**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**ĐƠN YÊU CẦU CÔNG NHẬN SÁNG KIẾN**

 Kính gửi: Hội đồng Sáng kiến huyện Bù Đăng.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số TT** | **Họ và tên** | **Ngày, tháng, năm sinh** | **Nơi công tác** | **Chức danh** | **Trình độ chuyên****môn** | **Tỷ lệ (%) đóng góp** |
| 1 | Nông Ích Sơn | 06/02/1981 | Trường THCS Quang Trung, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước | Giáoviên | CĐSPToán- TD | 100% |

Số điện thoại: 0981.060.281; Email: nongichson@gmail. com

Là tác giả đề nghị xét công nhận sáng kiến: ***“Rèn kĩ năng giải bài toán bằng cách lập phương trình và hệ phương trình”.***

- **Chủ đầu tư tạo ra sáng kiến**: Nông Ích Sơn

- **Lĩnh vực áp dụng sáng kiến**: Toán học.

**- Ngày sáng kiến được áp dụng lần đầu**: 15/12/2018

**I. Mô tả bản chất sáng kiến**:

**1. Đặt vấn đề:**

Toán học là một môn khoa học tự nhiên quan trọng. Thực tế thông qua quá trình giảng dạy môn toán tại trường THCS tôi thấy dạng toán giải bài toán bằng cách lập phương trình và hệ phương trình luôn luôn là một trong những dạng toán cơ bản và khó đối với học sinh, dạng toán này không thể thiếu được trong các bài kiểm tra chương III, IV (Đại số) và học kì môn toán lớp 9, cũng như là các đề thi tuyển vào lớp 10 THPT. Nhưng đại đa số học sinh bị mất điểm ở dạng bài này do không nắm chắc cách giải toán, cũng có những học sinh biết cách giải nhưng không đạt điểm tối đa .

**2. Thực trạng:**

2.1 Tình trạng của giải pháp đã biết: Khi làm dạng bài toán này đa số học sinh hay mắc một số lối như :

- Thiếu điều kiện hoặc đặt điều kiện không chính xác.

- Thiếu đơn vị.

- Không biết dựa vào mối liên hệ giữa các đại lượng để thiết lập phương trình.

- Lời giải thiếu chặt chẽ.

- Giải phương trình chưa đúng.

- Quên đối chiếu điều kiện....

- Những nhược điểm trên ảnh hưởng lớn đến công tác giảng dạy của giáo viên và việc học tập cúng như kết qua học tập của học sinh.

 Vì vậy, nhiệm vụ của người giáo viên là phải rèn cho học sinh kĩ năng giải các loại bài tập này tránh những sai lầm mà học sinh hay mắc phải.

**3. Mục tiêu:** Giúp học sinh nắm vững cách giải và đạt kết quả cao trong các bài thi hay bài kiểm tra

**4. Mô tả bản chất của giải pháp:**

 4.1. Những nội dung đã cải tiến, sáng tạo để khắc phục những nhược điểm của giải pháp đã biết:

Khi hướng dẫn học sinh giải loại toán này phải dựa trên nguyên tắc chung là: Yêu cầu về giải bài toán, quy tắc giải bài toán bằng cách lập phương trình, phân loại các bài toán dựa vào quá trình tham gia của các đại lượng làm sáng tỏ mối quan hệ giữa các đại lượng, từ đó học sinh tìm ra lời giải cho bài toán đó. Chính vì thế, từ một vài kinh nghiệm của bản thân khi giảng dạy toán ở trường THCS tôi đã mạnh dạn viết sáng kiến "Rèn kỹ năng giải bài toán bằng cách lập phương trình và hệ phương trình" cho học sinh trường THCS Quang trung.

Rút kinh nghiệm từ những bài kiểm tra, bài thi của học sinh qua thực tế giải dạy, qua các tiết dự giờ, rút kinh nghiệm với đồng nghiệp. Để có hiệu quả cao trong rèn luyện kỹ năng giải bài toán bằng cách lập phương trình ,hệ phương trình giáo viên cần:

+ Củng cố và rèn luyện cho học sinh nắm các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình thật vững chắc.

+ Học sinh nắm chắc yêu cầu về giải một bài toán bằng cách lập phương trình.

+ Phân loại dạng toán giải bài toán bằng cách lập phương trình (hệ phương trình) .

+ Các giai đoạn giải bài toán bằng cách lập phương trình (hệ phương trình) .

+ Tạo điều kiện để mỗi học sinh tự mình giải được và nâng dần lên giải thành thạo. Đặc biệt là chú trọng nhiều đến kỹ năng trình bày và tính toán chính xác.

Trước hết học sinh cần nắm vững kiến thức cơ bản hình thành kỹ năng theo từng bước giải theo từng loại cụ thể.

