

xinh

By qnujs

WORD COUNT

5559

TIME SUBMITTED

07-JAN-2026 03:05PM

PAPER ID

119800946

Building and Organizing a Grade 10 Informatics Question Bank on the Moodle Learning Management System

75

ABSTRACT

In the context of digital transformation in education, the adoption of Learning Management Systems (LMS) such as Moodle has become increasingly widespread. However, building question banks on LMS platforms using manual approaches can be time-consuming and labor-intensive for teachers. This study focuses on synthesizing the question import formats supported by LMS platforms and proposes a standardized, diversified, and efficient process for constructing a Grade 10 Informatics question bank. Based on the curriculum distribution, the question bank is designed to ensure that each lesson contains at least 20 questions, categorized by topic, lesson, and cognitive levels (Remember – Understand – Apply). As a result, a Grade 10 Informatics question bank comprising 630 questions was developed. The question bank was evaluated through a survey of 24 high school Informatics teachers. The survey results indicate that the developed question bank ensures content accuracy and curriculum coverage, and that the proposed process is feasible, thereby enhancing the effectiveness of assessment organization and supporting teaching activities on LMS platforms for Informatics in particular and other subjects in general.

Keywords: Moodle, question bank, e-learning, Grade 10 Informatics.

Xây dựng và tổ chức ngân hàng bài tập Tin học lớp 10 trên hệ thống quản lý học tập Moodle

TÓM TẮT

Trong bối cảnh chuyển đổi giáo dục, việc ứng dụng các hệ thống quản lý học tập (Learning Management System – LMS) như Moodle trong giáo dục ngày càng trở nên phổ biến. Tuy nhiên, công đoạn xây dựng ngân hàng bài tập trên LMS theo phương thức thủ công có thể tốn nhiều thời gian, công sức của giáo viên. Nghiên cứu này tập trung tổng hợp các định nghĩa, nhập liệu bài tập trên LMS, đồng thời đề xuất một quy trình xây dựng ngân hàng bài tập môn Tin học lớp 10 theo hướng chuẩn hóa, đa dạng hóa và hiệu quả. Trên cơ sở phân phối chương trình, ngân hàng bài tập được xây dựng đảm bảo mỗi bài học có tối thiểu 20 câu hỏi, phân loại theo chủ đề, bài học và mức độ nhận thức (Biết – Hiểu – Vận dụng). Kết quả thu được một ngân hàng bài tập môn Tin học lớp 10 với 630 câu hỏi. Ngân hàng bài tập này được đánh giá bằng cách khảo sát 24 giáo viên Tin học cấp THPT. Kết quả khảo sát cho thấy ngân hàng bài tập được xây dựng đảm bảo độ chính xác, độ bao phủ, quy trình đề xuất có tính khả thi, góp phần nâng cao hiệu quả tổ chức kiểm tra – đánh giá và hỗ trợ hoạt động dạy học trên LMS dành cho môn Tin học nói riêng và các môn học khác nói chung.

Từ khóa: Moodle, ngân hàng bài tập, e-learning, Tin học 10.

1. GIỚI THIỆU

Hiện nay, giáo dục trực tuyến e-learning đã trở thành xu hướng phát triển rất mạnh mẽ trong giáo dục trên thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng, đặc biệt sau đại dịch Covid-19 từ năm 2019.^{1,2} Hệ thống e-learning gồm có ba thành phần chính là hạ tầng truyền thông và mạng, hạ tầng phần mềm (bao gồm hệ thống quản lý học tập, các công cụ xây dựng học liệu) và nội dung đào tạo.³ Ở góc độ của giáo viên, cần quan tâm đến nội dung đào tạo vì đây là thành phần then chốt để duy trì các khóa học trực tuyến.⁴⁻⁶ Đặc biệt, hệ thống bài tập là một dạng tài liệu quan trọng nhằm củng cố kiến thức hoặc kiểm tra, đánh giá quá trình học tập của học sinh và đây cũng chính là công đoạn cần đầu tư nhiều thời gian, công sức của giáo viên trong quá trình xây dựng học liệu cho một khóa học.

Trong những năm gần đây, việc tìm hiểu và ứng dụng quy trình xây dựng học liệu bài tập có thể tích hợp vào các hệ thống quản lý học tập (Learning Management System – LMS) được cộng đồng cả trong và ngoài nước rất quan tâm. Sovietov và Peter đã nghiên cứu việc phát triển một hệ thống bài tập tự động nhằm hỗ trợ các khóa học lập trình.⁷ Nhóm tác giả Rankovic đã công bố bài báo về việc phát triển một hệ thống quản lý học tập trực tuyến, nhấn mạnh vào việc tích hợp các công cụ tạo bài tập, bài kiểm tra để nâng cao hiệu quả giảng dạy.⁸ Trong nước cũng có một số công bố về vấn đề tạo bài tập trực tuyến như của tác giả Lê Thị Bích Hằng cùng cộng sự đã trình bày nghiên cứu về giải pháp hỗ trợ phân tích, đánh giá câu hỏi trắc nghiệm khách

quan trên hệ thống Moodle.⁹ Tác giả Nguyễn Thị Tuyết Mai, Vĩnh Ngọc Đoàn đã công bố nghiên cứu về việc sử dụng mã nguồn mở Moodle đánh giá kết quả người học.¹⁰ Tuy nhiên, các công bố chủ yếu trình bày về dạng bài tập trắc nghiệm, chưa có sự đa dạng về các loại bài tập và chưa trình bày một cách rõ ràng về cách tích hợp bài tập một cách tự động trên hệ thống LMS.

