



TẠP CHÍ

ISSN 2185-6145

# KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI

TẬP 01-SỐ 04

12/2023

JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY QUI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH – QUANG NINH UNIVERSITY OF INDUSTRY



CHÀO MỪNG 65 NĂM NGÀY THÀNH LẬP  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH  
25/11/1958-25/11/2023



# MỤC LỤC

## TỔNG BIÊN TẬP

TS. Bùi Thanh Nhu

## PHÓ TỔNG BIÊN TẬP

TS. Hoàng Hùng Thắng

## ỦY VIÊN BAN BIÊN TẬP

TS. Giang Quốc Khánh

TS. Phạm Đức Thang

ThS. Hà Thị Ngọc Mai

ThS. Cao Hải An

ThS. Đặng Đình Đức

Nguyễn Thị Mai Hương

## TÒA SOẠN

Trường Đại học Công  
nghiệp Quảng Ninh.

Phường Yên Thọ, Thị xã  
Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh

Điện thoại: 0203.3871.092

Email: nckh@qui.edu.vn

Website: <https://jstqui.vn>

## Giấy phép xuất bản:

Số 606/GP-BTTTT của Bộ  
Thông tin và Truyền thông,  
ngày 29 tháng 12 năm 2022

## KHOA HỌC TRÁI ĐẤT VÀ MỎ

- \* Nghiên cứu đề xuất điều kiện tính toán và áp dụng phương án bố trí đường lò dọc vỉa dưới trụ bảo vệ khi khai thác các vỉa than gần nhau  
Vũ Đức Quyết  
Vũ Ngọc Thuần 6
- \* Nghiên cứu phát triển phần mềm tự động thiết kế hộ chiếu khoan nổ mìn trong autocad cho đường hầm  
Nguyễn Ngọc Minh  
Nguyễn Văn Đức  
Hò Trung Sỹ  
Nguyễn Mạnh Tường 14

## KINH TẾ

- \* Áp dụng mô hình ARDL để xác định mối quan hệ giữa FDI, tiến trình công nghiệp hóa và tăng trưởng kinh tế của tỉnh Quảng Ninh  
Nguyễn Thị Mơ  
Lu Shi Chang 22
- \* Xây dựng định mức năng suất và tiêu hao vật tư cho thiết bị khai thác và tuyển quặng tại tổ hợp dự án bô-xit Tân Rai và Nhân Cơ - TKV  
Đặng Thị Thu Giang 30

## ĐIỆN TỬ - TỰ ĐỘNG HÓA

- \* Mô hình động cơ đồng bộ nam châm vĩnh cửu với hệ điều khiển relay trên phần mềm Matlab - Simulink  
Phạm Anh Mai  
Trần Thanh Tuyền  
Nguyễn Thị Phúc 40
- \* Phân tích và thiết kế bộ điều khiển hệ thống phân loại sản phẩm ứng dụng Logic mờ  
Nguyễn Tiến Phúc  
Hoàng Thị Minh Hồng 49
- \* Nghiên cứu giải pháp nâng cao chất lượng điều khiển trực tiếp công suất chỉnh lưu tích cực trong hệ thống truyền động điện điều khiển trực tiếp momen  
Nguyễn Thị Mến 56



## MỤC LỤC

### NỘI DUNG CHUYÊN ĐỀ CỦA TẠP CHÍ

- Khoa học về trái đất và mỏ;
- Kỹ thuật môi trường;
- Điện tử-tự động hóa;
- Tiết kiệm năng lượng-Cơ khí;
- Công nghệ thông tin;
- Khoa học tự nhiên;
- Khoa học kinh tế;
- Chính trị, xã hội.

### TẦN SUẤT XUẤT BẢN

Tạp chí điện tử Khoa học và Công nghệ QUI được xuất bản với phiên bản điện tử, định kỳ với 4 số báo trong 1 năm (vào các tháng 3, 6, 9 và 12)

### Thiết kế trang bìa 1:

TS. Giang Quốc Khánh

**Ảnh bìa 1:** Các tân thạc sĩ chụp ảnh lưu niệm tại Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

(Ảnh: ĐHCNQN)

\* Tìm hiểu một số máy điện đặc biệt mới có xu hướng phát triển hiện nay trên thế giới  
Vũ Hữu Quảng  
Trần Thanh Tuyên  
Ngô Văn Hà 64

### QUẢN LÝ GIÁO DỤC

\* Hợp tác quốc tế của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh: Bối cảnh, thực trạng và giải pháp thúc đẩy phát triển  
Giang Quốc Khánh  
Vũ Thị Duyên 76

\* Thực trạng và giải pháp khắc phục vấn đề thụ động trong học tập của sinh viên Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh  
Nguyễn Thị Hải Ninh 84

\* Nghiên cứu mô hình blended learning trong dạy học toán cao cấp tại Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh  
Phạm Ngọc Hải 92

\* Nghiên cứu giảng dạy vật lí đại cương có hướng dẫn theo module: Phát triển năng lực tự học cho sinh viên  
Lê Thị Thanh Hoa  
Nguyễn Thị Như Hoa 101

\* Một số giải pháp nâng cao chất lượng hoạt động ngoại khóa môn học giáo dục quốc phòng và an ninh cho sinh viên Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh  
Đoàn Quang Hậu  
Đương Khắc Mạnh 113

### CHÍNH TRỊ, XÃ HỘI

\* Đấu tranh, phản bác các quan điểm sai trái, thù địch trên không gian mạng: Ý thức, trách nhiệm của cán bộ, giảng viên và sinh viên  
Trần Quốc Hưng  
Trương Thị Khánh Ly 121

# CONTENTS

## EDITOR-IN-CHIEF

Ph.D. Bui Thanh Nhu

## DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF

Ph.D. Hoang Hung Thang

## EDITORIAL BOARD

Ph.D. Giang Quoc Khanh

Ph.D. Pham Đức Thang

M.A. Ha Thi Ngoc Mai

M.A. Cao Hai An

M.E. Dang Dinh Duc

Nguyen Thi Mai Huong

## EDITORIAL OFFICE

Quang Ninh University of  
 Industry, Yen Tho Ward, Dong  
 Trieu Town, Quang Ninh  
 Province

Phone: 0203.3871.092

Email: [nckh@qui.edu.vn](mailto:nckh@qui.edu.vn)

Website: <https://jstqui.vn>

## License:

№ 606/GP-BTTTT of the  
 Ministry of Information and  
 Communications, December  
 29, 2022

## SCIENCE OF EARTH AND MINES

- \* Research to propose calculation and application in different location options for longitudinal level under protective pillar when excavating closed coal seams  
**Vu Duc Quyet**  
**Vu Ngoc Thuan** 6
- \* Study on developing an automatic software to design tunnel blasting passport in autocad  
**Nguyen Ngoc Minh**  
**Nguyen Van Đức**  
**Ho Trung Sy**  
**Nguyen Manh Tuong** 14

## ECONOMICS

- \* Applying the ardl model to determine the relationship between fdi, industrialization process and economic growth of Quang Ninh province  
**Nguyen Thi Mo**  
**Lu Shi Chang** 22
- \* Building productivity norms and material consumption for mining and ore beneficiation equipment at the Tan Rai and Nhan Co bauxite project complex - TKV  
**Dang Thi Thu Giang** 30

## ELECTRONICS-AUTOMATION

- \* Permanent magnet synchronous motor model with relay control system on Matlab - Simulink  
**Pham Anh Mai**  
**Tran Thanh Tuyen**  
**Nguyen Thi Phuc** 40
- \* Analysis and design of a classification product system control application Fuzzy Logic  
**Nguyen Tien Phuc**  
**Hoang Thi Minh Hong** 49
- \* Researching solutions to improve the quality of direct power control for active rectification in electric drive systems using direct torque control  
**Nguyen Thi Men** 56

# CONTENTS

## THEMATIC CONTENT OF THE JOURNAL

- Science of earth and mines;
- Environmental engineering;
- Electrical engineering, Electronics-automation;
- Energy saving-mechanical;
- Information technology;
- Basic science;
- Economics;
- Political and social Science.