4.2.Giải bài toán bằng cách lập phương trình cần phải dựa vào quy tắc chung gồm các bước như sau:

\* Bước 1: Lập phương trình (hệ phương trình) .

- Chọn ẩn số và đặt điều kiện cho ẩn, ghi rõ đơn vị (nếu có) .

- Tìm mối quan hệ giữa các đại lượng để lập phương trình (hệ phương trình) .

\* Bước 2: Giải phương trình (hệ phương trình) .

\* Bước 3: Chọn kết quả thích hợp và trả lời. (chú ý đối chiếu ngiệm tìm được với điều kiện đặt ra, thử lại vào đề toán) .

Kết luận: Đối với học sinh giải toán là hình thức chủ yếu của hoạt động toán học, giải toán giúp cho học sinh củng cố và nắm vững tri thức, phát triển tư duy và hình thành kĩ năng, kĩ xảo, áp dụng toán học vào thực tiễn cuộc sống. Vì vậy tổ chức có hiệu quả việc dạy giải bài toán góp phần thực hiện tốt các mục đích dạy học trong nhà trường, đồng thời quyết định đối với chất lượng dạy học.

4.3. Phân loại dạng toán giải bài toán bằng cách lập phương trình (hệ phương trình) **.**

- Trong 37 bài tập (SGK toán 9) giải bài toán bằng cách lập phương trình (hệ phương trình) ta có thể phân loại thành các dạng như sau:

- Dạng toán liên quan đến số học.

- Dạng bài tập về chuyển động.

- Dạng toán về năng suất lao động (tỷ số phần trăm) .

- Dạng toán về công việc làm chung, làm riêng.

- Dạng toán về tỉ lệ chia phần.

- Dạng toán liên quan đến hình học.

**5. Các giải pháp thực hiện**

5.1. Yêu cầu về giải một bài toán bằng cách lập phương trình.

- Yêu cầu 1: Lời giải không phạm sai lầm và không có sai sót mặc dù nhỏ.

- Yêu cầu 2: Lời giải phải có lập luận, căn cứ chính xác.

- Yêu cầu 3: Lời giải phải đầy đủ và mang tính toàn diện.

- Yêu cầu 4: Lời giải bài toán phải đơn giản.

- Yêu cầu 5: Lời giải phải trình bày khoa học.

- Yêu cầu 6: Lời giải bài toán phải đầy đủ, rõ ràng, có thể nên kiểm tra lại.

***\* Lưu ý:***

- Cần chú trọng việc đưa bài toán thực tế về bài toán mang nội dung toán học thông qua việc tóm tắt và chuyển đổi đơn vị.

- Để thuận tiện và tạo điều kiện dễ dàng khi khai thác nội dung bài toán cần:

+ Vẽ hình minh họa nếu cần thiết.

+ Lập bảng biểu thị các mối liên hệ qua ẩn để lập phương trình.

5.2. Các giai đoạn giải bài toán bằng cách lập phương trình (hệ phương trình) .

- Với bài toán: Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình bậc nhất hai ẩn là dạng toán sau khi xây dựng biến đổi tương đương đưa về dạng: 

 (trong đó a, b, a', b' không đồng thời bằng 0)

- Với bài toán: Giải bài toán bằng cách lập phương bậc hai một ẩn là dạng toán sau khi xây dựng phương trình, biến đổi tương đương đưa về dạng:

ax2 + bx + c = 0 (a ≠ 0) .

- Để đảm bảo 6 yêu cầu về giải một bài toán và 3 bước trong quy tắc giải bài toán bằng cách lập phương trình (hệ phương trình) , thì ở lớp 9 khi giải một bài toán tôi luôn chú ý hình thành đầy đủ các thao tác, các giai đoạn giải toán bằng cách lập phương trình (hệ phương trình) . Cụ thể có 7 giai đoạn đó là:

\* Giai đoạn 1: Đọc kĩ đề bài rồi ghi giả thiết, kết luận của bài toán. Giúp học sinh hiểu bài toán cho những dữ kiện gì? cần tìm gì? có thể mô tả bằng hình vẽ được không?

\* Giai đoạn 2: Nêu rõ các vấn đề liên quan để lập phương trình. Tức là chọn ẩn như thế nào cho phù hợp, điều kiện của ẩn như thế nào cho thỏa mãn.

\* Giai đoạn 3: Lập phương trình. Dựa vào các quan hệ giữa ẩn số và các đại lượng đã biết; dựa vào các công thức, tính chất để xây dựng phương trình, biến đổi tương đương để đưa phương trình đã xây dựng về phương trình ở dạng đã biết, đã giải được.

\* Giai đoạn 4: Giải phương trình. Vận dụng các kĩ năng giải phương trình đã biết để tìm nghiệm của phương trình.

