



ISSN 1859-2910

TẠP CHÍ QUẢN LÝ GIÁO DỤC

JOURNAL OF EDUCATION MANAGEMENT

HỌC VIỆN QUẢN LÝ GIÁO DỤC - BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Volume 12, Number 5, May 2020

SỐ 5

THÁNG 5 - 2020

MỤC LỤC

NGHIÊN CỨU

- Hồ Thị Như Trang.** Đổi mới phương pháp dạy học tiếng Anh bằng phương pháp tăng cường các hoạt động thực tiễn 1
- Đặng Minh Cường.** Tiếp cận năng lực trong nghiên cứu phát triển đội ngũ Hiệu trưởng trường mầm non 5
- Nguyễn Phương Thảo.** Quản lý và nâng cao chất lượng giảng dạy kĩ năng viết tiếng Anh cho sinh viên không chuyên tại trường Đại học Ngoại thương 11
- Lê Thị Bích Thủy.** Phát triển đội ngũ giảng viên cho giáo dục đại học 22

Ý KIẾN - TRAO ĐỔI

- Hoàng Minh Hải.** Một số vấn đề lý luận về phát triển đội ngũ giảng viên các trường cao đẳng theo tiếp cận năng lực 35
- Lê Thị Thu Trang.** Bộ tiêu chí đánh giá chất lượng giáo dục y đức cho sinh viên ngành điều dưỡng trường cao đẳng y tế theo tiếp cận CDIO 42
- Đàm Thị Thắm.** Đặc điểm nhân vật chức năng trong truyện cổ Mạ và K'ho 48

THỰC TIỄN

- Phạm Thị Hồng, Lê Thị Ánh.** Giải pháp làm tốt công tác giáo viên chủ nhiệm đối với lớp lưu học sinh Lào tại trường cao đẳng kinh tế kỹ thuật hiện nay 54
- Triệu Thu Hường, Mai Thị Thu Hằng.** Thu thập, phân tích số liệu thống kê trong dạy học Địa lí địa phương tỉnh Lạng Sơn 61
- Nguyễn Thị Chung, Đỗ Thị Hoài.** Thực nghiệm biện pháp phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ toán học cho sinh viên sư phạm thông qua dạy học Logic toán 67
- Đoàn Thị Hồng Lam.** Cơ sở hình thành giá trị tinh thần truyền thống của con người Việt Nam 77
- Ngô Văn Giang, Lương Khánh Lương.** Khai thác có hiệu quả công nghệ thông tin và truyền thông để bảo đảm chất lượng giáo dục đại học trong kỷ nguyên số: thách thức, tầm nhìn và chương trình hành động đối với các cơ sở giáo dục đại học tại Việt Nam 83
- Nguyễn Huy Sự.** Cán bộ, giảng viên Trường Đại học Kỹ thuật - Hậu cần Công an nhân dân thực hành tiết kiệm theo Tư tưởng Hồ Chí Minh 90
- Đỗ Thị Trinh, Hoàng Văn Tài, Đỗ Việt Anh.** Thiết kế tình huống dạy học theo hướng sinh viên kiến tạo tri thức thông qua việc khai thác quy trình xác định hình chiếu của điểm trong bài toán về lượng (Hình học họa hình) 94
- Vũ Thị Khánh Toàn, Nguyễn Trọng Trung, Nguyễn Anh Tuấn, Trần Thanh Hà, Nguyễn Quang Tự.** Phân tích nhân tố tác động tới động lực học tập của sinh viên tại học viện nông nghiệp Việt Nam 101

THIẾT KẾ TÌNH HUỐNG DẠY HỌC THEO HƯỚNG SINH VIÊN KIẾN TẠO TRI THỨC THÔNG QUA VIỆC KHAI THÁC QUY TRÌNH XÁC ĐỊNH HÌNH CHIỀU CỦA ĐIỂM TRONG BÀI TOÁN VỀ LƯỢNG (HÌNH HỌC HỌA HÌNH)