## PUBLICATION FREQUENCY

QUI Journal of Science and Technology is published with an electronic version, periodically with 4 issues in 1 year (in March, June, September and December).

### Cover photo 1:

Ph.D. Giang Quoc Khanh

**Cover photo 1:** New masters take souvenir photos at the Quang Ninh University of Industry.

(Source: QUI)

- \* The overview of new special electrical machines that are currently developing in the world  
**Vũ Hữu Quang**  
**Tran Thanh Tuyen**  
**Ngo Van Ha** 64

## EDUCATION MANAGEMENT

- \* International cooperation of Quang Ninh University of Industry: Context, current situation and solutions to promote development  
**Giang Quoc Khanh**  
**Vu Thi Duyen** 76

- \* Current situation and solutions to overcoming the passivity in learning of students of Quang Ninh University of Industry  
**Nguyen Thi Hai Ninh** 84

- \* Research on Blended learning model in teaching advanced mathematics at Quang Ninh University of Industry  
**Pham Ngoc Hai** 92

- \* Research on teaching general physics with guided modules: Developing self-study capacity for students  
**Le Thi Thanh Hoa**  
**Nguyen Thi Nhu Hoa** 101

- \* Solution for improving the quality of extracurricular activities in national defense and security education for students at Quang Ninh University of Industry  
**Doan Quang Hau**  
**Duong Khac Manh** 113

## POLITICAL AND SOCIAL SCIENCE

- \* Fighting and refuting wrong and hostile views in cyberspace: Awareness and responsibility of officers, lecturers and students  
**Tran Quoc Hung**  
**Truong Thi Khanh Ly** 121



# NGHIÊN CỨU GIẢNG DẠY VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG CÓ HƯỚNG DẪN THEO MODULE: PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TỰ HỌC CHO SINH VIÊN

Lê Thị Thanh Hoa, Nguyễn Thị Như Hoa  
Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh  
Email: ethithanhhoa@qui.edu.vn

## TÓM TẮT

Phát triển năng lực cho sinh viên trong đào tạo đại học là yêu cầu của ngành giáo dục đặt ra cho giáo dục đại học, đặc biệt là phát triển năng lực tự học cho sinh viên. Sử dụng tài liệu có hướng dẫn theo module trong dạy học Vật lý đại cương ở Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh (QUI) đã bước đầu mang lại những kết quả khả quan, giúp sinh viên nâng cao năng lực tự học từ đó góp phần nâng cao chất lượng đào tạo của Nhà trường. Trong bài báo này, nhóm tác giả trình bày tới độc giả thực trạng tự học của sinh viên của QUI, nguyên nhân của thực trạng. Khái niệm, cấu trúc và qui trình soạn tài liệu dạy học có hướng dẫn theo module. Hiệu quả của việc áp dụng giảng dạy vật lý đại cương có hướng dẫn theo module nhằm phát triển năng lực tự học ở QUI.

**Từ khóa:** năng lực tự học, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, vật lý đại cương, sinh viên, tài liệu có hướng dẫn theo module.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dạy học theo định hướng phát triển năng lực hoạt động của người học đang và sẽ là xu thế và cũng là yêu cầu đặt ra cho ngành Giáo dục của các nước trên thế giới. Sản phẩm của giáo dục là người học có năng lực hoạt động thực sự, điều này mang ý nghĩa quyết định cho sự phát triển của xã hội. Ngành giáo dục đang thực hiện chủ trương được nêu trong Nghị quyết số 29 của Đảng và Nghị quyết 88 của Quốc hội “chuyển mạnh quá trình giáo dục từ chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực người học” [1].

Ngày nay với thành quả của cách mạng công nghiệp trong thời đại 4.0, tri thức của nhân loại phát triển từng ngày, từng giờ, điều đó đòi hỏi người học phải luôn học tập, tích lũy kiến thức để theo kịp sự phát triển của xã hội. Nếu học là quá trình tìm hiểu, khám phá kiến thức và hình thành kỹ năng cho bản thân thì tự học là sự chủ động, tích cực, độc lập tìm hiểu, lĩnh hội tri thức. Tự học có vai trò và ý nghĩa rất lớn, ngoài việc nâng cao kết quả học tập, tự học còn tạo điều kiện phát

triển và rèn luyện khả năng hoạt động độc lập, sáng tạo, trên cơ sở đó tạo điều kiện và cơ hội cho người học tự học suốt đời [5].

Dạy học như thế nào để nâng cao khả năng tự học cho sinh viên (SV) là nhiệm vụ quan trọng của các trường đại học hiện nay. Để giải quyết vấn đề này, đòi hỏi giáo viên (GV) phải đổi mới phương pháp giảng dạy, sử dụng đa dạng các phương pháp dạy học tích cực để phát huy tối đa năng lực tự học của SV.

Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh (Trường ĐHCNQN) nơi đào tạo kỹ sư cho các ngành kỹ thuật khai thác mỏ, các ngành kỹ thuật điện, kinh tế, tài chính ngân hàng, công nghệ thông tin,... Những ngành nghề luôn đòi hỏi người lao động phải cập nhật công nghệ mới, tri thức mới để theo kịp sự phát triển của thế giới. Chính vì vậy, mục tiêu đào tạo của nhà trường ngoài việc cung cấp cho SV những kiến thức cũng như những kỹ năng nghề nghiệp cơ bản ban đầu để SV sau khi tốt nghiệp ra trường có thể đáp ứng được yêu cầu của công việc, của xã hội, mà



còn nhằm giúp các em rèn luyện khả năng tự học để có thể phát triển năng lực bản thân suốt đời.

Vật lí đại cương (VLĐC) là một học phần thường được giảng dạy ngay từ năm đầu tiên với nhiều nội dung kiến thức nền tảng cơ bản gắn liền với cuộc sống và định hướng nghề nghiệp được đào tạo ở những năm sau này. Là môn học có khả năng đóng góp rất nhiều trong việc nâng cao năng lực tự học, khả năng tự đọc, tự nghiên cứu tài liệu và làm việc nhóm của SV khi có phương pháp dạy học thích hợp. Tuy nhiên, do một số điều kiện khách quan và chủ quan, việc cung cấp tài liệu tham khảo cho SV để tổ chức dạy học phần VLĐC theo các hình thức khác nhau nhằm nâng cao năng lực cho SV còn gặp nhiều khó khăn. Vì vậy, việc thiết kế tài liệu có hướng dẫn (TLCHD) theo module hỗ trợ dạy học phần VLĐC cho SV Trường ĐHCNQN là việc làm rất có ý nghĩa và rất cần thiết trong việc góp phần nâng cao chất lượng đào tạo.