\* Giai đoạn 5: Nghiên cứu nghiệm của phương trình để xác định lời giải của bài toán. Tức là xét nghiệm của phương trình với điều kiện đặt ra của bài toán, với thực tiễn xem có phù hợp không?

\* Giai đoạn 6: Trả lời bài toán, kết luận nghiệm của bài toán có mấy nghiệm sau khi đã được thử lại.

\* Giai đoạn 7: Phân tích biện luận cách giải. Phần này thường để mở rộng cho học sinh tương đối khá, giỏi sau khi đã giải song có thể gợi ý học sinh biến đổi bài toán đã cho thành bài toán khác bằng cách:

- Giữ nguyên ẩn số thay đổi các yếu tố khác.

- Giữ nguyên các dữ kiện thay đổi các yếu tố khác.

- Giải toán bằng cách khác, tìm cách giải hay nhất.

5.3. Ví dụ minh họa cho các giai đoạn giải toán bằng cách lập phương trình.

***Ví dụ: (***Tài liệu ôn thi vào lớp 10 môn Toán) .

Một khu vườn hình chữ nhật có diện tích bằng 675 m2 và chu vi bằng 120 m. Tìm chiều dài và chiều rộng của khu vườn.

Hướng dẫn giải:

\* Giai đoạn 1: GT Khu vườn hình chữ nhật

 S = 675 m2; P = 120 m

 KL Chiều dài? Chiều rộng?

\* Giai đoạn 2: Thường là điều chưa biết được gọi là ẩn số, ở bài này cả hai đại lượng là chiều dài và chiều rộng đều chưa biết nên có thể chọn một trong hai đại lượng làm ẩn (hoặc cả hai đại lượng) .

Cụ thể: Gọi chiều dài của khu vườn hình chữ nhật là x (m)

Chiều rộng của khu vườn hình chữ nhật là y (m)

Điều kiện: x  y > 0

\* Giai đoạn 3: Lập phương trình:

Vì diện tích khu vườn bằng 675 m2, ta có phương trình: xy = 675 (1)

Chu vi khu vườn bằng 120 m, ta có phương trình: 2 (x + y) = 120 (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: 

Vậy x, y là hai nghiệm của phương trình: X2 – 60X + 675 = 0 (\*)

\* Giai đoạn 4: Giải phương trình:

Giải phương trình (\*) ta được: X1 = 45; X2 = 15.

\* Giai đoạn 5: Đối chiếu nghiệm đã giải với điều kiện của bài toán xem nghiệm nào thỏa mãn, nghiệm nào không thỏa mãn.

Vì x  y > 0 nên x = X1 = 45; y = X2 = 15.

Thử lại: Diện tích khu vườn: xy = 45. 15 = 675 (m2) (đúng)

Chu vi khu vườn: 2 (x + y) = 2. (45 + 15) = 120 (m) (đúng) .

\* Giai đoạn 6: Trả lời bài toán.

Vậy: Chiều dài của khu vườn là 45 m

Chiều rộng của khu vườn là 15 m.

\* Giai đoạn 7: Nên cho học sinh nhiều cách giải khác nhau từ việc chọn các ẩn số khác nhau, dẫn đến xác định phương trình khác nhau, từ đó tìm cách giải hay nhất, ngắn gọn nhất.

- Có thể từ bài toán này xây dựng hoặc giải các bài toán tương tự.

Ví dụ:

+ Thay lời văn và tình tiết bài toán, giữ nguyên số liệu, ta có bài toán mới: "Tuổi của cha nhân với tuổi của con bằng 675; hai lần tổng số tuổi của cha và con bằng 120. Tính số tuổi của cha và con".

+ Thay số liệu giữ nguyên lời văn.

+ Thay kết luận thành giả thiết và ngược lại ta có bài toán "Một phân số có tử số gấp ba lần mẫu số. Biết tích của tử và mẫu bằng 675. Tìm tổng số của tử và 5 lần mẫu của phân số đó".

Bằng cách đó có thể xây dựng cho học sinh có thói quen tập hợp các dạng bài toán tương tự và cách giải tương tự. Đến khi gặp bài toán học sinh sẽ nhanh chóng tìm ra cách giải.

