**PHÒNG GD-ĐT HUYỆN KRÔNG ANA**

**TRƯỜNG THCS LÊ VĂN TÁM**

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



**SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM**

***ĐỀ TÀI:***

**"HƯỚNG DẪN HỌC SINH PHÂN TÍCH ĐỀ BÀI VÀ GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH- DẠNG TOÁN:**

**LÀM CHUNG -– LÀM RIÊNG "**

***Họ và tên gv*** : Phạm Hữu Cảnh

*Đơn vị* : ***Trường THCS Lê Văn Tám***

***Huyện Krông Ana- Tỉnh DakLak***

***Trình độ chuyên môn:* ĐẠI HỌC**

***Môn đào tạo:* SƯ PHẠM TOÁN *.***

**HƯỚNG DẪN HỌC SINH PHÂN TÍCH ĐỀ BÀI VÀ GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH - *DẠNG: “LÀM CHUNG – LÀM RIÊNG”.***

**Phần I:** **LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI**

**I/ LÝ DO KHÁCH QUAN.**

- Trong xu hướng phát triển chung, xã hội luôn đặt ra những yêu cầu mới cho sự nghiệp đào tạo con người. Chính vì vậy, việc dạy và học cũng không ngừng đổi mới để đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của xã hội. Trước tình hình đó, mỗi giáo viên cũng phải luôn tìm tòi, sáng tạo, tìm ra phương pháp dạy mới phù hợp với đối tượng học sinh để phát huy cao nhất tính chủ động, sáng tạo, tích cực của người học, nâng cao năng lực phân tích, tìm tòi, phát hiện và giải quyết vấn đề, rèn luyện và hoàn thành các kỹ năng vận dụng thành thạo các kiến thức một cách chủ động, sáng tạo trong thực tế cuộc sống.

- Đối với lứa tuổi học sinh THCS nói chung và đối tượng nghiên cứu là học sinh lớp 9 nói riêng. Mặc dù tuổi các em không phải còn nhỏ nhưng khả năng phân tích, suy luận còn rất nhiều hạn chế nhất là đối với đối tượng học sinh học yếu và lười học. Chính vì vậy nên trong những dạng toán của môn đại số lớp 9 thì dạng toán giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình đối với các em là dạng khó.

**II/ LÝ DO CHỦ QUAN.**

- Qua nhiều năm được phân công dạy bộ môn Toán 9 ở trường THCS Lê Văn Tám và qua nhiều lần kiểm tra, bản thân tôi nhận thấy khả năng tiếp thu và vận dụng kiến thức của học sinh ở phần ***“giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình”*** là còn rất nhiều hạn chế. Nguyên nhân là do các bài toán dạng này đều xuất phát từ thực tế cuộc sống nếu học sinh không biết tìm hiểu, phân tích bài toán một cách rõ ràng, chính xác thì việc xác định được cách giải là rất khó.

- Trong chương trình toán 9 thì ***“giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình”*** chiếm một vị trí rất quan trọng. Đây cũng là một dạng toán vận dụng kiến thức vào thực tế cuộc sống mà nếu các em nắm được thì sẽ tạo hứng thú học tập và yêu thích bộ môn hơn. Khi giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình nói chung và dạng toán ***“Làm chung – Làm riêng”*** nói riêng thì việc phân tích đề bài là rất quan trọng nhưng trong thực tế khi làm bài tập của học sinh hoặc khi chữa bài tập của giáo viên thì đều chưa chú trọng đến bước phân tích đề bài, nên học sinh không biết cách lập được hệ phương trình, dẫn đến học sinh thấy khó và thấy chán học dạng toán này. Bước khó nhất của học sinh khi giải dạng toán là không biết cách phân tích, lập luận để lập được hệ phương trình.

- Để giúp học sinh có thể nắm vững cách “***phân tích và giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình”*** – dạng toán: ***“Làm chung – Làm riêng”*** và cũng để rèn luyện nâng cao trình độ chuyên môn của bản thân nên tôi muốn được trao đổi một vài kinh nghiệm trong công việc giải dạng toán này cùng quý thầy cô. Đó chính là lý do tôi chọn đề tài này.

**Phần II:**

**ĐỐI TƯỢNG, CƠ SỞ VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

***1/ Đối tượng nghiên cứu:***

Học sinh lớp 9 trường THCS Lê Văn Tám trong 3 năm học liên tiếp: 2003-2004; 2004-2005; 2005-2006 và đã áp dụng trong ba năm học liên tiếp sau đó: 2006-2007; 2007-2008; 2008-2009.