## **2. NĂNG LỰC TỰ HỌC VÀ THỰC TRẠNG TỰ HỌC CỦA SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH**

### **2.1. Năng lực tự học**

Quan niệm về năng lực tự học đã được các tác giả trong và ngoài nước đề cập dưới nhiều góc độ, hình thức khác nhau. Theo Thái Duy Tuyên: “tự học là hoạt động độc lập chiếm lĩnh tri thức, kĩ năng, kĩ xảo,... của người học” [5]. Theo Từ điển Giáo dục học: “tự học là quá trình tự mình hoạt động, lĩnh hội tri thức khoa học và rèn luyện kỹ năng thực hành không có sự hướng dẫn trực tiếp của GV và sự quản lí trực tiếp của cơ sở đào tạo” [2]. Theo Nguyễn Cảnh Toàn: “năng lực tự học được hiểu là một thuộc tính kĩ năng rất phức hợp, bao gồm các kĩ năng và kĩ xảo, cần gắn với động cơ và thói quen tương ứng, giúp người học có thể đáp ứng được những yêu cầu mà công việc đặt ra” [5]. Năng lực tự học còn là sự bao hàm cả cách học, kĩ năng và nội dung học tập, là sự tích hợp tổng thể cách học và kĩ năng tác động đến nội dung trong hàng loạt tình huống, vấn đề khác nhau [8].

Như vậy, có thể hiểu, năng lực tự học là khả năng xác định được nhiệm vụ học tập một cách tự giác, chủ động; tự đặt ra được mục tiêu học tập để nỗ lực phấn đấu thực hiện; thực hiện các phương pháp học tập hiệu quả; khắc phục những sai sót, hạn chế của bản thân khi giải quyết các nhiệm vụ học tập thông qua tự đánh giá hoặc lời nhận xét của GV, của bạn; biết tự tìm kiếm sự hỗ trợ khi gặp khó khăn trong học tập.

Trong quá trình học tập của người học, hoạt động tự học có những vai trò sau [6]:

- Khi có khả năng tự học tốt, SV sẽ đạt được hiệu quả học tập cao hơn, tích lũy nhiều kiến thức hơn.

- Giúp người học có khả năng tự giải quyết các vấn đề học tập, biết vận dụng vào giải quyết các vấn đề thực tiễn.

- Thông qua quá trình tự học, SV sẽ có các kỹ năng, phương pháp khoa học hơn.

- Nhờ sự sắp xếp kế hoạch học tập, sơ đồ hóa nội dung tri thức cần chiếm lĩnh, khả năng tư duy của SV được nâng cao.

### **2.2. Thực trạng tự học chung ở sinh viên**

Hiện nay, có rất nhiều SV không chủ động tìm tòi kiến thức mới, chỉ chờ đợi vào GV - GV dạy tới đâu, SV học tới đó. Học một cách máy móc, rập khuôn, không có sự sáng tạo. SV gần như chưa chủ động sắp xếp thời gian hay lên kế hoạch học tập của cá nhân. Đa phần, SV đang học theo kiểu đối phó - đối phó với sự kiểm tra của GV, đối phó với thi cử. Thường khi đến kỳ thi thì các em mới học và chỉ học những nội dung liên quan đến thi – học theo đề cương ôn tập (nếu có), còn những kiến thức khác không có trong đề cương các em sẽ không học, không nghe giảng,... Vì vậy, SV thường sẽ nhanh chóng quên kiến thức, không thể biến kiến thức ấy thành của mình để vận dụng vào trong thực tế, sẽ là những con người tụt hậu, không đáp ứng được đòi hỏi xã hội. Mặt khác, SV rất ngại phải làm bài tập hay chuẩn bị bài ở nhà, nên mỗi khi GV yêu cầu sinh viên làm bài tập ở nhà hay làm bài tập tại lớp thì các em không làm hoặc làm rất qua loa chỉ để cho có.





### 2.3. Nguyên nhân của việc tự học chưa hiệu quả ở sinh viên

- Do cách giảng dạy và học theo cách thuyết trình truyền thống đã ảnh hưởng tới vấn đề tự học của SV. Ở phổ thông các em thường học thụ động, chỉ lắng nghe thầy, cô giảng, sau đó ghi chép cụ thể, chi tiết. Trong cách học thụ động, thì đa phần sinh học sẽ coi những kiến thức được cung cấp từ GV là chân lý nên các em không hình thành và phát triển tư duy phản biện. Chính cách học này đã “ăn sâu” vào ý nghĩ của các em, khi lên học đại học, các em vẫn học theo kiểu ỷ lại, trông chờ, thụ động [6].

- Bản thân SV chưa có ý thức và kỹ năng tự học. SV chưa hiểu về vai trò của tự học đối với bản thân vì vậy không tìm hiểu về các cách giúp tự học có hiệu quả.

- Điều kiện kinh tế cũng là một trong những nguyên nhân ảnh hưởng đến tự học của SV. Có nhiều SV do hoàn cảnh khó khăn nên phải vừa đi học, vừa đi làm thêm để đóng học phí và sinh hoạt. Do đó, thời gian dành cho việc học bị giảm sút nghiêm trọng, nhiều khi thời gian học trên lớp các em còn không thực hiện được đầy đủ, thời gian tự học càng không thể có. Vì vậy đã làm cho chất lượng học tập của những SV này kém và có nhiều SV không theo nổi việc học.

- Môi trường sống hiện nay cũng ảnh hưởng không nhỏ đến việc tự học của SV. Nhiều SV, có thời gian rảnh rỗi nhưng lại chỉ lo chơi game, facebook, xem phim, sống thử,... không quan tâm đến vấn đề học, ý thức tự học ở các SV này là gần như rất yếu.

### 2.4. Thực trạng dạy và học học phần VLĐC ở trường ĐHCN Quảng Ninh theo hướng góp phần phát triển năng lực tự học cho SV

Qua nhiều năm giảng dạy học phần VLĐC cho SV QUI, chúng tôi nhận thấy:

- Kiến thức vật lý đầu vào của SV không đồng đều.
- Do chương trình thi THPT quốc gia của môn vật lý chỉ tập trung vào lớp 12 nên kiến thức vật lý các lớp 10, 11 các em gần như chỉ ở mức nhận biết.
- Chương trình VLĐC được dạy ở QUI có 4 tín chỉ cho các phần: Cơ học; Điện từ học; Nhiệt học lại chủ yếu liên quan đến kiến thức vật lý lớp 10, 11.

- Do thời gian dành cho học phần trên giảng đường ít, lại cần bổ sung lượng kiến thức lớn, khó và trừu tượng nên đa số SV gặp khó khăn, lúng túng trong việc lựa chọn phương pháp học và sắp xếp thời gian học tập hợp lý để tiếp thu kiến thức hiệu quả.