Trên thực tế, việc xây dựng ngân hàng bài tập trên LMS theo phương thức thủ công vẫn gặp một số khó khăn. Giáo viên phải đối mặt với sự phức tạp của các định dạng tài liệu, yêu cầu kỹ thuật khi tích hợp câu hỏi, cũng như hạn chế về thời gian và kinh nghiệm sử dụng LMS. Đối với môn Tin học, những khó khăn càng trở nên rõ nét hơn do nội dung học tập vừa mang tính lý thuyết, vừa đòi hỏi thực hành và lập trình, cần các dạng câu hỏi đặc thù như điền khuyết mã lệnh, dự đoán kết quả chương trình hoặc sửa lỗi.

Chương trình Tin học lớp 10 theo Chương trình Giáo dục phổ thông (GDPT) 2018 (bộ sách Cánh Diều) có cấu trúc nội dung đa dạng, bao gồm chủ đề từ nhận thức xã hội về tin học, mạng máy tính, đạo đức và pháp luật trong môi trường số đến giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính và định hướng nghề nghiệp.¹¹ Điều này đặt ra yêu cầu cần có một ngân hàng bài tập được tổ chức khoa học, bao phủ đầy đủ nội dung chương trình, đa dạng về hình thức và phân hóa theo mức độ nhận thức.^{12,13}

Trong bài báo này, chúng tôi trình bày một nghiên cứu về xây dựng và triển khai ngân hàng bài tập môn Tin học lớp 10 trên hệ thống quản lý

học tập Moodle. Mục tiêu của nghiên cứu là chuẩn hóa quy trình xây dựng ngân hàng bài tập, đa dạng hóa các dạng bài tập và nâng cao hiệu quả tổ chức kiểm tra – đánh giá trong dạy học theo Chương trình GDPT 2018. Những đóng góp chính của bài báo bao gồm:

1) Tổng hợp các định dạng nhập liệu bài tập trên Moodle làm cơ sở cho việc lựa chọn và chuẩn hóa định dạng ngân hàng bài tập.

2) Đề xuất một quy trình xây dựng và tổ chức ngân hàng bài tập trên LMS theo hướng hệ thống, đảm bảo mỗi bài học có số lượng bài tập thiếu, đồng thời phân loại câu hỏi theo chủ đề/bài học, mức độ nhận thức (Biết – Hiểu – Vận dụng).

3) Xây dựng và tổ chức thử nghiệm một ngân hàng bài tập môn Tin học lớp 10 trên hệ thống LMS Moodle, bao phủ toàn bộ nội dung chương trình, và tiến hành đánh giá hiệu quả của ngân hàng bài tập thông qua khảo sát giáo viên Tin học nhằm xem xét tính chính xác, độ bao phủ nội dung, tính thuận tiện và khả năng áp dụng trong thực tiễn giảng dạy.

Phần còn lại của bài báo được tổ chức như sau: Phần trình bày tổng quan về Moodle và ngân hàng bài tập trong dạy học trực tuyến. Phần đề xuất quy trình xây dựng và tổ chức ngân hàng bài tập Tin học lớp 10 trên LMS Moodle. Kết quả về ngân hàng bài tập được xây dựng và đánh giá hiệu quả được trình bày trong Phần 4. Cuối cùng, Phần 5 đưa ra kết luận và định hướng nghiên cứu tiếp theo.

2. MOODLE VÀ NGÂN HÀNG BÀI TẬP

2.1. Hệ thống quản lý học tập Moodle

LMS là nền tảng công nghệ cho phép tổ chức, quản lý và triển khai các hoạt động dạy học trong môi trường số, bao gồm quản lý nội dung học tập, người học, tiến trình học tập và hoạt động đánh giá.¹⁴

Trong số các LMS hiện nay như Moodle¹, VietSchool², K12Online³,... thì Moodle được lựa chọn rộng rãi trong giáo dục nhờ những ưu điểm nổi bật như phải chăng, miễn phí; hỗ trợ đa dạng hoạt động dạy học và kiểm tra đánh giá; đồng thời có cộng đồng người dùng và tài liệu hỗ trợ phong phú.^{15,16} Đặc biệt, Moodle cung cấp chức năng ngân hàng bài tập mạnh mẽ, cho phép giáo viên xây dựng, quản lý, tái sử dụng và trộn đề tự động với nhiều định dạng câu hỏi

khác nhau, đáp ứng tốt yêu cầu đổi mới kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển năng lực người học.^{17,18}

Đối với giáo dục phổ thông Việt Nam, Moodle đặc biệt phù hợp nhờ khả năng triển khai trên hạ tầng cơ bản, chi phí thấp và dễ thích ứng với yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học theo Chương trình GDPT 2018. Moodle cho phép giáo viên tổ chức hoạt động học tập gắn với đánh giá đồng xuyên, đánh giá quá trình, từ đó góp phần phát triển năng lực người học thay vì chỉ đánh giá kết quả cuối cùng.

2.2. Vai trò của ngân hàng bài tập trong dạy học trực tuyến

Ngân hàng bài tập là tập hợp có hệ thống các câu hỏi được thiết kế, phân loại và lưu trữ nhằm phục vụ cho hoạt động kiểm tra – đánh giá trong dạy học. Trong môi trường LMS, ngân hàng bài tập không chỉ đóng vai trò là nguồn dữ liệu phục vụ kiểm tra mà còn là công cụ hỗ trợ giáo viên thiết kế hoạt động học tập, ôn luyện và tự đánh giá cho học sinh.

Theo quan điểm đánh giá vì sự tiến bộ của người học, ngân hàng câu hỏi giúp giáo viên tổ chức đánh giá đồng xuyên, đa dạng hóa hình thức đánh giá và cung cấp phản hồi kịp thời cho học sinh.¹⁹ Đối với Moodle, ngân hàng câu hỏi cho phép xây dựng câu hỏi, trộn đề ngẫu nhiên, phân phối câu hỏi theo mức độ nhận thức.⁶

Trong môn Tin học, vai trò của ngân hàng câu hỏi càng trở nên quan trọng do đặc thù nội dung học tập bao gồm cả kiến thức lý thuyết, kỹ năng sử dụng công cụ và quy trình lập trình. Một ngân hàng bài tập đa dạng được thiết kế khoa học sẽ hỗ trợ đánh giá không chỉ mức độ ghi nhớ kiến thức mà còn khả năng vận dụng, giải quyết vấn đề và tư duy thuật toán của học sinh.