5.4. Hướng dẫn học sinh làm các dạng toán thường gặp

**DẠNG 1: DẠNG TOÁN CHUYỂN ĐỘNG**

**A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

**1. Công thức chuyển động đều:**

 S = v. t (1)

 Trong đó: S - Quãng đường (km, m, cm...)

 v - Vận tốc (km/h, m/s.... .)

 t - Thời gian (giờ, phút, giây)

 Mở rộng từ (1) ta có:  (2) ;  (3)

**2. Chuyển động trong môi trường động (dòng nước, gió) :**

 Vxuôi = Vthực + Vnước

Vngược = Vthực - Vnước

**3. Bài toán có sự tham gia của nhiễu động tử:**

 Sau 1 giờ khoảng cách giữa 2 động tử thay đổi:

  (Nếu chuyển động ngược chiều)

  (Nếu chuyển động cùng chiều)

**4. Kỹ năng phân chia thời gian của quá trình chuyển động:**

**B. BÀI TOÁN ÁP DỤNG:**

**Bài toán 1:** Hai xe cùng xuất phát một lúc từ tỉnh A đến tỉnh B cách nhau 120 km. Xe thứ hai có vận tốc lớn hơn xe thứ nhất 10 km/h nên đến nơi sớm hơn 36 phút. Tính vận tốc của mỗi xe.

 *(500 bài toán cơ bản và nâng cao toán 9)*

**Hướng dẫn học sinh:**

\* Phân tích bài toán:

- Bài toán có hai chuyển động cùng chiều.

- Có ba đại lượng tham gia: S, v, t.

Mối liên hệ giữa hai chuyển động: t1 – t2 = 

\* Công thức sử dụng:

S = v. t; t = ; v = 

\* Kết luận bài toán: Tính vận tốc của mỗi xe?

**Lời giải:**

***Cách 1:*** Lập hệ phương trình: Đổi 36 phút =  giờ

Gọi vận tốc xe thứ nhất là x (km/h)

Vận tốc xe thứ hai là y (km/h)

Điều kiện: y > x > 10

Xe thứ hai có vận tốc lớn hơn xe thứ nhất 10 km/h, ta có phương trình:

y – x = 10 (1)

Thời gian xe thứ nhất đi từ A đến B:  (giờ)

Thời gian xe thứ hai đi từ A đến B:  (giờ)

Vì xe thứ hai đến nơi sớm hơn xe thứ nhất 36 phút, nên ta có phương trình:

 -  =  (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:





Giải (\*\*) : 200x + 2000 – 200x = x2 + 10x

 x2 + 10x – 2000 = 0

∆' = 25 + 2000 = 2025, = 45

x1 = - 5 + 45 = 40 (TMĐK)

x2 = - 5 – 45 = - 50 (loại)

Thay x1 = 40 vào (\*) ta được: y = 50 (TMĐK)

Trả lời: Vận tốc của xe thứ nhất là 40 km/h

Vận tốc của xe thứ hai là 50 km/h.

***Chú ý:*** Có thể giải bài toán bằng cách đặt ẩn gián tiếp.

***\* Tóm lại:***

- Với dạng toán chuyển động thì giáo viên cần làm cho học sinh hiểu được mối quan hệ giữa các đại lượng: quãng đường, vận tốc, thời gian và các đại lượng này liên hệ với nhau bởi công thức: S = v. t.

- Trong quá trình chọn ẩn, nếu ẩn là quãng đường, vận tốc hay thời gian thì điều kiện của ẩn là số dương.

 **DẠNG 2: DẠNG TOÁN CÓ NỘI DUNG SỐ HỌC.**

**A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

Ngoài kiến thức chung về giải toán, HS cần nắm được các kiến thức sau:

**1. Cấu tạo thập phân của một số:**

+ Số có hai chữ số:  = 10a + b

+ Số có ba chữ số:  = 100a + 10b + c

**2. Cấu tạo của phép chia có dư:** số bị chia = số chia x thương + số dư

**3. Việc thay đổi thứ tự các chữ số, thêm bớt chữ số.**

**4. Cấu tạo của một phân số, điều kiện phân số tồn tại.**

**B. BÀI TOÁN ÁP DỤNG:**

**Bài toán 1:** Tìm hai số tự nhiên, biết rằng tổng của chúng bằng 1006 và nếu lấy số lớn chia cho số nhỏ thì được thương là 2 và số dư là 124.

 *(SGK toán 9 tập 2)*

**Hướng dẫn học sinh:**

- Bài toán có hai số tự nhiên: Một số lớn và một số nhỏ.

- Mối quan hệ giữa hai số: Số lớn + số nhỏ = 1006

Số lớn = số nhỏ x thương + số dư

**Lời giải**

Gọi số lớn là x; số nhỏ là y. Điều kiện x; y  N, x > y > 124

Tổng hai số bằng 1006, ta có phương trình: x + y = 1006 (1)

Số lớn chia số nhỏ được thương là 2 và dư 124, ta có phương trình:

x = 2y + 124 (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: 

 (TMĐK)

Trả lời: Số lớn là 712; số nhỏ là 294

***Chú ý:*** Bài toán trên có thể lập phương trình.

**Bài toán 2:** Cho một số có hai chữ số, chữ số hàng chục bằng nửa chữ số hàng đơn vị. Nếu đặt ở giữa hai chữ số đó bởi chữ số 1 thì ta được một số mới lớn hơn số đã cho 370 đơn vị. Tìm số đã cho.