- Đa số SV thụ động trong quá trình học tập, GV giao bài nào thì làm bài đó, chưa có tự giác trong việc tự học, tự bồi dưỡng cho mình.

- Do thời gian dành cho môn học ít, trình độ đầu vào của SV còn chưa cao, khối lượng kiến thức nền của VLĐC nhiều,... nên các GV chưa chú ý đến việc thiết kế 1 kế hoạch dạy học mới, chủ yếu sử dụng phương pháp thuyết trình là chính, ít tổ chức cho SV học theo nhóm, seminar...

### 2.5. Một số biện pháp góp phần phát triển năng lực tự học cho sinh viên trường ĐHCN Quảng Ninh

- Tổ chức cho SV làm việc theo nhóm kết hợp với thảo luận trong giờ học.

- Tích cực hóa hoạt động học tập của SV.

- Hướng dẫn SV cách xây dựng kế hoạch học tập.

- Hướng dẫn SV kỹ năng tự đọc giáo trình, tài liệu tham khảo, sử dụng công nghệ thông tin.

- Sử dụng tài liệu dạy học có hướng dẫn (TLCHD) theo module để SV có thể nâng cao năng lực tự học.

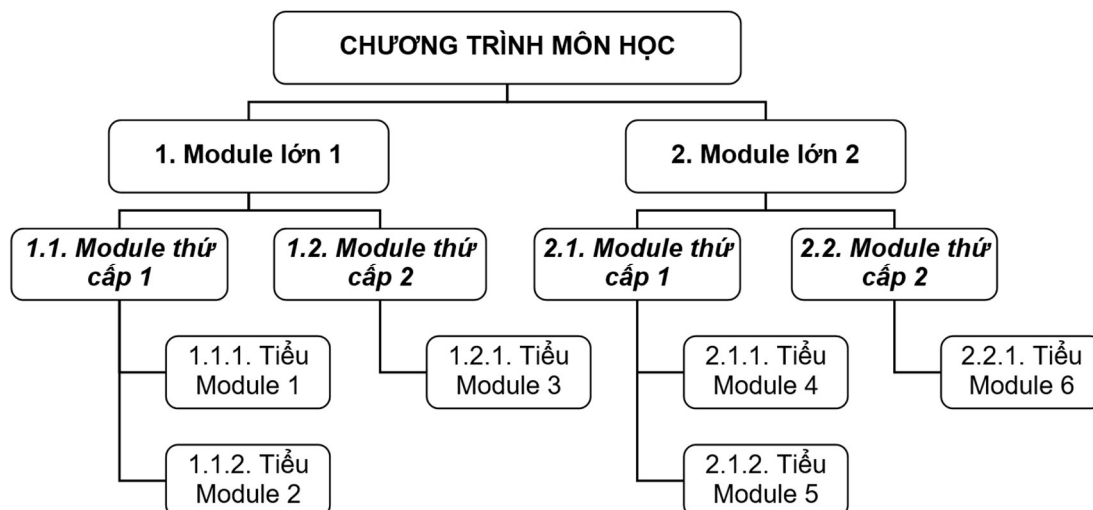
### 3. TÀI LIỆU DẠY HỌC CÓ HƯỚNG DẪN THEO MODULE

#### 3.1. Khái niệm về tài liệu dạy học có hướng dẫn theo module

Theo Nguyễn Ngọc Quang: “Module dạy học là một đơn vị chương trình tương đối độc lập, được cấu trúc một cách đặc biệt nhằm phục vụ cho người học. Nó chứa đựng cả mục tiêu, nội dung, phương pháp dạy học và hệ thống công cụ đánh giá kết quả lĩnh hội, gắn bó chặt chẽ với nhau thành một thể hoàn chỉnh” [7]. Có thể hiểu, module dạy học là một đơn vị của chương trình dạy học, chứa đựng mục tiêu, nội dung, PPDH và công cụ đánh giá kết quả học tập, các yếu tố này có mối liên hệ mật thiết với nhau.

Module dạy học có nhiều cấp độ khác nhau tùy thuộc vào lượng kiến thức và bố cục phân chia của tác giả, nhưng có thể chia thành các mức như hình 1.





Hình 1. Các cấp độ khác nhau của Module dạy học

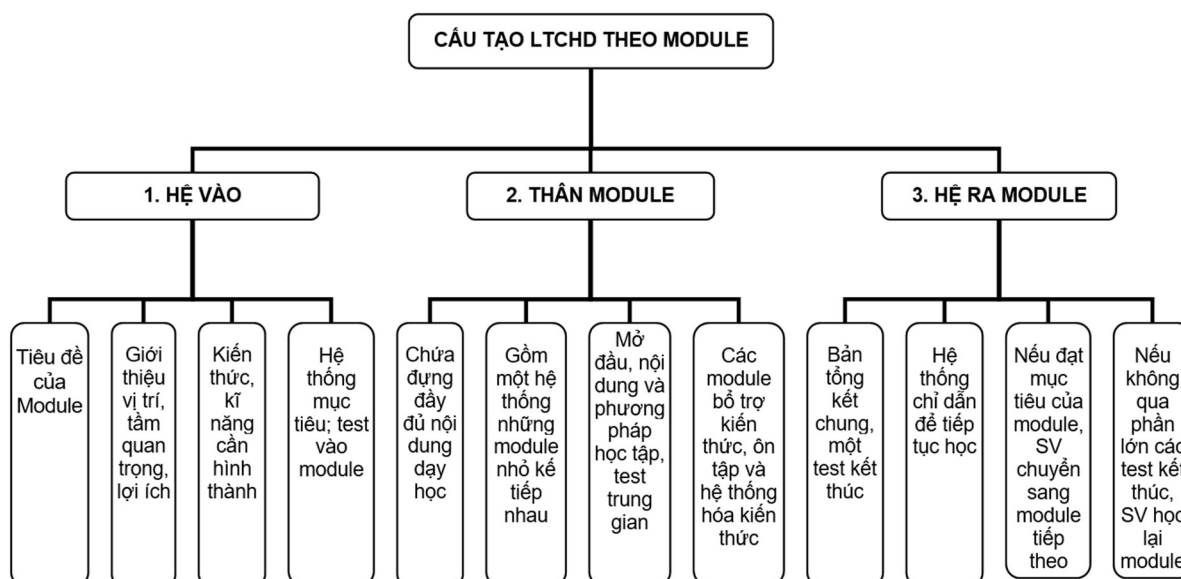
Trong đó mỗi module dạy học là một phương tiện tự học hiệu quả vì nó tương ứng với một chủ đề dạy học xác định, được phân chia thành từng phần nhỏ với mục tiêu theo chuẩn kiến thức, kỹ năng cụ thể và các bảng tiêu chí đánh giá tương ứng. Với mỗi bài học, sau khi học xong module nhỏ, SV sẽ học sang module nhỏ tiếp theo, cứ như thế sẽ hoàn thành nhiệm vụ học tập và chiếm lĩnh được tri thức [7].