Đỗ Thị Trinh^{1*}, Hoàng Văn Tài², Đỗ Việt Anh³

Tóm tắt. Bài toán về lượng trong Hình họa là bài toán cơ bản, phổ biến khi tiếp cận môn Hình họa và được ứng dụng trong môn Vẽ kỹ thuật. Kỹ năng giải toán liên quan đến bài toán về lượng là kỹ năng quan trọng cần rèn luyện cho sinh viên. Bài báo trình bày việc thiết kế tình huống dạy học rèn luyện kỹ năng xác định hình chiều của điểm, của hình đa giác thông qua việc kiến tạo thuật giải xác định hình chiều của điểm áp dụng bài toán về lượng. Qua quá trình giải một số bài tập đơn giản, theo một trật tự có dụng ý sư phạm, sinh viên sẽ được thực hiện các bước lặp lại của một thuật giải. Bằng tình huống dạy học đó, người học được đóng vai trò là người phát hiện ra tri thức phương pháp, áp dụng tri thức phương pháp đó trong việc giải các bài toán tương tự.

Từ khóa: Phương pháp dạy học, kiến tạo, hình học họa hình

1. Đặt vấn đề

Dạng toán xác định hình chiều của điểm, của hình là dạng toán khá phổ biến chiếm tỉ lệ cao trên tổng số bài tập trong chương trình Hình học họa hình, nó là một trong những cơ sở cho việc xây dựng chính xác bản vẽ kỹ thuật, vấn đề mà các kỹ sư ra trường đòi hỏi phải thành thạo và sáng tạo để đọc và thiết lập bản vẽ. Tuy nhiên, khi mới tiếp cận môn hình họa, đây là phần khó đối với sinh viên vì nó đòi hỏi sinh viên phải nắm vững những kiến thức, thuật toán trong hình học không gian đồng thời nắm vững phương pháp biểu diễn trong Hình họa. Bởi vậy, rèn luyện kỹ năng giải toán liên quan đến vấn đề trên là nhiệm vụ quan trọng trong dạy học hình họa. Giáo viên có thể thiết kế các tình huống dạy học nhằm hình thành, rèn luyện các kỹ năng giải các bài toán liên quan đến việc xác định hình chiều của điểm áp dụng bài toán về lượng, đặc biệt có thể trang bị quy trình xác định hình chiều của điểm trong biểu diễn cho sinh viên. Trong bài báo này, tác giả trình bày về một tình huống dạy học: xây dựng quy trình xác định hình chiều của điểm thông qua bài toán về lượng trong giảng dạy Hình học Họa hình.

2. Nội dung nghiên cứu

Giải các bài toán về lượng (xác định diện tích một hình phẳng, độ lớn một góc, khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng hoặc một mặt phẳng ... và các bài toán liên quan, đặc biệt là các

¹Trường Đại học Sư phạm, Đại học Thái Nguyên; * e-mail: dothitrich@gmail.com

^{2,3}Trường Đại học Mỏ - Địa chất.

bài toán vận dụng để tìm hình chiếu của một điểm, của một hình) dựa trên ba vấn đề cơ bản là bài toán về vị trí, xác định độ lớn thật của một đoạn thẳng, vẽ đường thẳng vuông góc với mặt phẳng trong hình họa.

