****

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÁI NGUYÊN**

**TRƯỜNG THPT LÊ HỒNG PHONG**

**HỘI THI GIÁO VIÊN DẠY GIỎI CẤP TRƯỜNG**

**NĂM HỌC 2024 – 2025**

**KẾ HOẠCH BÀI GIẢNG**

**BÀI TOÁN TÌM ĐƯỜNG ĐI TỐI ƯU TRONG MỘT VÀI TRƯỜNG HỢP ĐƠN GIẢN** (**Tiết 1**)

Họ và tên giáo viên : Phạm Hoàng Minh

Tổ chuyên môn: Tổ Toán

Môn dạy: Toán 11

Trường : THPT Lê Hồng Phong

Phổ Yên, tháng 3 năm 2025

**BÀI 10: BÀI TOÁN TÌM ĐƯỜNG ĐI TỐI ƯU TRONG MỘT VÀI TRƯỜNG HỢP ĐƠN GIẢN**

Thời gian thực hiện: Tiết 23

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết được thuật toán tìm đường tối ưu trong 1 vài trường hợp đơn giản.
* Vận dụng các kiến thức về đồ thị để giải quyết các bài toán liên quan đến thực tiễn.

**2. Năng lực**

 ***- Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

* Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

**3. Phẩm chất**

* Bồi dưỡng hứng thứ học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, sáng tạo cho học sinh.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** Sách chuyên đề, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học.

**2. Đối với HS**: Sách chuyên đề, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a) Mục tiêu:**

- HS bước đầu nhận biết được bài toán tìm đường đi tối ưu trong thực tế.

**b) Nội dung:** HS lắng nghe giáo viên giới thiệu các bài toán liên quan và suy nghĩ trả lời câu hỏi.

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao** | - GV cho HS trình bày nghiên cứu, tìm hiểu vầ Euler và tý thuyết đồ thị đã đc giao về nhà. |
| **Thực hiện** | HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận, trả lời câu hỏi. |
| **Báo cáo thảo luận** | GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung. |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Vậy chúng ta sẽ sử dụng kiến thức về đồ thị để giải quyết một số bài toán tìm đường tối ưu đơn giản. |

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về bài toán tìm đường tối ưu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Bài toán tìm đường đi ngắn nhất.**

**1**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được đường đi tối ưu

- HS nắm được cách tìm đường đi ngắn nhắt từ đỉnh này đến đỉnh kia.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, làm các HĐ1, đọc hiểu Ví dụ 1.

**c) Sản phẩm:**

HS hoàn thành được ví dụ 1

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:****Nhiệm vụ 1: nhận biết tìm đường đi**- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành **HĐ1.***+ Giới thiệu các hình trong HĐ1 :* *- Chỉ ra 2 đường đi từ A đến F và so sánh độ dài của 2 đường đi đó**- Thực hiện lần lượt các yêu cầu trong HĐ**+ Từ đó khái quát thế nào là đường đi tìm đường đi ngắn nhất..*- GV hướng dẫn HS làm **Ví dụ 1.****Tìm độ dài của đường đi ngắn nhất nối A với F trong đồ thị có trọng số hình 2.28**+ Gắn nhãn đỉnh A là I(A) = 0 + Gắn 2 đỉnh liền kề với A là B và C các nhãn tạm thời I(A) + 3 = 3, I(A) + 1 = 1**...** | **1. Bài toán tìm đường đi ngắn nhất****HĐ1:** Cho sơ đồ như hình vẽ:Screen Clipping* Đồ thị có trọng số là một đồ thị liên thông và mỗi cạnh được gắn với 1 số không âm , gọi là trọng số của cạnh đó.
* Tổng trọng số của các cạnh tạo thành đường đi gọi là độ dài của đường đi đó

Tìm đường đi ngắn nhất giữa hai điểm: Để tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh A đến đỉnh F ta làm như sau:* Xuất phát từ đỉnh A và di chuyển theo các cạnh của đồ thị
* Với mỗi đỉnh V, ta gắn một số I(V) là khoảng cách ngắn nhất để đi từ A đến V, gọi là nhãn vĩnh viễn của đỉnh V
* Như vậy để tìm độ dài của đường đi ngắn nhất nối A với F ta cần tìm I(F)

**Ví dụ 1 (SGK – tr 46)**Screen ClippingĐường đi ngắn nhất từ A đến F là : **A=>B=>E=>F** |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức của bài học.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 2.15

**c) Sản phẩm học tập:**

**-** HS nhận biết được đường đi ngắn nhất và bài toán người đưa thư .

- Lời giải các bài tập

**Bài 2.15** (SGK – tr44). Tìm đường đi ngắn nhất từ A đến D trong đồ thị có trọng số sau :



**Đáp án: AFCED**

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài Bài 2.16 (SGK – tr49) và bài tập nhóm về thực tế.

**c) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao** | - GV yêu cầu HS hoạt động nhóm hoàn thành bài tập **Bài 2.16** (SGK – tr49).- GV giao bài cho HS: |
| **Thực hiện** | - HS tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến.- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ. |
| **Báo cáo thảo luận** | - Bài tập: đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận, các nhóm khác theo dõi, đưa ý kiến. |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | - GV nhậnxét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải. |

**d) Sản phẩm:**

**-** HS áp dụng được cách tìm đường đi ngắn nhất

- Dự kiến lời giải

**Bài 2.16 .** Tìm đường đi ngắn nhất từ S đến mỗi đỉnh khác của đồ thị có trọng số sau :



**Đáp án:**

Đường đi ngắn nhất từ đỉnh S đến đỉnh F: SBF, có độ dài 10.

Đường đi ngắn nhất từ đỉnh S đến đỉnh A: SA, có độ dài 2.

Đường đi ngắn nhất từ đỉnh S đến đỉnh B: SB, có độ dài 1.

Đường đi ngắn nhất từ đỉnh S đến đỉnh C: SBC, có độ dài 6.

Đường đi ngắn nhất từ đỉnh S đến đỉnh D: SAD, có độ dài 7.

Đường đi ngắn nhất từ đỉnh S đến đỉnh E: SADE, có độ dài 9.

 \*Bài tập nhóm :

Thiết kế 1 đồ thị có trọng số với các yêu cầu sau :
- Các đỉnh tương ứng với 1 số nơi các bạn hay đến hàng ngày : nhà riêng , trường học, cửa hang bánh kẹo, sân bóng, …

- Nối các địa điểm với nhau để tạo thành 1 đồ thị liên thông. Trên mỗi cạnh ghi các trọng số ứng với khoảng cách hoặc số phút di chuyển giữa các địa điểm .

- Đặt câu hỏi cho nhóm khác :
 + Kể 1 số đường đi từ …. Đến …. Và độ dài đường đi đó
 + Chỉ ra đường đi ngắn nhất từ …. Đến ….

**IV. RÚT KINH NGHIỆM**

|  |
| --- |
| **Ngày tháng năm****TTCM ký duyệt****Nguyễn Thị Yến** |