Để đảm bảo tính chất hướng dẫn tự học của module, chúng ta phải coi module là một tài liệu

hoàn chỉnh, bao gồm chuẩn kiến thức kỹ năng, năng lực cần đạt, nội dung kiến thức cần chiếm lĩnh, các bài tập vận dụng, kiểm tra để SV đạt được mục tiêu học tập thông qua tự học. Khi đó nhờ module dạy học, SV có thể tự mình vượt qua một số nội dung học tập, GV chỉ hướng dẫn khi cần thiết.

### 3.2. Cấu trúc của tài liệu dạy học theo module

Để đảm bảo yêu cầu của tự học thì một module dạy học gồm ba thành phần cơ bản được trình bày trong hình 2.



Hình 2. Ba thành phần cơ bản của một module dạy học



### 3.3. Đề xuất quy trình thiết kế tài liệu dạy học VLĐC theo module

Thiết kế tài liệu dạy học có hướng dẫn theo module là một công việc cần nhiều công sức và sự hiểu biết sâu sắc với kiến thức đưa vào thiết kế, do đó để việc thiết kế có hiệu quả, theo chúng tôi, cần thực hiện theo các bước cơ bản sau:

- *Bước 1: Nghiên cứu lí luận.* Ở bước này yêu cầu GV cần nghiên cứu lí luận về tự học, tự học có hướng dẫn một cách chu đáo hệ thống giúp cho việc viết tài liệu.

- *Bước 2: Xác định nội dung dạy học.* Bước này có định hướng rất quan trọng về mặt phương pháp luận nhằm xác định những tư tưởng chính và cấu trúc nội dung. Khi thiết kế cần xây dựng đề cương, trong đó nêu mục đích, yêu cầu và nội dung khoa học của các chương, mục [7].

- *Bước 3: Viết tài liệu.* Khi thiết kế tài liệu, cần đáp ứng các yêu cầu về việc giúp SV phát triển khả năng xây dựng kế hoạch học tập, phát triển tư duy logic bằng cách xác định rõ: Khi nào cần thông báo kiến thức? Thông báo những kiến thức gì? Cách thông báo? Những kiến thức nào cần lập bảng hệ thống, cần vẽ sơ đồ, xây dựng mô hình?

- *Bước 4: Biên tập tài liệu.* Tài liệu sau khi được xây dựng cần được biên tập, trong quá trình biên tập cần chú ý: Tài liệu có thỏa mãn những mục đích, yêu cầu đề ra hay không? Cấu trúc có đảm bảo tính thống nhất, cân đối không? Hệ thống tri thức có chính xác không? Hệ thống phương pháp có giúp SV tự học không? Tham khảo ý kiến của các chuyên gia khi biên tập tài liệu.

- *Bước 5: Thẩm định tài liệu.* Sau khi biên tập tài liệu, thì cần phải được thẩm định thông qua một hội đồng với những thủ tục cần thiết: có nhận xét và phản biện, có chất vấn và trả lời chất vấn giữa các ủy viên của hội đồng thẩm định, có đánh giá hình thức của hội đồng thẩm định.

- *Bước 6: Hoàn thiện tài liệu.* Nếu TLCHD theo module được hội đồng thẩm định thông qua, GV tiến hành sửa chữa theo yêu cầu từ đó hoàn

thiện trên cơ sở góp ý của các chuyên gia và cho vào sử dụng trong dạy học.

### 3.4. Sử dụng tài liệu có hướng dẫn theo module trong dạy học

Khi sử dụng TLCHD theo module trong dạy học, GV cần thay đổi cách thiết kế bài giảng và tổ chức các hoạt động dạy học phù hợp với TLCHD theo module đã thiết kế. Việc tổ chức hoạt động dạy học trên lớp có thể tiến hành như sau: GV tổ chức cho SV thảo luận nội dung lý thuyết, giải đáp thắc mắc cho các em về nội dung trong bài, bổ sung và kết luận những kiến thức trọng tâm thông qua việc tổ chức lớp học thành các nhóm. Mỗi nhóm SV sẽ được phân công giải quyết một vấn đề của bài học.

Có 2 hình thức tổ chức dạy học với sự hỗ trợ của TLCHD nhằm phát triển năng lực tự học:

- GV giảng dạy một phần kiến thức trong bài bằng cách trình bày những nội dung chính, cơ bản nhất, yêu cầu SV làm việc theo nhóm và nghiên cứu TLCHD, thảo luận,... để tự học phần kiến thức còn lại và làm các đề kiểm tra tại lớp học.

- GV giảng dạy một số bài trong học phần VLĐC, SV nghiên cứu các bài còn lại và làm các đề kiểm tra ở nhà. Trong những bài còn lại, GV yêu cầu SV về tự học và thảo luận nhóm theo TLCHD theo module. SV làm các bài tự kiểm tra trong các module được thiết kế để tự đánh giá kết quả học tập của mình, rút ra những phần kiến thức chưa hiểu và hỏi GV cùng các bạn vào buổi học sau.

## 4. THIẾT KẾ VÀ TỔ CHỨC DẠY HỌC CÓ SỰ HỖ TRỢ CỦA TLCHD THEO MODULE HỌC PHẦN VLĐC

### 4.1. Minh họa việc thiết kế TLCHD theo module học phần VLĐC cho SV trường ĐHCN Quảng Ninh

Thiết kế tài liệu dạy học có hướng dẫn theo module học phần VLĐC nhằm mục tiêu hướng dẫn SV cách học tập, tăng tính tích cực, tự giác trong các hoạt động tự học ở nhà, tạo điều kiện cho các em có thể tự học hiệu quả theo khả năng và tốc độ riêng của cá nhân, kiểm tra, đánh giá



được khả năng tự học của mình một cách dễ dàng. Chúng tôi đã vận dụng quy trình trên và thiết kế tài liệu dạy học học phần VLĐC gồm 10 module lớn: Động học chất điểm; Động lực học chất điểm; Năng lượng chuyển động chất điểm; Cơ học vật rắn; Cơ học tương đối tính; Thuyết động học phân tử- phương trình trạng thái khí lí tưởng; Các nguyên lí của nhiệt động lực học; Tĩnh điện; Tĩnh từ; Trường điện từ - sóng điện từ.

Dưới đây, chúng tôi giới thiệu tóm lược nội dung về tiểu module *Nguyên lý thứ nhất của nhiệt động lực học* thuộc module *Các nguyên lý của nhiệt động lực học* trong TLCHD theo module học phần VLĐC.

**Tiểu module: Nguyên lý thứ nhất nhiệt động lực học**

### 1. Giới thiệu về tiểu module

Module là tiểu module thứ 2 trong module lớn thứ 5 trong nội dung chương trình môn VLĐC, ở tiểu module này đưa ra cho SV nội dung, biểu thức, ý nghĩa của nguyên lý thứ nhất; khái niệm về trạng thái và quá trình cân bằng; áp dụng nguyên lý thứ nhất khảo sát các quá trình cân bằng của khí lí tưởng như quá trình đẳng áp, đẳng nhiệt, đẳng tích, đoạn nhiệt.

### 2. Mục tiêu của tiểu module

\* *Kiến thức* (Năng lực mục tiêu học phần VLĐC 4.1.2)

- Phát biểu được nội dung, biểu thức, ý nghĩa của nguyên lý thứ nhất;

- Phát biểu được khái niệm về trạng thái và quá trình cân bằng.