2.3. Các định dạng nhập liệu câu hỏi trên Moodle

Moodle hỗ trợ nhiều định dạng nhập liệu câu hỏi như Aiken, GIFT, Cloze, Blackboard, WordTable, Microsoft Word và Moodle XML. Mỗi định dạng có ưu điểm riêng và phù hợp với từng loại câu hỏi. Hình 1 thể hiện các định dạng nhập liệu câu hỏi được tích hợp trong hệ thống Moodle.

Import questions from file

File format

- ☐ Aiken format
- ☐ Blackboard
- ☐ Embedded answers (Cloze)
- ☐ GIFT format
- ☐ Microsoft Word 2010 table format (wordtable)
- ☐ Missing word format
- ☐ Moodle XML format

¹ <https://moodle.org/>

² <https://truonghocviet.vn/>

³ <https://k12online.vn/>

Hình 1. Các định dạng nhập liệu câu hỏi trong Moodle

Việc lựa chọn và kết hợp linh hoạt các định dạng nhập liệu giúp nâng cao hiệu quả xây dựng ngân hàng bài tập, đồng thời giảm đáng kể thời gian và công sức của giáo viên trong quá trình triển khai trên Moodle.

2.3.1. Định dạng Aiken

Định dạng Aiken là định dạng nhập liệu đơn giản, chủ yếu hỗ trợ câu hỏi trắc nghiệm một lựa chọn. Định dạng này phù hợp với giáo viên mới làm quen với Moodle và các bài kiểm tra ở mức độ nhận biết, thông hiểu.²⁰

Cú pháp tổng quát:

<Nội dung câu hỏi>

A. <Phương án A>

B. <Phương án B>

C. <Phương án C>

D. <Phương án D>

ANSWER: <Chữ cái đáp án đúng>

Vi dụ minh họa:

Thiết bị nào sau đây là thiết bị nhập?

A. Màn hình

B. Máy in

C. Bàn phím

D. Loa

ANSWER: C

2.3.2. Định dạng GIFT

Định dạng GIFT là định dạng văn bản linh hoạt, hỗ trợ nhiều loại câu hỏi khác nhau như trắc nghiệm, đúng/sai, điền khuyết, trả lời ngắn và ghép nối. Đây là định dạng được sử dụng phổ biến trong xây dựng ngân hàng câu hỏi trên Moodle.²¹

// Câu hỏi đúng/sai

::Ten_Cau_TF:: Nội dung câu hỏi {T/F}

// Câu hỏi trắc nghiệm một lựa chọn

::Ten_Cau_MC::

Nội dung câu hỏi {=Đáp án đúng ~Đáp án sai 1 ~Đáp án sai 2}

// Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn

::Ten_Cau_MA::

Nội dung câu hỏi {=%50%Đáp án đúng 1 =%50%Đáp án đúng 2 ~Đáp án sai}

// Câu hỏi điền khuyết / trả lời ngắn

::Ten_Cau_FIB:: Nội dung {=Đáp án 1 =Đáp án 2}

// Câu hỏi ghép nối

::Ten_Cau_Match::

Nội dung câu hỏi {=Vế 1 -> Vế 2 =Vế 3 -> Vế 4}

// Câu hỏi số học (giá trị trung tâm và sai số)

::Ten_Cau_Num1:: Nội dung câu hỏi {#Giá trị:Sai_số}

// Câu hỏi số học (khoảng giá trị)

::Ten_Cau_Num2:: Nội dung câu hỏi {#Giá trị đầu..Giá trị cuối}

// Câu hỏi tự luận

::Ten_Cau_Essay:: Nội dung câu hỏi {}

Vi dụ minh họa:

// Ví dụ câu hỏi đúng/sai

::VD_TF:: Python là ngôn ngữ lập trình bậc cao {T}

// Ví dụ câu hỏi trắc nghiệm một lựa chọn

::VD_MC1::

Thiết bị nào sau đây là thiết bị vào của máy tính? {=Bàn phím ~Màn hình ~Máy in ~Loa}

// Ví dụ câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn

::VD_MC2::

Ngôn ngữ lập trình bậc cao là:

{=%50%Python =%50%Java ~Assembly}

// Ví dụ câu hỏi điền khuyết / trả lời ngắn

::VD_FIB:: Ngôn ngữ lập trình được sử dụng phổ biến nhất hiện nay là {=Python =python}

// Ví dụ câu hỏi ghép nối

::VD_Match::

Ghép thiết bị với chức năng tương ứng

{=CPU -> Xử lý dữ liệu =RAM -> Lưu trữ tạm thời =Ổ cứng -> Lưu trữ lâu dài}

2.3.3. Định dạng Cloze

Câu hỏi dạng Embedded answers (Cloze) bao gồm một đoạn văn bản, trong đó các câu hỏi được nhúng trực tiếp vào nội dung, có thể là câu hỏi trắc nghiệm, câu trả lời ngắn hoặc câu hỏi số học.²²

Cú pháp tổng quát:

Nội dung văn bản chứa câu hỏi {Điểm:
loại_câu_hỏi: Khai báo đáp án}

Ví dụ minh họa:

Trong lập trình Python, vòng lặp {1:MULTIPLE_CHOICE:~for # Chính xác ~if # Sai ~def # Sai} thường được sử dụng khi biết trước số lần lặp.

Để in các số từ 1 đến 5, có thể sử dụng câu lệnh {1:SHORTANSWER:=for i in range(1,6)}.

Hàm {1:SHORTANSWER:=range} trong Python tạo ra một dãy số bắt đầu từ 0 theo mặc định.