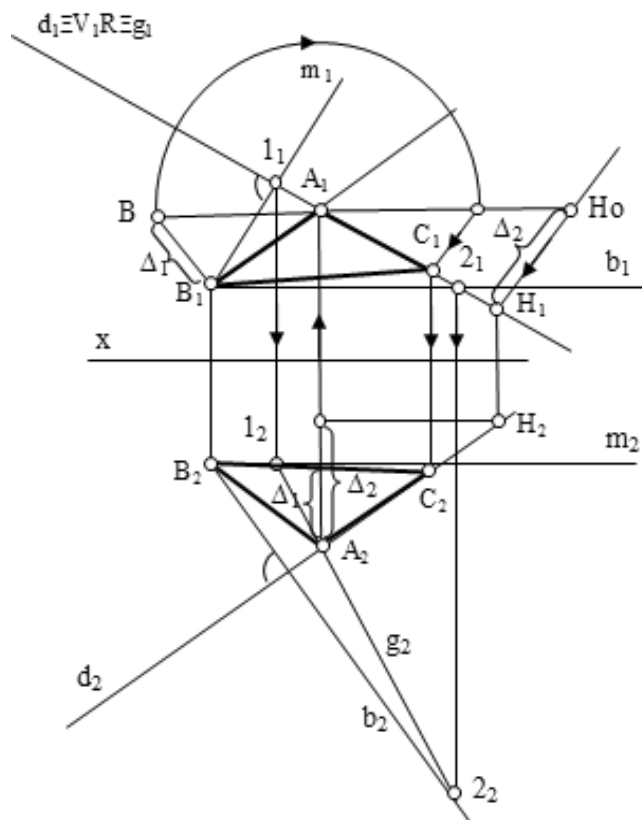
Thiết kế tình huống dạy học: Quy trình xác định hình chiếu của một điểm thông qua bài toán về lượng.

Kiến thức cơ bản

1. Độ lớn thật của một đoạn thẳng, góc giữa đường thẳng và mặt phẳng hình chiếu.
2. Dựng đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.
3. Hai đường cạnh vuông góc.

2.1. Giáo viên tổ chức cho sinh viên giải một số bài tập nhằm hình thành quy trình giải dạng toán

Bài tập 1: Cho điểm B và đường thẳng d ($B \in d$). Vẽ tam giác ABC vuông cân tại A , biết cạnh $AC \in d$.



Hình 1.

Quy trình xác định:

- Bước 1: Phân tích thuộc tính của đối tượng (ΔABC vuông cân) liên quan đến điểm cần tìm.

+ $AC \in d \Leftrightarrow A \in d$

+ $AB \perp AC$ suy ra điểm A thuộc $mp(\alpha)$ qua $B, \perp d$

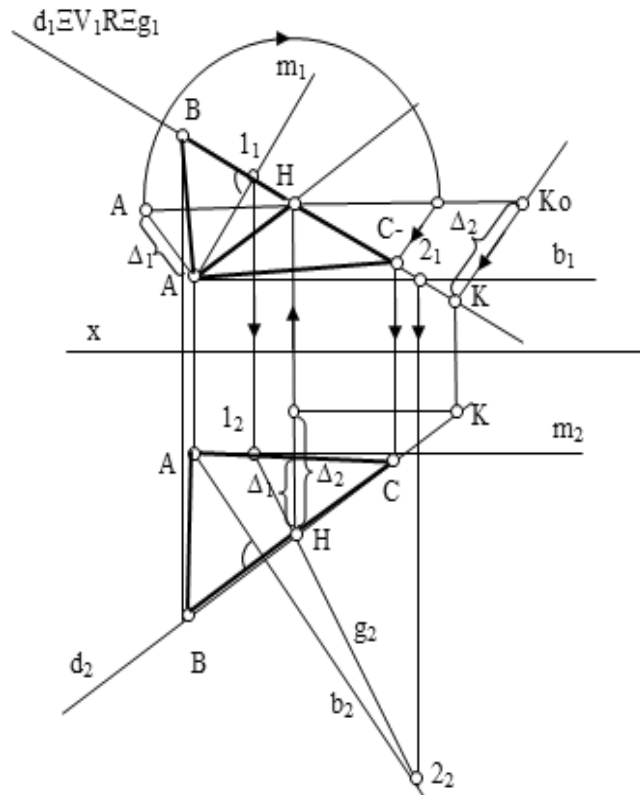
Suy ra $A = d \cap \alpha$

+ $AB = AC$ suy ra tìm độ lớn thật AB đặt trên $d : AC = AB$.