- áp dụng nguyên lý thứ nhất khảo sát các quá trình cân bằng của khí lí tưởng: xây dựng các công thức và áp dụng giải bài tập.

\* *Kĩ năng* ( *năng lực mục tiêu học phần VLĐC 4.2*):

-Vận dụng lý thuyết về Nhiệt, Nguyên lý thứ nhất của Nhiệt động lực, để giải thích các hiện tượng vật lí có liên quan, ứng dụng trong thực tế (Năng lực mục tiêu 4.2.1).

- Sinh viên có khả năng vận dụng tổng hợp và linh hoạt những kiến thức về Nhiệt, Nguyên lý thứ

nhất, để giải bài tập liên quan (Năng lực mục tiêu 4.2.1).

- Biết cách làm và làm được một cách chính xác các bài thực hành thí nghiệm về nhiệt học, chế tạo thành công mô hình động cơ nhiệt trong học phần VLĐC (Năng lực mục tiêu 4.2.1).

\* *Thái độ*: SV có ý thức, thái độ nghiêm túc trong học tập, trong quá trình tự kiểm tra và đánh giá kết quả học tập của bản thân.

### 3. Nội dung lí thuyết cần nghiên cứu trong module

#### 3.1 Phát biểu nguyên lí I nhiệt động học

- Trong một quá trình biến đổi độ biến thiên nội năng của hệ nhiệt động có giá trị bằng tổng công  $A$  và nhiệt  $Q$  mà hệ nhận được trong quá trình đó.

$$A = \Delta U - Q = \Delta U + Q' \quad (1)$$

\* **Nhận xét:**

+ Nếu  $A > 0$  và  $Q > 0 \Rightarrow \Delta U > 0$ : Có nghĩa nếu hệ thực sự nhận công ( $A > 0$ ) và nhận nhiệt ( $Q > 0$ ) thì nội năng của hệ tăng ( $\Delta U > 0$ ).

+ Nếu  $A < 0$  và  $Q < 0 \Rightarrow \Delta U < 0$ : Có nghĩa nếu hệ thực sự sinh công ( $A < 0$ ) và tỏa nhiệt ( $Q < 0$ ) thì nội năng của hệ giảm ( $\Delta U < 0$ ).

+ Nếu  $A = 0$  và  $Q = 0 \Rightarrow \Delta U = U_2 - U_1 = 0 \Rightarrow U_2 = U_1$ : Có nghĩa nếu hệ không trao đổi công ( $A = 0$ ) và nhiệt ( $Q = 0$ ) thì nội năng của hệ không đổi ( $\Delta U = 0$ ).

#### 3.2 Các hệ quả và ý nghĩa của nguyên lí I

- **Với hệ cô lập:**

Ta có  $A = 0$  và  $Q = 0$  suy ra:

$$\Delta U = U_2 - U_1 = 0 \Rightarrow U_2 = U_1 \quad (2)$$

*Nội năng của một hệ cô lập được bảo toàn.*

- Hệ cô lập gồm có 2 vật chỉ trao đổi nhiệt với nhau thì nhiệt mà vật này tỏa ra bằng nhiệt mà vật kia thu vào.

- **Hệ thực hiện chu trình:**

$$\Delta U = U_2 - U_1 = 0 = A + Q \Rightarrow A = -Q \quad (3)$$





- Trong một chu trình công hệ nhận được bằng nhiệt mà hệ tỏa ra bên ngoài hay công hệ sinh ra bằng nhiệt mà hệ nhận vào từ bên ngoài.

- Không thể chế tạo được động cơ hoạt động tuần hoàn sinh công mà không tiêu tốn năng lượng hoặc sinh công lớn hơn năng lượng cung cấp.

- **Quá trình biến đổi vô cùng nhỏ:**

$$dU = \delta A + \delta Q \quad (4)$$

- **Ý nghĩa:**

+ Nguyên lý thứ nhất chính là định luật bảo toàn và chuyển hóa năng lượng trong nhiệt động học

+ Không thể nào chế tạo được động cơ vĩnh cửu loại 1.

3.3. *Áp dụng nguyên lý thứ nhất khảo sát các quá trình cân bằng của khí lí tưởng*

a. Quá trình đẳng tích

$$V = \text{const}; \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} = \frac{P}{T} = \text{const}$$

- Công khối khí nhận được trong quá trình:

$$A = 0 \quad (5)$$

- Nhiệt khối khí nhận được trong quá trình:

$$Q_V = \int_{(1)}^{(2)} \delta Q_V = \int_{T_1}^{T_2} \frac{m}{\mu} C_V dT = \frac{m}{\mu} C_V (T_2 - T_1) \quad (6)$$

- Độ biến thiên nội năng:

$$\Delta U = U_2 - U_1 = \frac{m}{\mu} \frac{i}{2} R (T_2 - T_1) \quad (7)$$

- Nhiệt dung phân tử đẳng tích:

$$C_V = \frac{i.R}{2} \quad (8)$$

b. Quá trình đẳng áp  $p = \text{const}$  và:

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} = \frac{V}{T} = \text{const} \quad (9)$$

- Công nhận được trong quá trình:

$$\begin{aligned} A &= \int_{V_1}^{V_2} -P.dV = P(V_2 - V_1) \\ &= \frac{m}{\mu} R(T_2 - T_1) \end{aligned} \quad (10)$$

- Nhiệt nhận được trong quá trình:

$$Q = \int_{(1)}^{(2)} \delta Q = \int_{(1)}^{(2)} \frac{m}{\mu} C_P dT = \frac{m}{\mu} C_P (T_2 - T_1) \quad (11)$$

- Độ biến đổi nội năng không phụ thuộc vào quá trình:

$$\Delta U = U_2 - U_1 = \frac{m}{\mu} \frac{i}{2} R (T_2 - T_1) \quad (12)$$

- Nhiệt dung phân tử đẳng áp:

$$C_P = \frac{i+2}{2} R \quad (13)$$

c. Quá trình đẳng nhiệt  $T = \text{const}$ :

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 = PV = \text{const} \quad (14)$$

- Công nhận được trong quá trình:

$$A = - \int_{p_1}^{p_2} p.dV = \frac{m}{\mu} RT \cdot \ln \frac{V_1}{V_2} \quad (15)$$

- Độ biến thiên nội năng:

$$\Delta U = U_2 - U_1 = \frac{m}{\mu} \frac{i}{2} R (T_2 - T_1) = 0 \quad (16)$$

- Nhiệt nhận được trong quá trình: Vì  $\Delta U = A + Q = 0 \Rightarrow Q = -A$  nên:

$$Q = \frac{m}{\mu} RT \ln \frac{V_2}{V_1} = \frac{m}{\mu} RT \ln \frac{P_1}{P_2} \quad (17)$$

d. Quá trình đoạn nhiệt: *Quá trình đoạn nhiệt là quá trình không trao đổi nhiệt với môi trường bên ngoài ( $\delta Q = 0$ ;  $Q = 0$ )*

- Các phương trình đoạn nhiệt:

$$T.V^\gamma = \text{const}; P.V^\gamma = \text{const} \quad (18)$$

- Vì  $\delta Q = 0 \Rightarrow Q = 0$ :



$$\Delta U = \frac{m}{\mu} \frac{i}{2} R(T_2 - T_1) \quad (19)$$

$$A = \frac{P_2 V_2 - P_1 V_1}{\gamma - 1} \quad (20)$$

#### 4. Đề tự kiểm tra kiến thức

**Bài 1.** 160g khí oxy được nung nóng từ nhiệt độ 50°C đến 60°C. Tìm nhiệt lượng mà khí nhận được và độ biến thiên nội năng của khối khí trong quá trình đẳng tích.