 *(Tài liệu ôn thi vào 10)*

**Lời giải:**

Gọi chữ số hàng chục là: x. Điều kiện: x nguyên; 0<x4.

Thì chữ số hàng đơn vị là: 2x

Số ban đầu là: 

Số mới là: 

Theo bài ra ta có phương trình:



Với x=4 thoả mãn điều kiện bài toán

Như vậy: Chữ số hàng chục là 4 và chữ số hàng đơn vị là 8.

Trả lời: Số đã cho là 48.

***Chú ý:*** - Bài toán có thể giải bằng cách lập hệ phương trình.

 - Điều kiện 0<x4 là do x nguyên và chữ số hàng đơn vị luôn nhỏ hơn hoặc bằng 9.

**DẠNG 3: DẠNG TOÁN VỀ NĂNG SUẤT LAO ĐỘNG**

**A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ.**

**1. Quy tắc giải bài toán.**

**2. Mối liên hệ giữa các đại lượng: K, N, T**

 K = N. T; và 

Trong đó: K: Khối lượng công việc

N: Năng suất lao động

T: Thời gian lao động

- Sự tỷ lệ giữa K và N là thuận nếu T không đổi

- Sự tỷ lệ giữa K và T là thuận nếu N không đổi

- Sự tỷ lệ giữa N và T là nghịch nếu K không đổi

**3. Sự phân tích trong quá trình lao động.**

**B. BÀI TOÁN ÁP DỤNG**

**Bài toán 1:** Trong tháng đầu, hai tổ sản xuất cùng làm được 400 chi tiết máy. Sang tháng sau, tổ 1 vượt mức 10%, tổ II vượt mức 15%, nên cả 2 tổ sản xuất được 448 chi tiết máy. Hỏi trong tháng đầu mỗi tổ làm được bao nhiêu chi tiết máy.

 *(Tài liệu ôn thi vào 10)*

**Hướng dẫn học sinh:**

- Bài toán có hai đối tượng tham gia (hai tổ sản xuất) .

- Đề cập tới năng suất lao động của hai tổ khác nhau (phức tạp hơn) .

- Sự tăng năng suất ở dạng phần trăm (học sinh hiểu được 10%, 15%)

- Biết khối lượng công việc ban đầu và khi vượt mức.

**Lời giải:**

Gọi số chi tiết máy tổ I sản xuất được trong tháng đầu là x (chi tiết)

Số chi tiết máy tổ II làm được trong tháng đầu là y (chi tiết) .

Điều kiện: 0 < x; y < 400

Hai tổ sản xuất được 400 chi tiết, ta có phương trình: x + y = 400 (1)

Số chi tiết máy làm tăng được của tổ I là:  (chi tiết)

Số chi tiết máy làm tăng được của tổ II là:  (chi tiết)

Số chi tiết máy làm tăng được của hai tổ là: 448 – 400 = 48 (chi tiết)

Ta có phương trình  +  = 48 (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:  (TMĐK)

Trả lời: Tháng đầu tổ I làm được 240 chi tiết

 Tổ II làm được 400 – 240 = 160 chi tiết

***Chú ý:*** - Với loại toán liên quan đến tỉ lệ %, giáo viên cần gợi mở để học sinh hiểu rõ bản chất của bài toán để dẫn tới mối liên quan giữa các đại lượng để lập phương trình (hệ phương trình) .

- Khi gọi ẩn, điều kiện của ẩn cần lưu ý bám sát ý nghĩa thực tế của bài toán.

**DẠNG 4. DẠNG TOÁN VỀ CÔNG VIỆC LÀM CHUNG, LÀM RIÊNG**

**A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ.**

1. Mối quan hệ: K, N, T

2. Sự tương quan tỷ lệ giữa K, N, T

3. Kỹ năng chọn ẩn, đưa dữ kiện quy về đơn vị chung (phần việc)

4. Phân tích các giai đoạn làm việc, biểu thị mối liên hệ qua ẩn và đơn vị đã chọn.

**B. BÀI TOÁN ÁP DỤNG.**

**Bài toán 1:** Hai đội xây dựng cùng làm chung một công việc và dự định làm xong trong 12 ngày. Họ cùng làm với nhau được 8 ngày thì đội I được điều động làm việc khác, đội II tiếp tục làm. Do cải tiến kỹ thuật, năng suất lao động tăng gấp đôi, nên đội II làm xong phần công việc còn lại trong 3 ngày rưỡi. Hỏi nếu mỗi đội làm một mình thì bao nhiêu ngày xong công việc. (Với năng suất bình thường)

 *(SGK toán 9 tập 2)*

**Hướng dẫn học sinh:**

- Chọn ẩn là thời gian (đơn vị số ngày) của từng đội làm một mình xong công việc.