Trong đoạn chương trình sau, số lần lặp của vòng lặp là {2:NUMERICAL:=5}.

```
for i in range(5):  
    print(i)
```

2.3.4. Định dạng Missing word format

Định dạng này chỉ hỗ trợ câu hỏi trắc nghiệm và câu hỏi trả lời ngắn, tùy thuộc vào số lượng đáp án được khai báo. Cụ thể, nếu chỉ có một đáp án, hệ thống sẽ tạo câu hỏi trả lời ngắn; nếu có hai hoặc nhiều đáp án, hệ thống sẽ tạo câu hỏi trắc nghiệm.²³

Cú pháp tổng quát:

Nội dung câu hỏi chứa từ/cụm từ bị khuyết
{=Đáp án đúng ~Đáp án sai 1~Đáp án sai 2}

Ví dụ minh họa

Trong lập trình Python, câu lệnh dùng để lặp với số lần xác định trước là {=for ~if ~while ~def}.

2.3.5. Các định dạng khác

Định dạng Blackboard: được sử dụng khi chuyển đổi ngân hàng câu hỏi từ hệ thống LMS Blackboard sang Moodle.²⁴

Moodle XML: là định dạng mạnh mẽ nhất, cho phép nhập số lượng lớn câu hỏi với cấu trúc phức tạp và hỗ trợ đầy đủ các loại câu hỏi.²⁵

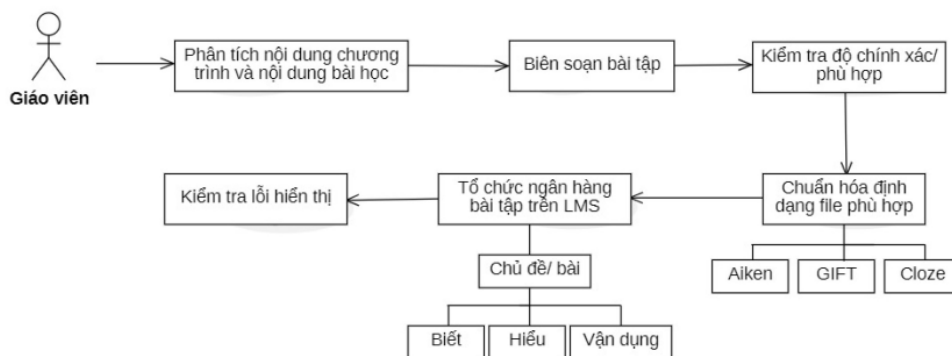
Định dạng wordtable: là một plugin của Moodle cho phép xuất ngân hàng câu hỏi từ Moodle sang tệp Word. Tệp Word sau đó có thể được sử dụng để nhanh chóng rà soát số lượng lớn câu hỏi (trực tuyến hoặc in trên giấy), hoặc để chuẩn bị các đề kiểm tra trên giấy (trong đó đáp án và phản hồi được ẩn đi). Các câu hỏi ở định dạng bảng Word cũng có thể được nhập trở lại vào Moodle.²⁶ Với sự hỗ trợ của các lệnh trong mẫu Word bên ngoài, câu hỏi có thể được định dạng lại để ẩn đáp án, phản hồi, từ đó cho phép in câu hỏi dưới dạng bài kiểm tra trên giấy. Các câu hỏi có thể được chỉnh sửa trực tiếp trong Word và sau đó nhập trở lại vào Moodle.

Trong phạm vi nghiên cứu này, nhằm đảm bảo tính đơn giản, dễ triển khai và phù hợp với điều kiện thực tế của giáo viên Tin học THPT, ngân hàng bài tập được xây dựng chủ yếu sử dụng các định dạng Aiken, GIFT và Cloze. Đây là các định dạng có cú pháp tương đối đơn giản, dễ soạn thảo bằng tệp văn bản thuần, không đòi hỏi kỹ thuật phức tạp nhưng vẫn đáp ứng tốt yêu cầu xây dựng các loại câu hỏi trắc nghiệm, khuyết, ghép nối, đúng/sai và câu trả lời ngắn với các mức độ nhận biết – thông hiểu – vận dụng. Việc lựa chọn các định dạng này giúp giảm thời gian và công sức biên soạn, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho giáo viên trong việc chỉnh sửa, mở rộng và tái sử dụng ngân hàng bài tập trong quá trình dạy học trên Moodle.

3. XÂY DỰNG VÀ TỔ CHỨC NGÂN HÀNG BÀI TẬP TIN HỌC 10 TRÊN MOODLE

3.1. Quy trình xây dựng và tổ chức ngân hàng bài tập

Dựa trên phân tích chương trình Tin học lớp 10 (Bộ sách Cánh Diều, Chương trình DPT 2018) và đặc điểm của hệ thống Moodle, nghiên cứu đề xuất quy trình xây dựng ngân hàng bài tập gồm sáu giai đoạn được mô tả trong Hình 2.



Hình 2. Quy trình xây dựng và tổ chức ngân hàng bài tập trên LMS.

Giai đoạn thứ nhất: phân tích chương trình và nội dung bài học, trong đó xác định rõ các chủ đề, bài học và yêu cầu cần đạt. Đây là cơ sở để đảm bảo ngân hàng bài tập bao phủ đầy đủ nội dung chương trình và phù hợp với mục tiêu dạy học.

Giai đoạn thứ hai: thiết kế và biên soạn câu hỏi, chú trọng đa dạng hóa loại câu hỏi và mức độ nhận thức theo thang Bloom rút gọn (Biết – Hiểu – Vận dụng).

Giai đoạn thứ ba: kiểm tra độ chính xác việc phát biểu câu hỏi cùng đáp án tương ứng; kiểm tra độ phù hợp của câu hỏi so với nội dung chương trình.

Giai đoạn thứ tư: chuẩn hoá bài tập đã được biên soạn và kiểm tra một cách kỹ lưỡng sang định dạng phù hợp, giúp import tự động vào LMS.

Giai đoạn thứ năm: tích hợp và tổ chức ngân hàng bài tập trên Moodle, bao gồm việc phân loại câu hỏi theo chủ đề/bài học, mức độ nhận thức.