**Bài 2.** 6,5g hydro ở nhiệt độ 27°C, nhận nhiệt lượng giãn nở gấp đôi, trong điều kiện áp suất

không đổi. Tính Công mà khí sinh ra và Độ biến thiên nội năng của khối khí.

**Bài 3.** Nén 10g khí oxy từ điều kiện tiêu chuẩn tới thể tích 4l. Tìm công cần thiết để nén khí trong quá trình đoạn nhiệt và đẳng nhiệt. Từ đó, suy ra nên nén theo cách nào thì lợi hơn.

#### 4.2. Thiết kế tiến trình tổ chức dạy học có sự hỗ trợ của TLCHD theo module học phần VLĐC

Điều quan trọng khi tổ chức dạy học phần VLĐC có sự hỗ trợ của TLCHD theo module chính là bản kế hoạch dạy học được chúng tôi thiết kế theo 4 bước được trình bày trong hình 3.



Hình 3. Bốn bước của bản kế hoạch dạy học

Trong đó khi thực hiện bước 3, việc xây dựng các hoạt động dạy học cụ thể dựa trên cơ sở đã xác định được mục tiêu dạy học, chuỗi các hoạt động dạy học; định hướng hình thức, phương pháp, kỹ thuật dạy học; phương án đánh giá. Mỗi hoạt động học cần thể hiện được: Mục tiêu hoạt động, nội dung, sản phẩm và cách thức tổ chức. Ở đây, “Nội dung” là nội dung của nhiệm vụ mà

GV giao cho SV trong hoạt động học của SV. “Nội dung” thể hiện bằng các phiếu học tập, các câu hỏi hướng dẫn theo module để phát triển năng lực tự học của SV. Phần “Sản phẩm” chính là câu trả lời tương ứng với “nội dung” do GV biên soạn. “Sản phẩm” chính là căn cứ để GV định hướng cho SV thực hiện nhiệm vụ, định hướng thảo luận và đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của SV.



Bảng 1. Phiếu học tập - nhiệm vụ số 01

PHIẾU HỌC TẬP – NHIỆM VỤ SỐ 1 Áp dụng nguyên lí I cho quá trình đẳng tích		
STT	Câu hỏi	Câu trả lời
Câu hỏi 1	Trình về khái niệm, mối liên hệ giữa nhiệt độ và áp suất trong quá trình đẳng tích. Phương trình trạng thái khí lí tưởng?	
Câu hỏi 2	Công hệ nhận hệ nhận trong quá trình đẳng tích?	
Câu hỏi 3	Độ biến thiên nội năng trong quá trình đẳng tích?	
Câu hỏi 4	Nhiệt mà hệ nhận trong quá trình đẳng tích?	
Câu hỏi 5	Nêu ví dụ một số quá trình đẳng tích trong thực tế?	

Khi thực hiện tiến trình dạy học trên lớp, GV thực hiện các phương pháp dạy học giải quyết vấn đề để SV chiếm lĩnh các kiến thức của mục 3.1 và 3.2 của tiểu module nêu trên ( phần 4.1), đến hoạt động của mục 3.3 thì giao nhiệm vụ cho các nhóm SV trong lớp đọc TLCHD, hoàn thành các phiếu học tập được giao, thảo luận, báo cáo các kết luận với GV, điều chỉnh bổ sung, sau đó báo cáo kết quả nhiệm vụ được giao. Các tiểu mục của mục 3.3 thuộc module sẽ được SV cả lớp chiếm lĩnh thông qua phương pháp dạy học theo trạm.

## 5. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN.

### 5.1. Kết quả

- Khi tiến hành giảng dạy thực nghiệm trên các lớp học phần VLĐC của SV năm thứ nhất K15 của trường ĐHCN Quảng Ninh, so sánh với SV năm thứ nhất K14 khi không áp dụng TLCHD theo module. Áp dụng theo tiêu chí đánh giá năng lực tự học trong khung năng lực của chương trình giáo dục tổng thể, chúng tôi được kết quả như bảng 2.



Hình 4. Lớp học theo kế hoạch

Bảng 2. Bảng kết quả thực nghiệm đánh giá năng lực tự học

TIÊU CHÍ	TỐT, (%)		ĐẠT, (%)		KHÔNG ĐẠT, (%)	
	K15	K14	K15	K14	K15	K14
1. Xác định mục tiêu học tập	36	21	48	35	16	44
2. Xây dựng kế hoạch học tập	28	14	51	37	21	49





TIÊU CHÍ	TỐT, (%)		ĐẠT, (%)		KHÔNG ĐẠT, (%)	
	K15	K14	K15	K14	K15	K14
3. Thực hiện các nhiệm vụ học tập						
3.1. Lựa chọn phương thức tự học phù hợp nội dung	30	17	52	41	18	42
3.2. Lựa chọn tài liệu phù hợp nội dung	40	35	49	37	11	28
3.3. Ghi chép và xử lý thông tin vật lí	52	38	37	29	11	33
3.4. Tìm hiểu các ứng dụng vật lí liên quan	26	13	45	36	29	51
4. Vận dụng và hệ thống hóa kiến thức	30	27	51	43	19	30
5. Trao đổi và phổ biến thông tin	45	17	41	38	14	45
6. Hoàn thành nhiệm vụ	40	35	49	37	11	28

## 5.2. Thảo luận

Với kết quả thu được như trên, chúng tôi nhận thấy:

- Với cách thiết kế dạy học VLĐC có sự hỗ trợ của “TLCHD theo module”, SV đã chủ động hơn trong việc chiếm lĩnh tri thức. Tính tự giác, tự tin trong học tập của SV được nâng cao. Thông qua trao đổi giải quyết các nhiệm vụ học tập được giao trong TLCHD theo module, SV tăng cường khả năng học tập, tìm kiếm tri thức từ nhiều nguồn thông tin khác nhau giúp SV phát triển

được khả năng tự học, đồng thời phát triển năng lực sáng tạo, khả năng hoạt động nhóm tốt hơn.

- SV đã quan tâm và hứng thú hơn nhiều đến những giờ học VLĐC. Khả năng chủ động nhận biết các vấn đề KHKT trong đời sống được nâng cao.

- Thông qua TLCHD theo module SV đã nâng cao được khả năng đọc, phân tích và tìm tòi các tài liệu phục vụ học tập ngoài giáo trình, ngoài nhà trường tốt hơn, từ đó giúp SV có khả năng tự học suốt đời.