- Chọn toàn bộ khối lượng công việc quy về đơn vị một công việc.

- Lập và giải hệ phương trình.

**Lời giải:**

Gọi thời gian cần thiết để đội I và đội II làm xong công việc một mình là: x (ngày) và y (ngày) ; (Điều kiện x, y 12)

 Mỗi ngày: Đội I làm được  (phần công việc)

Đội II làm được  (phần công việc)

 Một ngày cả hai đội làm được:  (phần công việc)

 Nên ta có phương trình:  (1)

 8 ngày cả hai đội làm được:  (phần công việc)

 Do năng suất tăng gấp đôi nên ba ngày rưỡi đội II làm được:

  (phần công việc)

Vậy ta có phương trình:  (2)

Kết hợp (1) và (2) ta có hệ phương trình:

 (TMĐK)

Trả lời: Thời gian đội I làm một mình xong công việc là 28 ngày

Thời gian đội II làm một mình xong công việc là 21 ngày.

**Bài toán 2:** Hai vòi nước cùng chảy vào một bể thì đầy bể sau 2 giờ 24 phút. Nếu chảy riêng từng vòi thì vòi thứ nhất chảy đầy bể nhanh hơn vòi thứ hai 2 giờ. Hỏi nếu mở riêng từng vòi thì mỗi vòi chảy bao lâu thì đầy bể.

 *(500 bài toán cơ bản và nâng cao toán 9)*

**Lời giải:** Đổi 2 giờ 24 phút =  giờ

Gọi thời gian vòi thứ nhất chảy đầy bể là x (giờ) . Điều kiện x > 0.

Thời gian vòi thứ hai chảy đầy bể: x + 2 (giờ) .

Trong một giờ vòi thứ nhất chảy được:  bể

Trong một giờ vòi thứ hai chảy được:  bể

Trong một giờ cả hai vòi chảy được:  +  = 

hay  +  = 

 12 (x + 2) + 12x = 5x (x + 2)  5x2 – 14x – 24 = 0

Giải phương trình ta được: x1 = 4 (TMĐK) ; x2 =  (loại)

Trả lời: Mở riêng từng vòi thì vòi 1 chảy trong 4 giờ, vòi 2 chảy trong 6 giờ đầy bể.

**DẠNG 5. DẠNG TOÁN VỀ TỶ LỆ, CHIA PHẦN, TĂNG GIẢM, THÊM BỚT, TỶ SỐ CÁC ĐẠI LƯỢNG**

**A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ.**

1. Kỹ năng biểu thị mối liên hệ giữa các đại lượng.

2. Biểu diễn các tỷ lệ dưới dạng: Phần trăm, thập phân, tỷ lệ thức...

3. Các tính chất của tỷ lệ thức.

4. Sự tăng giảm, thêm bớt qua các biểu thức.

**B. BÀI TOÁN ÁP DỤNG.**

**Bài toán 1:** Hai giá sách có 450 cuốn. Nếu chuyển 50 cuốn từ giá thứ nhất sang giá thứ hai thì số sách ở giá thứ hai sẽ bằng  số sách ở giá thứ nhất. Tính số sách lúc đầu trong mỗi giá.

 *(SGK toán 9 tập 2)*

**Lời giải:**

Gọi số sách trong giá thứ nhất lúc đầu là x (cuốn)

Số sách trong giá thứ hai lúc đầu là y (cuốn)

Điều kiện: x; y  Z+; x > 50.

Hai giá sách có 450 cuốn, ta có phương trình x + y = 450 (1)

Chuyển 50 cuốn từ giá thứ nhất sang giá thứ hai thì số sách trong giá thứ nhất còn: x – 50 (cuốn) ; giá thứ hai có: y + 50 (cuốn) , ta có phương trình:

y + 50 =  (x – 50)  4x – 5y = 450 (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: 

 (TMĐK)

Trả lời: Số sách trong giá thứ nhất lúc đầu là 300 cuốn.

Số sách trong giá thứ hai lúc đầu là 150 cuốn.

**Bài toán 2:** Một đội xe cần chuyển 120 tấn hàng. Khi làm việc có 2 xe phải điều đi nơi khác nên mỗi xe phải chuyển thêm 16 tấn. Hỏi đội xe có bao nhiêu chiếc.

 *(Tài liệu ôn thi vào lớp 10)*

**Lời giải:**

Gọi số xe lúc đầu của đội là: x (chiếc) ; (Điều kiện: x>2; x nguyên)

Theo dự định mỗi xe phải chở:  (tấn hàng)

Thực tế khi làm việc có x- 2 (chiếc) chở

Nên mỗi xe phải chở:  (tấn hàng)

Theo bài ra ta có phương trình:  - 16 = 

 120x – 16x (x – 2) = 120 (x – 2)  16x2 – 32x – 240 = 0

 x2 – 2x – 15 = 0.