Giai đoạn cuối cùng: kiểm tra lỗi hiển thị trên LMS để điều chỉnh kịp thời.

3.2. Phân loại ngân hàng bài tập

Ngân hàng bài tập được tổ chức theo hai tiêu chí chính. Thứ nhất, phân loại theo chủ đề và bài học trong chương trình Tin học lớp 10 nhằm đảm bảo tính hệ thống và thuận tiện cho việc tra cứu, sử dụng. Thứ hai, phân loại theo mức độ nhận thức (Biết – Hiểu – Vận dụng) nhằm hỗ trợ đánh giá năng lực học sinh một cách toàn diện.

Cấp độ phân loại này giúp ngân hàng bài tập vừa đảm bảo tính khoa học, vừa đáp ứng yêu cầu linh hoạt trong tổ chức dạy học và kiểm tra đánh giá trên Moodle.

4. KẾT QUẢ NGÂN HÀNG BÀI TẬP VÀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG

4.1. Kết quả thống kê

Dựa trên cơ sở quy trình đề xuất, ngân hàng câu hỏi môn Tin học lớp 10 được xây dựng và triển khai thử nghiệm trên hệ thống quản lý học tập Moodle với tổng 630 câu hỏi, bao phủ 23 bài học (trừ các bài thực hành) trong SGK Tin học 10 (Bộ sách Cánh Diều) theo Chương trình GDPT 2018.

Số lượng câu hỏi ở mỗi bài học được phân bổ linh hoạt, dao động từ 20 đến 25 câu, nhằm đảm bảo bao phủ đầy đủ nội dung kiến thức và phù hợp với đặc thù của từng bài học.

4.1.1. Phân bổ số lượng câu hỏi theo chủ đề

Ngân hàng câu hỏi được phân bổ theo các chủ đề trong chương trình Tin học lớp 10, bảo đảm sự cân đối giữa các mạch nội dung. Số lượng câu hỏi theo chủ đề được thống kê trong Bảng 1.

Bảng 1. Thống kê số lượng câu hỏi theo chủ đề

Chủ đề	Số bài	Tổng số
--------	--------	---------

		câu
9	A. Máy tính và xã hội tri thức	3 75
	B. Mạng máy tính và Internet	2 40
9	D. Đạo đức, pháp luật và văn hoá số	1 25
9	F. Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính	10 320
	G. Hướng nghiệp với Tin học	1 20
115	A (CS). Máy tính và xã hội tri thức	3 75
	E (ICT) Ứng dụng Tin học	3 75

Từ Bảng 5 cho thấy ngân hàng câu hỏi được phân bổ phù hợp với đặc thù nội dung chương trình Tin học lớp 10. Chủ đề Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính chiếm tỷ trọng lớn nhất với 320 câu hỏi, phản ánh vai trò trung tâm của nội dung lập trình và tư duy thuật toán trong chương trình. Các chủ đề còn lại được phân bổ số lượng câu hỏi tương đối đồng đều, đảm bảo mỗi bài học có tối thiểu 20 câu hỏi.

4.1.2. Phân bổ câu hỏi theo mức độ nhận thức

Các câu hỏi được phân loại theo mức độ nhận thức, trong đó 97 câu hỏi ở mức Biết, Hiểu và Vận dụng được phân bổ hợp lý nhằm đảm bảo tính phân hóa và hỗ trợ đánh giá năng lực học sinh. Bên cạnh đó, ngân hàng bài tập cũng được đa dạng hóa về loại câu hỏi và định dạng nhập liệu, phù hợp với đặc thù của môn Tin học.

Bảng 2. Phân loại câu hỏi theo mức độ nhận thức

Mức độ	Số câu	Tỷ lệ (%)
Biết	252	40,0
Hiểu	220	34,9
Vận dụng	158	25,1

Kết quả từ Bảng 2 cho thấy có 3 câu hỏi ở mức Biết và Hiểu chiếm tỷ lệ 1 đạo, phù hợp với đối tượng học sinh lớp 10 và mục tiêu cơ bản kiến thức nền tảng. Đồng thời, tỷ lệ câu hỏi ở mức Vận dụng chiếm hơn 25%, góp phần đánh giá khả năng áp dụng kiến thức vào giải quyết các bài toán cụ thể, đặc biệt trong các nội dung liên quan đến lập trình.

3.3.3. Phân bổ câu hỏi theo dạng câu hỏi

Nhằm đảm bảo đa dạng hóa hình thức kiểm tra – đánh giá và phù hợp với đặc thù nội dung môn Tin học lớp 10, ngân hàng câu hỏi được thiết kế với nhiều dạng câu hỏi khác nhau, bao gồm trắc nghiệm một lựa chọn, trắc nghiệm khuyết, ghép nối, trắc nghiệm đúng/sai và câu trả lời ngắn. Việc đa dạng hóa dạng câu hỏi góp phần đánh giá toàn diện kiến thức, kỹ năng và mức độ hiểu bài của học sinh, đồng thời tăng tính linh hoạt khi tổ chức kiểm tra trên hệ thống Moodle.

Bảng 3. Phân bổ câu hỏi theo loại câu hỏi

Dạng câu hỏi	Số câu	Tỷ lệ (%)
Trắc nghiệm một lựa chọn	240	38,1

Điền khuyết	170	27,0
Ghép nối	80	12,7
113 Trắc nghiệm đúng sai	50	7,9
Câu trả lời ngắn	90	14,3

24 qua từ Bảng 3 cho thấy các dạng câu hỏi trắc nghiệm một lựa chọn và điền khuyết chiếm tỷ lệ lớn, phù hợp với yêu cầu kiểm tra kiến thức cơ bản và khả năng hiểu của 119 sinh, đồng thời thuận tiện cho việc nhập liệu và chấm điểm tự động trên Moodle. Dạng trả lời ngắn được 37 sử dụng với tỷ lệ đáng kể nhằm đánh giá khả năng ghi nhớ chính xác thuật ngữ, cú pháp và khái niệm, đặc biệt là 44 các nội dung liên quan đến lập trình. Các dạng ghép nối và đúng sai đóng vai trò hỗ trợ, góp phần đa dạng hóa hình thức câu hỏi và nâng cao tính linh hoạt trong tổ chức đánh giá.