***2/ Cơ sở nghiên cứu:***

Căn cứ vào chất lượng của học sinh và dựa trên việc dạy và học giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình dạng ***“ Làm chung – Làm riêng”*** thực tế ở trường THCS Lê Văn Tám qua nhiều năm.

***3/ Phương pháp nghiên cứu:***

*\*) Trong đề tài tôi sử dụng các phương pháp sau:*

- Nghiên cứu tài liệu: “ Một số vấn đề về đổi mới phương pháp dạy học môn Toán trong trường THCS”.

- Qua các lần tập huấn thay sách.

- Phương pháp hỏi đáp trực tiếp đối với học sinh, đối với giáo viên trong cùng bộ môn trong trường và trong huyện.

- Phương pháp luyện tập, thực hành và qua các bài kiểm tra.

- Phương pháp tổng kết rút kinh nghiệm.

**Phần III:**

**NỘI DUNG VÀ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

***1/ Nhiệm vụ của đề tài.***

* Tổng hợp một cách hệ thống các vấn đề có liên quan đến SKKN.
* Phân tích đánh giá những ưu điểm, tồn tại của việc học giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình dạng ***“ Làm chung – Làm riêng”*** của học sinh lớp 9 trường THCS Lê Văn Tám.

***2/ Kết quả nghiên cứu trong 3 năm học.***

*+/ Năm học 2003-2004:*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lớp | Sĩ số | Số h/s biết cách phân tích bài toán để lập hpt | | Số h/s chưa biết cách phân tích bài toán để lập hpt | |
| Số lượng | % | Số lượng | % |
| 9A1 | 40 | 10 | 25% | 30 | 75% |
| 9A2 | 38 | 6 | 15,8% | 32 | 84,2% |

*+/ Năm học 2004-2005*:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lớp | Sĩ số | Số h/s biết cách phân tích bài toán để lập hpt | | Số h/s chưa biết cách phân tích bài toán để lập hpt | |
| Số lượng | % | Số lượng | % |
| 9A1 | 41 | 12 | 29,3% | 29 | 70,7% |
| 9A3 | 42 | 10 | 23,8% | 32 | 76,2% |

*+/ Năm học 2005-2006*:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lớp | Sĩ số | Số h/s biết cách phân tích bài toán để lập hpt | | Số h/s chưa biết cách phân tích bài toán để lập hpt | |
| Số lượng | % | Số lượng | % |
| 9A1 | 40 | 12 | 30% | 28 | 70% |
| 9A2 | 36 | 9 | 25% | 27 | 75% |

***3/ Nội dung đề tài.***

**A/ MỞ ĐẦU:**

- Căn cứ vào tình hình thực tế việc giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình dạng ***“ Làm chung – Làm riêng”*** của học sinh và của giáo viên trong nhiều năm tôi nhận thấy việc tìm ra cách ***phân tích đề bài một cách hợp lý và dễ hiểu*** là bước hết sức quan trọng và cần thiết. Chỉ cần các em có ý thức học tập và tìm tòi cộng với việc phân tích đề bài một cách hợp lý là các em có thể lập được hệ phương trình một cách nhanh và chính xác, từ đó làm cho các em yêu thích môn Toán hơn, hướng các em đến những khả năng phân tích, tổng hợp, sáng tạo, linh hoạt trong giải toán cũng như trong thực tế cuộc sống. Học sinh thấy được Toán học gắn với thực tế cuộc sống và quay lại phục vụ cuộc sống, dẫn đến các em thấy sự cần thiết của việc học môn Toán.

**B/ CÁCH THỨC TIẾN HÀNH:**

\*) Phương pháp Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình nói chung gồm các bước sau:

**\*/ Bước 1:** *Lập hệ phương trình, bao gồm:*

- Chọn các ẩn số và đặt điều kiện thích hợp cho các ẩn số.

- Biểu diễn các đại lượng chưa biết qua các ẩn số và các đại lượng đã biết.

- Từ đó lập hệ phương trình biểu diễn sự tương quan giữa các đại lượng.

**\*/ Bước 2:** *Giải hệ phương trình:*

Giải hệ phương trình vừa lập được.

**\*/ Bước 3:** *Trả lời*:

Kiểm tra xem trong các nghiệm của hệ phương trình, nghiệm nào thỏa mãn điều kiện của ẩn, nghiệm nào không rồi trả lời.