Giải phương trình, ta được: x1 = 5 (TMĐK) ; x2 = - 3 (loại)

Trả lời: Số xe lúc đầu của đội là 5 chiếc.

**DẠNG 6: DẠNG TOÁN CÓ NỘI DUNG HÌNH HỌC.**

**A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ.**

Ngoài kiến thức chung, đối với học sinh cần nhớ các kiến thức sau:

**1. Công thức tính diện tích, chu vi hình quen thuộc (tam giác, tam giác vuông, hình chữ nhật, hình vuông, hình thang....)**

**2. Các hệ thức lượng trong tam giác vuông...**

**B. BÀI TOÁN ÁP DỤNG.**

**Bài toán 1:** Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi 250m. Tính diện tích của thửa ruộng, biết rằng nếu chiều dài tăng thêm 15m và chiều rộng giảm đi 15m thì diện tích giảm đi 450m2.

 *(Phương pháp giải các dạng toán lớp 9) .*

**Hướng dẫn học sinh:**

- Công thức tính chu vi hình chữ nhật: P=2 (a+b)

b

- Công thức tính diện tích hình chữ nhật: S=a. b

a

 (Trong đó: a, b là các kích thước của hình chữ nhật)

**Lời giải:**

Gọi chiều dài của thửa ruộng hình chữ nhật là x (m)

Chiều rộng của thửa ruộng hình chữ nhật là y (m) .

Điều kiện: x; y > 0

Chu vi của thửa ruộng là 250m, ta có phương trình: 2 (x + y) = 250 (1)

Chiều dài khi tăng 15m là x + 15 (m) , chiều rộng khi giảm 15 m còn y – 15 (m)

Diện tích giảm 450 m2, ta có phương trình (x + 15) (y – 15) = xy – 450 (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: 

 (TMĐK)

Trả lời: Diện tích của thửa ruộng hình chữ nhật là: 3850m2.

**Bài toán 2:** Chiều cao của một tam giác vuông bằng 9, 6m và nó định ra trên cạnh huyền hai đoạn thẳng có độ dài hơn kém nhau 5, 6m. Tính độ dài cạnh huyền của tam giác vuông đó.

 *(Tài liệu ôn thi vào lớp 10)*

**Hướng dẫn học sinh:**

 - Nắm hệ thức lượng trong tam giác vuông: 

**** - Căn cứ hiệu độ dài hai hình chiếu hai cạnh góc vuông: 

**Lời giải:**

Gọi độ dài của BH là x (m) (x > 0)

Suy ra HC có độ dài là: x + 5, 6 (m)

Theo công thức h2 = b'. c' ta có phương trình:

x (x + 5, 6) = (9, 6) 2 x2 + 5, 6x – 92, 16 = 0

 x1 = 7, 2 (TMĐK) ; x2 = - 12, 8 (loại)

hay BH = 7, 2 m; HC = 7, 2 + 5, 6 = 12, 8 m

Trả lời: Độ dài cạnh huyền là: 7, 2 + 12, 8 = 20m.

**+ Tính mới của sáng kiến:** Sáng kiến đã thể hiện rõ tính mới ,ưu việt hơn so với tình trạng trước đây đưa ra được một số biện pháp hữu ích trong công tác giảng dạy và ôn tập.

+ **Khả năng áp dụng của sáng kiến**

Giải pháp nêu trên đã và đang được áp dụng tại trường THCS Quang Trung với các lớp tôi giảng dạy . Kết quả cho thấy sáng kiến đã khắc phục được những nhược điểm mà học sinh thường mắc phải ,đồng thời giúp học sinh tự tin và chủ động hơn trong việc giải toán .phù hợp với phương pháp dạy học mới giúp học sinh tích cực hứng thú trong học tập.Sáng kiến này có khả năng áp dụng đại trà cho các trường phổ thông khác trên địa bàn tỉnh Bình Phước khi dạy giải toán bằng cách lập phương trình và hệ phương trình.

**+ Những thông tin cần được bảo mật (nếu có):** Không.

 **5. Các điều kiện cần thiết để áp dụng sáng kiến:**

+ Ban giám hiệu: Quan tâm, tạo điều kiện cho công tác giáo dục học sinh trong nhà trường.

+ Giáo viên: Tâm huyết, có năng lực chuyên môn

+ Học sinh: Chăm chỉ, yêu thích bộ môn Toán

+ Phụ huynh: Quan tâm, tạo điều kiện cho con em học tập.

+ Cơ sở vật chất: Có đủ máy tính nối mạng Internét để cho học sinh thực hành giải toán.