Hình 5. Học sinh thảo luận theo nhóm



Hình 6. Giảng viên kiểm tra, hướng dẫn các nhóm học tập theo kế hoạch

## 6. KẾT LUẬN

Trong quá trình dạy học, mỗi GV sẽ có những cách thức khác nhau để bồi dưỡng năng lực tự học cho SV. Tuy nhiên, theo chúng tôi, để phát triển năng lực tự học, GV cần rèn luyện cho các em tự học mọi lúc mọi nơi, học trong giờ lên lớp và ngoài giờ lên lớp. Tuy nhiên, qua thực nghiệm chúng tôi

nhận thấy nếu mỗi GV đầu tư thời gian, trình độ của mình để soạn cho SV bộ TLCHD theo module của môn học mình dạy, đồng thời tổ chức dạy học theo hướng tích cực hóa người học, hướng dẫn SV các phương pháp tự học hiệu quả và khi đó nếu SV thực hiện tốt các biện pháp đó, các em sẽ không chỉ phát triển được năng lực tự học mà còn phát huy được tính tự chủ, sáng tạo trong học tập.



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chung, V. Q., & Yến, L. H. (2004). *Để tự học có hiệu quả*. NXB Đại học Sư phạm.
2. Hiền, B. (2015). *Từ điển Giáo dục học*. NXB Khoa học và Kỹ thuật.
3. Hoàn, T. B. (2007). *Đổi mới phương pháp dạy học, chương trình và sách giáo khoa*. NXB Đại học Sư phạm.
4. Toàn, N. C. (1999). *Luận bàn và kinh nghiệm về tự học*. NXB Giáo dục.
5. Tuyên, T. D. (2008). *Phương pháp dạy học truyền thống và đổi mới*. NXB Giáo dục.
6. Trung, T. (2020). Thiết kế tài liệu dạy học theo module học phần phương pháp dạy toán cho sinh viên sư phạm toán ở các trường cao đẳng sư phạm nước cộng hòa dân chủ nhân dân Lào. *Tạp chí Giáo dục* (474), 39-42.
7. Loan, H. T., & Phương, N. T. H. (2019). Một số biện pháp phát triển năng lực tự học cho học sinh ở trường phổ thông. *Tạp chí Giáo dục* (463), 21-24.
8. Bộ GD-ĐT (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018).

## Thông tin của tác giả:

**ThS. Lê Thị Thanh Hoa**

Phó trưởng Bộ môn Lý - Hóa, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh  
Điện thoại: +(84).355.121.999 Email: lethithanhhoa@qui.edu.vn

**ThS. Nguyễn Thị Như Hoa**

Giảng viên Bộ môn Lý - Hóa, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh  
Điện thoại: +(84).972.014.614 Email: nguyenthinhuhua@qui.edu.vn

**RESEARCH ON TEACHING GENERAL PHYSICS WITH GUIDED MODULES:  
DEVELOPING SELF-STUDY CAPACITY FOR STUDENTS**

## Information about authors:

**Le Thi Thanh Hoa**, M.S., Deputy Head of Physics and Chemistry Department, Faculty of Basic Sciences, Quang Ninh University of Industry. Email: lethithanhhoa@qui.edu.vn

**Nguyen Thi Nhu Hoa**, M.S. Lecturer, Department of Physics and Chemistry, Faculty of Basic Sciences, Quang Ninh University of Industry.

**ABSTRACT:**

*Teaching in the direction of developing learners' capacity is a requirement of the education sector, especially developing self-study capacity for students. Teaching with the support of guided materials according to modules in teaching General Physics at Quang Ninh University of Industry has initially brought positive results, helping students improve their ability to self-study from That contributes to improving the school's training quality.*

**Keywords:** *Self-study capacity, Quang Ninh University of Industry, General Physics, Students, Documents with module instructions.*

**REFERENCES**

1. Chung, V. Q., & Yen, L. H. (2004). *To self-study effectively*. Pedagogical University Publishing House.
2. Hien, B. (2015). *Dictionary of Education*. Science and Technology Publishing House.
3. Hoàn, T. B. (2007). *Innovate teaching methods, programs and textbooks*. Pedagogical University Publishing House.
4. Toàn, N. C. (1999). *Discussion and experience on self-study*. Education Publishing House.
5. Tuyên, T. D. (2008). *Traditional and innovative teaching methods*. Education Publishing House.
6. Trung, T. (2020). *Designing teaching materials according to the math teaching methods module for math pedagogy students at pedagogical colleges in the Lao People's Democratic Republic*. Journal of Education (474), 39-42.
7. Loan, H. T., & Phuong, N. T. H. (2019). *Some measures to develop self-study capacity for students in high school*. Journal of Education (463), 21-24.
8. Ministry of Education and Training (2018). *General education program - Overall program* (issued together Circular No. 32/2018/TT-BGDĐT dated December 26, 2018).

**Ngày nhận bài:** 03/12/2023;

**Ngày gửi phản biện:** 04/12/2023;

**Ngày nhận phản biện:** 28/12/2023;

**Ngày chấp nhận đăng:** 28/12/2023.





# MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG NỔI BẬT CHÀO MỪNG 65 NĂM NGÀY THÀNH LẬP TRƯỜNG 25/11



Lễ công bố Quyết định bổ nhiệm Phó hiệu trưởng Nhà trường nhiệm kỳ 2022-2027 – TS. Phạm Đức Thang



Nhóm tác giả ĐT đạt giải nhì trong Cuộc thi sáng tạo KT tỉnh lần thứ IX

Nghiệm thu đề tài NCKH cấp Trường của TS. Lê Hồ Hiếu

Nghiệm thu đề tài NCKH cấp Trường của ThS. Trần Thị Hoàn



Hội thảo Khoa học Khoa KHCB

Hội thảo Khoa học Khoa CKDL

Hội thảo Khoa học Khoa Mỏ - Công trình



Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh hợp tác với ĐH Soonchunhyang – Hàn Quốc

Trường ĐH Công nghiệp QN hợp tác với ĐH KH&CN Quốc gia Cao Hùng – Đài Loan

Trường ĐH Công nghiệp QN hợp tác với ĐH Bách khoa Saskatchewan – Canada





# MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG NỔI BẬT CHÀO MỪNG 65 NĂM NGÀY THÀNH LẬP TRƯỜNG 25/11



Nhà trường gặp mặt và hợp tác với Công ty TNHH Kỹ thuật điện tử TONY - TLC



Nhà trường trong cuộc họp về hợp tác NCKH và chuyển giao công nghệ với Công ty TNHH Công ty TNHH Đầu tư và Thương mại Quang Minh



Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh tổ chức Lễ cắt băng khánh thành Nhà điều hành A2 và 02 sân bóng cỏ nhân tạo



Lễ trao Học bổng TOYOTA và Học bổng năng lượng tương lai cho SV Nhà trường



Tập huấn kỹ năng số cho SV Nhà trường



Nhạc hội chào Tân SV K16



Hội trại truyền thống chào mừng 65 sinh nhật Trường



Ngày hội hiến máu nhân tạo tại Trường

## TẠP CHÍ ĐIỆN TỬ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI

Cơ quan chủ quản: Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh  
Địa chỉ: Phường Yên Thọ, thị xã Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh

Website: <https://jstqui.vn> | Email: [jstqui@qui.edu.vn](mailto:jstqui@qui.edu.vn) | Tel: 0203.3871.092