- Như vậy ***bước phân tích đề bài*** không thấy có trong các bước giải của ***“ Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình”,*** nhưng theo tôi đó lại là bước quan trọng nhất để định hướng ra cách lập hệ phương trình. Nếu như học sinh không làm tốt được bước này thì sẽ rất khó khăn khi lập hệ phương trình.

-Bên cạnh đó thì cách gọi ẩn gián tiếp cũng sẽ giúp học sinh giải các hệ phương trình vừa lập được một cách nhanh và dễ dàng hơn. Cụ thể là: Bài toán *giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình dạng “ Làm chung – Làm riêng”* nói chung bao giờ cũng hỏi thời gian làm một mình của mỗi đội là bao lâu. Theo như các dạng toán trước, bài toán hỏi điều gì ta sẽ chọn đại lượng đó làm ẩn, vậy trong dạng toán này ta có thể :

*“ Gọi thời gian hoàn thành công việc một mình của đội 1( người 1…) là x (đv), đk.*

*Gọi thời gian hoàn thành công việc một mình của đội 2( người 2…) là y (đv), đk “.*

Nhưng bên cạnh đó chúng ta cũng có thể gọi ẩn cách khác đó là:

*“ Gọi năng suất làm việc trong 1 giờ (1 ngày…) của đội 1 là x (đv), đk.*

*Gọi năng suất làm việc trong 1 giờ (1 ngày…) của đội 2 là y (đv), đk. “*

Từ đó ta có thể suy ra:

*Thời gian hoàn thành công việc một mình của đội 1( người 1…) là*  *(đv).*

*Thời gian hoàn thành công việc một mình của đội 1( người 1…) là*  *(đv).*

Với cách gọi ẩn thứ hai khi lập được hệ phương trình thì hệ phương trình sẽ dễ giải hơn cách một ( Ta sẽ tìm hiểu cụ thể trong các ví dụ sau) .

- Để áp dụng được cách giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình dạng ***“ Làm chung – Làm riêng”*** bằng cách phân tích đề bài một cách hợp lý thì việc đầu tiên là phải giúp học sinh nhận ra dạng toán. Điều này là không khó khăn vì dạng toán ***“ Làm chung – Làm riêng”*** thì hầu như bao giờ đề bài cũng cho: *“ Thời gian làm chung của hai đội ( hai người,…)”* và yêu cầu tìm: *“ Thời gian làm một mình của mỗi đội ( mỗi người,…) để hoàn thành công việc”.*

- Có rất nhiều cách phân tích đề bài nhưng ở đây tôi dùng cách phân tích bằng cách lập bảng, như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Thời gian hoàn**  **thành công việc** | **Năng suất làm việc**  **trong 1 ngày *( 1 giờ..)*** |
| Hai đội  *( 2 vòi ..)* | ***a*** |  |
| Đội 1  *(vòi 1 ..)* | ***x*** |  |
| Đội 2  *(vòi 2 ..)* | ***y*** |  |

Ngoài ra giáo viên cũng cần nhấn mạnh cho học sinh: “ Thời gian hoàn thành công việc và năng suất làm việc là hai *đại lượng tỉ lệ nghịch*”.

***Ví dụ:***

***\*/ Bài toán 1:*** *( Bài 33/24 SGK Toán 9 – Tập 2)*

“ Hai người thợ cùng làm một công việc trong 16 giờ thì xong. Nếu người thứ nhất làm 3 giờ và người thứ hai làm 6 giờ thì chỉ hoàn thành được 25% công việc. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi người hoàn thành công việc trong bao lâu ?”

*\*/ Gv hướng dẫn học sinh phân tích đề bài bằng cách lập bảng như sau:*

( Gv dùng hệ thống câu hỏi, học sinh trả lời, gv điền vào bảng phân tích)

-Yêu cầu h/s đọc đề bài. Cho h/s xác định dạng toán.

Gv nhấn mạnh: Có 2 cách gọi ẩn.

*a/ Gv cùng học sinh lập bảng phân tích:* ***( gọi ẩn trực tiếp)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Thời gian hoàn  thành công việc (giờ) | Năng suất làm việc  trong 1 giờ |
| Hai người | 16 |  |
| Người 1 | **x**  *(đk: 16 < x)* |  |
| Người 2 | **y**  *(đk: 16 < y)* |  |

*-Bài toán cho biết thời gian hoàn thành công việc của 2 người là bao lâu ?*

h/s: thời gian hoàn thành công việc của 2 người là 16 giờ. **- gv điền bảng.**

*- Thời gian hoàn thành công việc và năng suất làm việc trong 1 giờ là hai đại lượng có quan hệ như thế nào ?*

h/s: thời gian hoàn thành công việc và năng suất làm việc trong 1 giờ là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

***- Gv nhấn mạnh:*** Vì thời gian hoàn thành công việc và năng suất làm việc trong 1 giờ là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch , *nên năng suất làm việc trong 1 giờ của 2 người là bao nhiêu ?*

h/s: Năng suất làm việc trong 1 giờ của 2 người là (cv) **- Gv điền vào bảng**

*-Bài toán yêu cầu gì ?*

h/s: Nếu làm riêng thì mỗi người phải hoàn thành công việc đó trong bao lâu.