Việc đa dạng hóa các dạng câu hỏi là một trong những yếu tố quan trọng góp phần tạo nên tính khả thi và hiệu quả của ngân hàng bài tập.

4.2. Đánh giá ngân hàng bài tập

4.2.1. Phương pháp đánh giá

Để đánh giá chất lượng và tính khả thi của ngân hàng bài tập môn Tin học lớp 10 được xây dựng trên hệ thống Moodle, nhóm nghiên cứu tiến hành khảo sát 24 giáo viên Tin học đến từ các trường THPT.

Công cụ khảo sát được thiết kế dưới dạng bảng hỏi sử dụng các mức từ Trung bình đến Rất tốt, tập trung đánh giá các khía cạnh chính của ngân hàng bài tập, bao gồm: (i) độ chính xác; (ii) mức độ bao phủ và phù hợp với chương trình; (iii) sự đa dạng của câu hỏi; (iv) tính thuận tiện khi sử dụng trên LMS; và (v) khả năng áp dụng trong thực tiễn dạy học. Ngoài ra, chúng tôi còn thu thập thông tin đề xuất thêm từ giáo viên THPT đối với ngân hàng bài tập đã xây dựng.

4.2.2. Kết quả đánh giá

Kết quả khảo sát được trình bày trong Bảng 4, cho thấy đa số giáo viên tham gia đánh giá ngân hàng bài tập ở mức tích cực. Cụ thể, tỷ lệ giáo viên đánh giá ở mức Tốt và Rất tốt đối với các tiêu chí đều chiếm tỷ lệ cao, thể hiện sự đồng thuận về chất lượng và tính khả thi của ngân hàng bài tập được đề xuất.

Bảng 4. Kết quả khảo sát

39 Tiêu chí	Rất tốt	Tốt	Khá	Trung bình
Độ chính xác	91,7	8,3	0,0	0,0
1 Độ bao phủ và phù hợp với chương trình	83,3	12,5	4,2	0,0
Độ đa dạng loại câu hỏi	70,8	16,7	12,5	0,0
Tính thuận tiện khi sử dụng	75,0	16,7	8,3	0,0
3 Khả năng áp dụng thực tế	66,7	25,0	8,3	0,0

Kết quả khảo sát cho thấy ngân hàng bài tập được xây dựng nhận được đánh giá rất tích cực từ giáo viên ở hầu hết các tiêu chí. Về độ chính xác của nội dung, có tới 91,7% giáo viên đánh giá ở mức *Rất tốt* và 8,3% đánh giá ở mức *Tốt*, không có ý kiến ở các mức thấp hơn. Điều khẳng định các câu hỏi trong ngân hàng bài tập bám sát kiến thức chương trình Tin học lớp 10 và đảm bảo tính chính xác về mặt chuyên môn.

Đối với tiêu chí độ bao phủ là mức độ phù hợp với chương trình, 83,3% giáo viên đánh giá *Rất tốt* và 12,5% đánh giá *Tốt*, chỉ 4,2% đánh giá ở mức *Khá*. Kết quả này cho thấy ngân hàng bài tập đáp ứng đa bao quát tương đối đầy đủ các nội dung kiến thức trong chương trình GDPT 2018, đồng thời phù hợp với phân phối chương trình và mục tiêu dạy học môn Tin học.

Tiêu chí độ đa dạng loại câu hỏi có tỷ lệ đánh giá *Rất tốt* là 70,8% trong khi tỷ lệ đánh giá *Khá* là 12,5%. Điều này phản ánh rằng mặc dù ngân hàng bài tập đã sử dụng nhiều dạng câu hỏi khác nhau nhưng vẫn còn có thể tiếp tục mở rộng và đa dạng hóa hơn nữa các dạng câu hỏi nhằm đáp ứng tốt hơn nhu cầu kiểm tra – đánh giá trong dạy học Tin học.

Về tính thuận tiện khi sử dụng, tổng tỷ lệ đánh giá ở mức *Rất tốt* và *Tốt* là 91,7%, cho thấy giáo viên đánh giá cao khả năng triển khai quản lý và sử dụng ngân hàng bài tập trên hệ thống Moodle trong thực tế giảng dạy, thấy quy trình xây dựng và tổ chức ngân hàng bài tập đã góp phần giảm tải công sức cho giáo viên trong quá trình tổ chức kiểm tra – đánh giá.

Cuối cùng, đối với khả năng áp dụng thực tế, 66,7% giáo viên đánh giá *Rất tốt* và 25,0% đánh giá *Tốt*. Mặc dù tỷ lệ *Rất* thấp hơn một số tiêu chí khác, kết quả này vẫn cho thấy đa số giáo viên nhận định ngân hàng bài tập có tính khả thi cao và có thể áp dụng hiệu quả trong dạy học Tin học ở trường phổ thông.

Bên cạnh những đánh giá tích cực, một số giáo viên cho rằng cần tiếp tục mở rộng thêm các dạng câu hỏi gắn với bài tập lập trình và tăng cường tích hợp hình ảnh, mã nguồn trong câu hỏi để đáp ứng tốt hơn yêu cầu đánh giá năng lực học sinh. Đây cũng là những gợi ý quan trọng cho các nghiên cứu tiếp theo.