- Bước 2: Áp dụng bài toán giao đường thẳng và mặt phẳng, tìm A .

- Bước 3: Tìm độ lớn thật AB , tìm hình chiếu của C khi biết độ lớn thật đoạn AC .

Bài tập 2: Cho A, d . Dựng ΔABC vuông cân tại A , biết cạnh $BC \in d$.



Hình 2.

- Bước 1: Phân tích thuộc tính của đối tượng liên quan đến điểm cần tìm.

ΔABC vuông cân tại A, H là trung điểm $BC \rightarrow$ Xác định H ?

$AH \perp BC \equiv H$ suy ra điểm H thuộc (α) qua $A, \perp d$

Ta có $HA = HB = HC \rightarrow$ Tìm độ lớn thực AH .

- Bước 2: Xác định giao điểm H của (α) và d .

- Bước 3: Tìm độ lớn thực AH . Tìm hình chiếu B, C khi biết độ lớn thực của HB, HC (bằng HA)

Bài tập 3: Cho AB , hình chiếu d_1 của d . Dựng ΔABC vuông cân tại A , biết cạnh $AC \in d$.

- Bước 1: Phân tích thuộc tính của đối tượng liên quan đến điểm cần tìm.

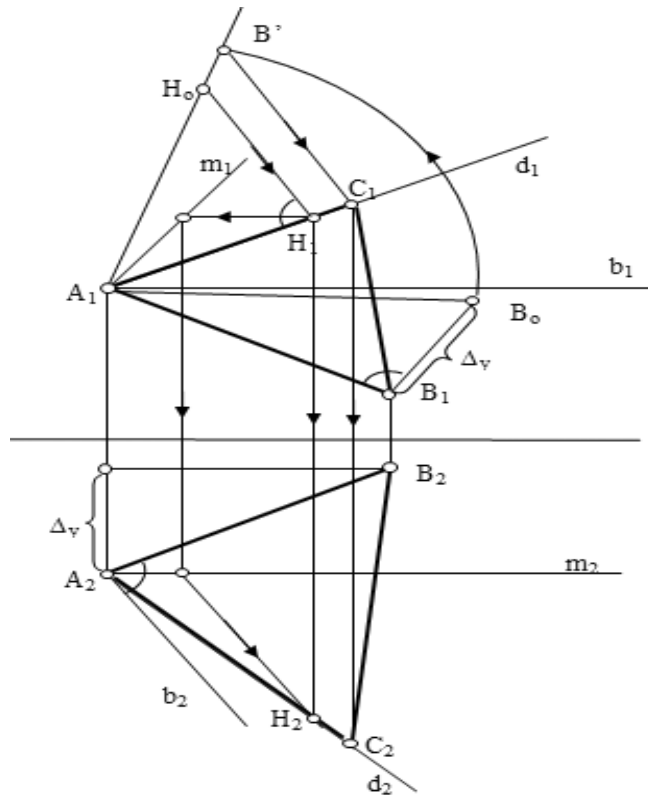
ΔABC vuông cân tại $A :$

$$AB = AC$$

$AC \perp AB$ suy ra điểm A thuộc (α) qua $A, \perp AB$

- Bước 2: Ta có $AC \in d, d \in \alpha$ suy ra d_2 (sử dụng bài toán gắn điểm).

- Bước 3: Tìm độ lớn thật AB . Tìm hình chiếu của C khi biết độ lớn thật của AC .



Hình 3.