***-Gv nhấn mạnh***: Dạng toán này, đề bài yêu cầu tìm gì thì thường gọi các đại lượng đó làm ẩn. *Vậy bài toán này ta gọi ẩn như thế nào ?*

h/s: gọi thời gian hoàn thành công việc của đội 1 là x (giờ)

thời gian hoàn thành công việc của đội 2 là y (giờ)

*-Điều kiện của từng ẩn ?*

h/s: 16 < x, 16 < y. **- Gv điền vào bảng.**

*-Vậy năng suất làm việc trong 1 giờ của người 1 là bao nhiêu ?*

h/s: năng suất làm việc trong 1 giờ của người 1 là  công việc.

*-Vậy năng suất làm việc trong 1 giờ của người 2 là bao nhiêu ?*

h/s: năng suất làm việc trong 1 giờ của người 2 là  công việc.

**- Gv điền vào bảng.**

*-Năng suất làm việc của 2 người còn được tính như thế nào ?*

h/s: năng suất của người 1 + năng suất của người 2 = năng suất của 2 người

*-Vậy ta lập được phương trình nào ?*

h/s : 

Gv ghi xuống dưới bảng phân tích: Pt (1) : 

Gv nhấn mạnh : Pt (1) được lập:

**năng suất của người 1 + năng suất của người 2 = năng suất của 2 người**

Gv hướng dẫn học sinh lập pt(2).

(Gv hỏi - H/s trả lời – Gv ghi dưới bảng ) .

*-Bài toán còn cho biết gì?* Thời gian làm khối lượng c/việc

người 1: 3 giờ  *3.  (c/việc)*

người 2: 6 giờ *6.  (c/việc)*

2 người làm được 25% =  (c/việc)

*-Vậy trong 3 giờ người htws nhất làm được bao nhiêu phần công việc?*

h/s trả lời : trong 3 giờ người 1 làm được *3.  (c/việc)* – **Gv ghi sang bên.**

*-Vậy trong 6 giờ người 2 làm được bao nhiêu phần công việc?*

h/s trả lời : trong 6 giờ người 2 làm được *6.  (c/việc)* – **Gv ghi sang bên.**

***Gv nhấn mạnh:***

***Khối lượng c/việc = Thời gian x năng suất***

*-Dựa vào quan hệ đó ta lập được pt nào ?*

h/s: 

***Gv nhấn mạnh*** : cách lập pt (2):

**K/lượng c/việc người 1 + K/lượng c/việc người 2 = K/lượng c/việc 2 người làm**

\*> Gv nhấn mạnh lại cách phân tích đề bài bằng lập bảng.

***Giải:*** *(Gv hướng dẫn học sinh lập luận để lập hệ phương trình dựa vào bảng phân tích và làm theo sơ đồ các bước: từ bước (1) đến bước (6) để lập pt(1); từ bước (7) đến bước (9) để lập pt (2) theo sơ đồ dưới đây: )*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Thời gian hoàn  thành công việc (giờ) | Năng suất làm việc  trong 1 giờ |
| Hai người | ***(5)*** 16 | ***(6)*** |
| Người 1 | ***(1)***  **x**  *(đk: 16 < x)* | ***(3)*** |
| Người 2 | ***(2)*** **y**  *(đk: 16 < x)* | ***(4)*** |

-Yêu cầu h/s dựa vào bảng phân tích lập luận để lập pt (1): 

Thời gian làm khối lượng c/việc

*(****7****)* người 1: 3 giờ *3. (c/việc)*

*(****8****)* người 2: 6 giờ *6. (c/việc)*

*(****9****)* 2 người làm được 25% =  (c/việc)

-Yêu cầu h/s dựa vào phần phân tích thứ 2 để lập pt (2): 

*-Vậy ta có hệ phương trình nào ?*

h/s: 

-Yêu cầu cả lớp làm tiếp bước giải hệ phương trình.

h/s giải hpt tìm được nghiệm :  (TM)

-Kiểm tra lại điều kiện và trả lời bài toán.

