THUẬT DÀNH CHO HỌC SINH TRUNG HỌC
năm học 2013 – 2014**

Mã số: 8I010L4

Số đăng kí KHXB: 2066 - 2014/CXB/20 - 1540/GD

In 4.530 cuốn (QĐ in số: 79TK), khổ 17 cm x 24 cm.

QĐXB số: 6560/QĐ-GD ngày 22 tháng 12 năm 2014.

In tại Công ty TNHH In & DVTM Phú Thịnh.

Địa chỉ: Lô B2-2-5, KCN Nam Thăng Long, Bắc Từ Liêm, Hà Nội.

In xong và nộp lưu chiểu tháng 3 năm 2015.