2.2. Phát hiện, đề xuất quy trình xây dựng hình chiếu của điểm thông qua bài toán về lượng

Trong quá trình hướng dẫn sinh viên giải các bài toán trên, giáo viên đã hướng dẫn sinh viên thực hiện các hoạt động lập đi lập lại theo một quy trình nhất định, bắt đầu từ việc xác định thuộc tính đối tượng. Câu hỏi đặt ra một cách tự nhiên đối với sinh viên là: Ta có thể xây dựng một quy trình có tính thuật toán để xác định hình chiếu của một điểm, một đa giác khi biết một số yếu tố liên quan của nó hay không và quy trình đó thế nào.

Sinh viên có thể đề xuất những quy trình theo ý riêng, kiểm chứng tính đúng đắn, tính hiệu quả của quy trình. Cuối cùng là hoàn thiện quy trình.

Ta có thể phát biểu quy trình đó như sau:

- Bước 1: Xác định thuộc tính đối tượng, những tính chất liên quan đến yếu tố xác định điểm cần tìm.

- Bước 2: Áp dụng bài toán vị trí (giao đường thẳng và mặt phẳng, tính liên thuộc của điểm và

đường thẳng, mặt phẳng).

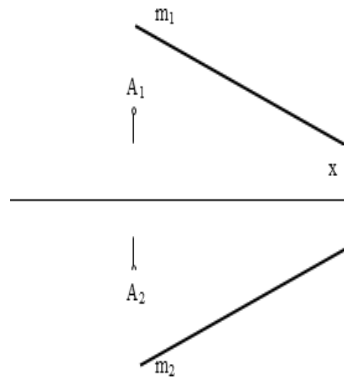
- Bước 3: Áp dụng bài toán tìm độ lớn thật của đoạn thẳng và xác định hình chiếu của điểm khi biết độ lớn thật đoạn thẳng.

Hoạt động 3: Sau khi đã hình thành và phát triển quy trình xác định hình chiếu của điểm thông qua bài toán về lượng, giáo viên hướng dẫn sinh viên giải một số bài tập sau (tình huống xác nhận).

Bài tập 4: Cho điểm A và đường mặt m, Dựng tam giác ABC

a) ΔABC vuông cân tại A, $BC \in m$.

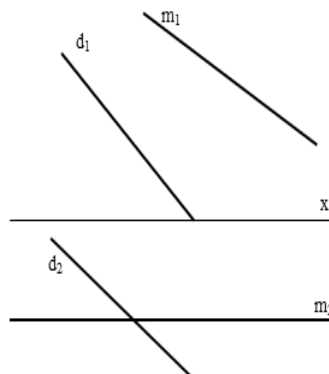
b) ΔABC vuông cân tại B, $BC \in m$.



Hình 4.

Bài tập giải tương tự bài 1, bài 2.

Bài tập 5: Cho đường thẳng d và đường mặt m . Vẽ tam giác cân ABC đỉnh A , đáy BC thuộc đường mặt m , đỉnh A thuộc đường thẳng d . ngoài ra K là chân đường cao AK , chiều dài cạnh bên bằng $1,5.AK$



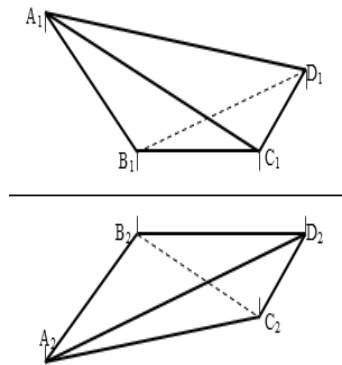
Hình 5.

Bước 1: Tam giác ABC cân tại A, $A \in d$, BC thuộc đường mặt m . $AK \perp m \rightarrow A_1K_1 \perp m_1$
Ta vẽ được A từ đó vẽ được BC.

Bước 2: Lấy A_1 thuộc d_1 , ta có $A_2 \in d_2, A_1K_1 \perp m_1 = K_1 \in m_1; K_2 \in m_2$

Bước 3: Tìm độ lớn thật AK ; tìm độ lớn thật KB, KC khi biết độ lớn thật của $AC = 1.5AK$

Bài tập 6: Tìm độ dài đường cao AH của chóp $ABCD$? Cho $B_1C_1 // x$ và $B_2D_2 // x$



Hình 6.