5. KẾT LUẬN

Bài báo đã đề xuất một quy trình xây dựng và tổ chức ngân hàng bài tập môn Tin học lớp 10 trên hệ thống quản lý học tập Moodle theo hướng quản lý, khoa học và phù hợp với thực tiễn dạy học ở trường trung học phổ thông. Trên cơ sở phân tích chương trình Tin học lớp 10 theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, ngân hàng bài tập được thiết kế đảm bảo mỗi bài học có tối thiểu 20 câu hỏi, đa dạng về dạng câu hỏi và được phân loại theo mức độ nhận thức.

Kết quả thu được ngân hàng bài tập gồm 630 câu hỏi, bao phủ 23 bài học, được phân bổ hợp lý theo chủ đề và nội dung môn học. Các dạng câu hỏi như trắc nghiệm một lựa chọn, điền khuyết, ghép nối, đúng/sai và câu trả lời ngắn giúp đánh giá toàn diện kiến thức và năng lực của học sinh, đồng thời thuận lợi cho việc tổ chức kiểm tra – đánh giá tự động trên Moodle. Kết quả khảo sát 24 giáo viên Tin học THPT cho thấy trên 90% ý kiến đánh giá ở mức *Tốt* và *Rất tốt* ở các tiêu chí cho thấy tính khả thi và hiệu quả của quy trình đề xuất trong thực tiễn giảng dạy.

Với quy trình xây dựng ngân hàng bài tập được đề xuất, nghiên cứu cho thấy khả năng áp dụng linh hoạt cho các bộ sách Tin học khác (ngoài bộ Cánh Diều), cũng như mở rộng cho các môn học khác trong Chương trình GDPT 2018 có đặc điểm tương đồng. Đây là cơ sở quan trọng để tiếp tục nghiên cứu và triển khai rộng rãi việc xây dựng ngân hàng bài tập trên các hệ thống quản lý học tập, góp phần nâng cao hiệu quả dạy học và kiểm tra – đánh giá trong bối cảnh chuyển đổi giáo dục.

Bên cạnh những kết quả đạt được, nghiên cứu vẫn còn một số hạn chế. Cụ thể, ngân hàng bài tập chủ yếu tập trung vào các dạng câu hỏi tự động chấm điểm trên Moodle, chưa khai thác sâu các dạng bài tập lập trình hoặc câu hỏi tự luận. Ngoài ra, việc trình bày các bảng thống kê chi tiết theo định dạng chuẩn WordTable chưa được thực hiện đầy đủ trong khuôn khổ nghiên cứu này. Những hạn chế này cũng là các định hướng nghiên cứu tiếp theo đầy hứa hẹn trong tương lai.

42%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	Hanoi National University of Education Publications	186 words — 3%
2	tailieu.vn Internet	156 words — 3%
3	www.ctu.edu.vn Internet	121 words — 2%
4	www.slideshare.net Internet	87 words — 2%
5	c1nguyenbinhkiem.dongthap.edu.vn Internet	63 words — 1%
6	text.123docz.net Internet	62 words — 1%
7	text.xemtailieu.net Internet	60 words — 1%
8	rdsic.edu.vn Internet	59 words — 1%
9	thptcuhuycan.edu.vn Internet	55 words — 1%
10	Ton Duc Thang University Publications	48 words — 1%
11	123docz.net	

45 words — 1 %

12 thietkewebwio.com

Internet

35 words — 1 %

13 sangkienkinhnghiem.org

Internet

30 words — 1 %

14 [Hanoi University](#)

Publications

28 words — < 1 %

15 [Phenikaa University](#)

Publications

28 words — < 1 %

16 portal.ptit.edu.vn

Internet

27 words — < 1 %

17 anyflip.com

Internet

26 words — < 1 %

18 f2.hcm.edu.vn

Internet

26 words — < 1 %

19 thptgiadinh.com

Internet

25 words — < 1 %

20 www.zbook.vn

Internet

25 words — < 1 %

21 thuvienphapluat.vn

Internet

23 words — < 1 %

22 Cao Cu Giac, Pham Thi Hang. "Developing students' ability to apply knowledge and skills through a system of exercises on the topic of halogen - Chemistry 10", Kỷ yếu Hội nghị Hoá học toàn quốc lần thứ 9 "Hoá học Việt Nam vì sự phát triển xanh, bền vững", 2025

Crossref

20 words — < 1 %

23	doc.edu.vn Internet	20 words — < 1 %
24	giaoducvaxahoi.vn Internet	20 words — < 1 %
25	luanvan.co Internet	20 words — < 1 %
26	text.123doc.org Internet	20 words — < 1 %
27	www.cdspthainguyen.edu.vn Internet	20 words — < 1 %
28	www.thuvientailieu.vn Internet	20 words — < 1 %
29	74.alexandrebrussilovsky.com Internet	19 words — < 1 %
30	blogtailieu.com Internet	19 words — < 1 %
31	tailieu.nhagioa.edu.vn Internet	19 words — < 1 %
32	thanhxuan.hanoi.gov.vn Internet	19 words — < 1 %
33	Hanoi Pedagogycal University 2 Publications	18 words — < 1 %
34	VNUA Publications	18 words — < 1 %
35	dtntbacgiang.edu.vn Internet	18 words — < 1 %

36	eldata2.neu.topica.vn Internet	18 words — < 1 %
37	khoahocnganh.org.vn Internet	18 words — < 1 %
38	tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn Internet	18 words — < 1 %
39	vnies.edu.vn Internet	18 words — < 1 %
40	dokumen.tips Internet	17 words — < 1 %
41	kinhtevadubao.vn Internet	17 words — < 1 %
42	thptmaithucloan.edu.vn Internet	17 words — < 1 %
43	luanvan.org Internet	16 words — < 1 %
44	tai-lieu.com Internet	16 words — < 1 %
45	emyeutinhoc.com Internet	14 words — < 1 %
46	luanvan.net.vn Internet	14 words — < 1 %
47	most.gov.vn Internet	14 words — < 1 %
48	Hanoi Pedagogical University 2 Publications	13 words — < 1 %