**6. Kế hoạch áp dụng giải pháp:**

**7. Đánh giá lợi ích thu được hoặc dự kiến có thể thu được do áp dụng sáng kiến theo ý kiến của tác giả**:

Sau một thời gian nghiên cứu và ứng dụng sáng kiến trên vào thực tế dạy học của bản thân tôi thu được kết quả như sau:

 - Phần lớn học sinh đã say mê giải những bài toán bằng cách lập phương trình,hệ phương trình.

- Các em không còn lúng túng khi lập phương trình nữa.

- Các em có niềm tin, niềm say mê hứng thú trong học toán. Từ đó tạo cho các em tính tự tin độc lập suy nghĩ.

- Phát triển tư duy logic, óc quan sát, suy luận toán học, các em đã biết "phiên dịch" các vấn đề từ ngôn ngữ văn học sang ngôn ngữ toán học thông qua các phép toán, biểu thức, phương trình... giải quyết vấn đề đó.

- Trong quá trình giải các bài tập đã giúp các em có khả năng phân tích, suy ngẫm, khái quát vấn đề một cách chặt chẽ, các em không còn ngại khó, "sợ" toán nữa, mà rất tự tin vào khả năng học tập của mình.

- Nhiều em khá, giỏi đã tìm được cách giải hay và ngắn gọn, phù hợp.

- Kết quả tuyển sinh vào lớp 10 môn toán luôn nằm trong tốp đầu của huyện và tốp 10 của tỉnh.

- Số học sinh giỏi toán hàng năm tăng lên cụ thể năm 2018- 2019 đạt 3 giải cấp huyện (1I, 2KK) , 1 giải III cấp tỉnh với học sinh lớp 8.

Học sinh đỗ chuyên toán tăng lên tôi đã có 8 học sinh đậu trường THPT chuyên Quang Trung Bình Phước.

**8. Đánh giá lợi ích thu được hoặc dự kiến có thể thu được do áp dụng sáng kiến theo ý kiến của tổ chức, cá nhân đã tham gia áp dụng sáng kiến lần đầu, kể cả áp dụng thử:**

+ Đánh giá của thầy **Đỗ Ngọc Luyến** - Giáo viên Toán, Trường THCS Quang Trung: Sáng kiến của thầy **Nông Ích Sơn** đã được tôi tham khảo, áp dụng trong quá trình dạy môn toán để hướng dẫn học sinh luyện tập trong các giờ luyện tập, đặc biệt là những giờ dạy tạo nguồn nâng cao kiến thức cho các em. Sáng kiến này đã kích thích hứng thú học tập, óc sáng tạo, góp phần nâng cao kiến thức, tư duy toán học, khả năng phân tích, tính toán cho học sinh.

 **Xác nhận của người tham gia áp dụng**

 **Đỗ Ngọc Luyến**

+ Đánh giá của em **Nguyễn Thị Cẩm Vân** lớp 8A1 (2017- 2018) Trường THCS Quang Trung: Khi áp dụng sáng kiến của thầy **Nông Ích Sơn**, chúng em thấy tự tin và chủ động hơn khi giải các bài toán trong các kì thi học sinh giỏi và các bài kiểm tra.

 **Xác nhận của người tham gia áp dụng**

 **Nguyễn Thị Cẩm Vân**

**9. Đánh giá của Trường THCS Quang Trung :**

 **Hiệu trưởng trường THCS Quang Trung :**  Xác nhận sáng kiến của đồng chí **Nông Ích Sơn** đã và đang áp được dụng cho học sinh tại trường THCS Quang Trung như trong sáng kiến và đã mang lại hiệu quả.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **TRƯỜNG THCS Quang Trung****HIỆU TRƯỞNG***(Ký, đóng dấu và ghi rõ họ tên)* |
|  |  |

 **Nguyễn Trọng Hiếu**

**10. Danh sách những người đã tham gia áp dụng thử hoặc áp dụng sáng kiến lần đầu** (nếu có):

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số TT** | **Họ và tên** |  **Năm sinh** | **Nơi công tác (**hoặc nơi thường trú)  | **Chức danh** | **Trình độ chuyên môn** | **Nội dung công việc hỗ trợ** |
| 1 | **Đỗ Ngọc Luyến** | 1980 | Trường THCS Quang Trung | Giáo viên | CĐSP Toán | Tham gia áp dụng sáng kiến |
| 2  | **Học sinh**  |  | Trường THCS Quang Trung | Học sinh |  | Tham gia áp dụng sáng kiến |

***+ Đánh giá của PGD và đào tạo Bù Đăng:***

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Tôi xin cam đoan mọi thông tin nêu trong đơn là trung thực, đúng sự thật và hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Quang Trung, ngày tháng năm 2019***Người nộp đơn****Nông Ích Sơn** |

 Điện thoại liên hệ: 0981060281

 Email: *nongichson@gmail.com*