- Bước 1: Qua đỉnh A dựng đường thẳng $tr(BCD)$. Giả thiết cho BC là đường bằng và BD là đường mặt, vậy dựng $t_1 \perp B_1D_1$ và $t_2 \perp B_2C_2$.
- Bước 2: Tìm giao điểm H của t và (BCD)
- Bước 3: Tìm độ lớn thật của AH

3. Kết luận

Qua việc thực hiện thực hiện các hoạt động học tập trong kịch bản tình huống đã trình bày, sinh viên được thực hiện các hoạt động tương ứng với quy trình xác định hình chiếu của điểm thông qua bài toán về lượng trong hình học họa hình. Giáo viên thiết kế các tình huống dạy học nhằm hình thành, rèn luyện các kỹ năng giải các bài toán liên quan đến việc xác định hình chiếu của điểm áp dụng bài toán về lượng, đặc biệt có thể trang bị quy trình xác định hình chiếu của điểm trong biểu diễn cho sinh viên. Với tình huống vừa thiết kế, học sinh được thực hiện các hoạt động dạng tình huống hoạt động, tình huống xác định hình chiếu của điểm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Quang Cự- Nguyễn Mạnh Dũng, 2004. Hướng dẫn giải bài toán hình học họa hình. Nxb Xây dựng.
- [2] Nguyễn Đình Điện – Đỗ Mạnh Môn, 2003. Hình học họa hình. Nxb Giáo dục.
- [3] Nguyễn Văn Hiến, 2003. Hình học họa hình – Lý thuyết và hướng dẫn bài tập. Nxb Khoa học kỹ thuật.
- [4] Bùi Văn Nghị, 2008. Giáo trình Phương pháp dạy học những nội dung cụ thể môn Toán, Nxb Đại học sư phạm.
- [5] Bùi Văn Nghị, 2009. Vận dụng lí luận vào thực tiễn dạy học môn toán ở trường phổ thông, Nxb Đại học sư phạm.
- [6] Phạm Văn Nhuận, 2003. Một số bài toán nâng cao trong Hình học họa hình. Nxb Giáo dục.
- [7] Dương Thọ, 1997. Bài giảng Hình học Họa hình. “ĐHKTDN” Đà Nẵng

- [8] Adrian B.Biran, An Analytical Introduction to Descriptive Geometry
- [9] C. Roubaudi, Traitei de geiomeitrie descriptive. "Masson et Cie" Paris -1976
- [10] Descriptive Geometry, E.G. Pare, R.O. loving, I.L.Hill, 3rd Edition
- [11] V.O.Gioocđôn, M.A.Xêmenxôp-Oghiepki,1988. Giáo trình Hình học họa hình. Nhà xuất bản Đại học và trung học chuyên nghiệp Hà nội, Nhà xuất bản MIR MAXCOVA,Tr 108-144.
- [12] E.A. Glazunôp- N.F.Cheverukhin, 1979. Phép chiếu trục đo. Nxb Đại học và Trung học chuyên nghiệp Hà Nội.

ABSTRACT

Design teaching situations in the direction of students creating knowledge through exploiting the process of determining the projection of points in the math problem of quantity (graphic geometry)

The quantity problem is a fundamental and common problem when the description geometry is considered and it can be applied to technical drawing. Skills in solving the quantity problem is very important to students. The present paper focuses on designing of teaching situations for training skills in determining the projection of a point or a polygon by generating an algorithm to define the projection of a point applying the quantity problem. Solving a number of simple education problem, students will experience some repeated steps of the algorithm. With the aforementioned teaching situation, students play the role of the method knowledge detector through situations and they can apply the knowlegde to solve similar problems.

Keywords: *Teaching methods, tectonic, graphic geometry.*