49	codegym.vn Internet	13 words — < 1 %
50	cuunanduoinuoc.com.vn Internet	13 words — < 1 %
51	thanhdiavietnamhoc.com Internet	13 words — < 1 %
52	www.scribd.com Internet	13 words — < 1 %
53	biquyethocgioi.com Internet	12 words — < 1 %
54	fit.mta.edu.vn Internet	12 words — < 1 %
55	giaoanxanh.com Internet	12 words — < 1 %
56	shophouse-the-diamond-ci32086.blogolize.com Internet	12 words — < 1 %
57	thpt-ungvankhiem.edu.vn Internet	12 words — < 1 %
58	www.cdcsnd1.edu.vn Internet	12 words — < 1 %
59	danguy.vinhuni.edu.vn Internet	11 words — < 1 %
60	diendancanhtranh.vn Internet	11 words — < 1 %
61	hvcsnd.edu.vn Internet	11 words — < 1 %

62	pgddtvanban.edu.vn Internet	11 words — < 1 %
63	tado.vn Internet	11 words — < 1 %
64	tailieugvth.blogspot.com Internet	11 words — < 1 %
65	tailieumienphi.vn Internet	11 words — < 1 %
66	tailieutuoi.com Internet	11 words — < 1 %
67	thanhvien.vn Internet	11 words — < 1 %
68	thuvienso.bvu.edu.vn Internet	11 words — < 1 %
69	blog.hocmai.vn Internet	10 words — < 1 %
70	c3namphucu.hungyen.edu.vn Internet	10 words — < 1 %
71	elb.lic.neu.edu.vn Internet	10 words — < 1 %
72	itstudent.net Internet	10 words — < 1 %
73	kthn.edu.vn Internet	10 words — < 1 %
74	sti.vista.gov.vn Internet	10 words — < 1 %

75	stolypin-vestnik.ru Internet	10 words — < 1 %
76	tgpn.vn Internet	10 words — < 1 %
77	thamconhantao.blogspot.com Internet	10 words — < 1 %
78	thitruongtudo.blogspot.com Internet	10 words — < 1 %
79	vietnamnet.vn Internet	10 words — < 1 %
80	www.globaledu.com.vn Internet	10 words — < 1 %
81	www.niveamen.vn Internet	10 words — < 1 %
82	Chu Van Tiem, Dao Thi Viet Anh, Nguyen Thi Nhu Ngoc. "Application of artificial intelligence in developing digital learning materials for teaching the topic "Atomic structure" in grade 10 chemistry to enhance students' learning interest", Kỷ yếu Hội nghị Hoá học toàn quốc lần thứ 9 "Hoá học Việt Nam vì sự phát triển xanh, bền vững", 2025 Crossref	9 words — < 1 %
83	Thai Hoai Minh, Kieu Phuong Hao, Phan Nguyen Minh Thu. "Applying systems thinking in teaching natural sciences toward sustainable development: a case study on the topic "Exploiting Earth's Resources"", Kỷ yếu Hội nghị Hoá học toàn quốc lần thứ 9 "Hoá học Việt Nam vì sự phát triển xanh, bền vững", 2025 Crossref	9 words — < 1 %
84	Thị Uyên Nhi Nguyễn, Thế Thành Văn, Mạnh Thạnh Lê. "Tìm kiếm ảnh dựa vào Ontology", Journal of	9 words — < 1 %

85	ahaslides.com Internet	9 words — < 1 %
86	giasuhoa123.blogspot.com Internet	9 words — < 1 %
87	gocay.vn Internet	9 words — < 1 %
88	hcc.viettel.vn Internet	9 words — < 1 %
89	js.vnu.edu.vn Internet	9 words — < 1 %
90	news.mic.gov.vn Internet	9 words — < 1 %
91	qaweb.dev Internet	9 words — < 1 %
92	stdb.hnue.edu.vn Internet	9 words — < 1 %
93	tamdiem247.com Internet	9 words — < 1 %
94	tapchivatuyentap.tlu.edu.vn Internet	9 words — < 1 %
95	thpt-ngogiatu-daklak.edu.vn Internet	9 words — < 1 %
96	thvothithua.hcm.edu.vn Internet	9 words — < 1 %

97	vneconomy.vn Internet	9 words — < 1 %
98	vnvc.com.vn Internet	9 words — < 1 %
99	www.e-automation.com.vn Internet	9 words — < 1 %
100	www.hatmethi.vn Internet	9 words — < 1 %
101	ydachi.ru Internet	9 words — < 1 %
102	123doc.org Internet	8 words — < 1 %
103	dethithuvietnam.blogspot.com Internet	8 words — < 1 %
104	fn.vinhphuc.edu.vn Internet	8 words — < 1 %
105	ihoctot.com Internet	8 words — < 1 %
106	sdh.hueuni.edu.vn Internet	8 words — < 1 %
107	sites.google.com Internet	8 words — < 1 %
108	spnttw.edu.vn Internet	8 words — < 1 %
109	thcsdienbien.hcm.edu.vn Internet	8 words — < 1 %

110	thuvienluanvan.net Internet	8 words — < 1 %
111	tinzingnew.blogspot.com Internet	8 words — < 1 %
112	tnue.edu.vn Internet	8 words — < 1 %
113	tuyensinh247.com Internet	8 words — < 1 %
114	vi.minnetonkaschools.org Internet	8 words — < 1 %
115	vinskills.vn Internet	8 words — < 1 %
116	www.bachelorstudies.vn Internet	8 words — < 1 %
117	www.baokontum.com.vn Internet	8 words — < 1 %
118	www.giadinhbook.com.vn Internet	8 words — < 1 %
119	www.nuskin.com Internet	8 words — < 1 %
120	www.reddit.com Internet	8 words — < 1 %
121	www.researchgate.net Internet	8 words — < 1 %
122	www.tailieudaihoc.com Internet	8 words — < 1 %

EXCLUDE QUOTES	OFF	EXCLUDE SOURCES	OFF
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY	OFF	EXCLUDE MATCHES	OFF