Gv củng cố lại cách làm.

*b/ Gv cùng học sinh lập bảng phân tích:* ***( gọi ẩn gián tiếp)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Thời gian hoàn  thành công việc (giờ) | Năng suất làm việc  trong 1 giờ |
| Hai người | 16 |  |
| Người 1 |  | **x**  *(đk: 0 < x < )* |
| Người 2 |  | **y**  *(đk: 0 < y < )* |

*\*/ Gv chú ý h/s cách phân tích đề bài cũng giống như trên nhưng ta gọi ẩn gián tiếp.*

***-Gv nhấn mạnh***: *Nếu ta gọi ẩn gián tiếp tức là gọi năng suất làm việc trong 1 giờ của mỗi người là ẩn thì bài toán này ta gọi ẩn như thế nào ?*

h/s: gọi năng suất làm việc trong 1 giờ của đội 1 là x (c/việc)

năng suất làm việc trong 1 giờ của đội 2 là y (c/việc)

*-Điều kiện của từng ẩn ?*

h/s: 0 < x < , 0 < y < . **- Gv điền vào bảng.**

*-Vậy thời gian hoàn thành công việc của người 1 là bao nhiêu ?*

h/s: thời gian hoàn thành công việc của người 1 là  (giờ)

*-Vậy thời gian hoàn thành công việc của người 2 là bao nhiêu ?*

h/s: thời gian hoàn thành công việc của người 2 là  (giờ)

**- Gv điền vào bảng.**

*-Vậy ta lập được phương trình (!) như thế nào ?*

h/s : 

Gv nhấn mạnh : Tương tự pt (1) cũng được lập:

**năng suất của người 1 + năng suất của người 2 = năng suất của 2 người**

*-Bài toán còn cho biết gì ?* Thời gian làm Khối lượng c/việc

(h/s trả lời – Gv ghi dưới bảng). người 1: 3 giờ  *3.x (c/việc)*

người 2: 6 giờ *6.y (c/việc)*

2 người làm được 25% =  (c/việc)

*-Vậy trong 3 giờ người 1 làm được bao nhiêu phần công việc?*

h/s trả lời : 3.x – **Gv ghi sang bên.**

*-Vậy trong 6 giờ người 2 làm được bao nhiêu phần công việc?*

h/s trả lời : 6.y – **Gv ghi sang bên**.

*-Tương tự như trên ta lập được pt nào ?*

h/s: 

Gv nhấn mạnh cách lập pt (2) cũng tương tự như trên:

**K/lượng c/việc người 1 + K/lượng c/việc người 2 = K/lượng c/việc 2 người làm**

*\*> Gv nhấn mạnh lại cách phân tích đề bài bằng lập bảng.*

***Giải:*** *(Gv hướng dẫn học sinh lập luận để lập hệ phương trình dựa vào bảng phân tích và làm theo sơ đồ các bước: từ bước (1) đến bước (6) để lập pt(1); từ bước (7) đến bước (9) để lập pt (2) theo sơ đồ dưới đây: )*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Thời gian hoàn  thành công việc (giờ) | Năng suất làm việc  trong 1 giờ |
| Hai người | ***(5)*** 16 | ***(6)*** |
| Người 1 | ***(3)*** | ***(1)*** **x**  *(đk: 0 < x < )* |
| Người 2 | ***(4)*** | ***(2)*** **y**  *(đk: 0 < y < )* |

-Yêu cầu h/s dựa vào bảng phân tích lập luận để lập pt (1): 

Thời gian làm Khối lượng c/việc

*(7)* người 1: 3 giờ  *3.x (c/việc)*

*(8)* người 2: 6 giờ *6.y (c/việc)*

*(9)* 2 người làm được 25% =  *(c/việc)*

-Yêu cầu h/s dựa vào phần phân tích thứ 2 để lập pt (2) :  

*-Vậy ta có hệ phương trình nào ?*

h/s: 

-Yêu cầu cả lớp làm tiếp bước giải hệ phương trình.

h/s giải hpt tìm được nghiệm :  (TM) 

-Kiểm tra lại điều kiện và trả lời bài toán:

Vậy người thứ nhất hoàn thành công việc một mình trong 24 giờ

người thứ hai hoàn thành công việc một mình trong 48 giờ

***Gv nhấn mạnh:*** Với cách gọi ẩn này khi trả lời phải chú ý:

*Thời gian hoàn thành công việc của người 1 là: *

*Thời gian hoàn thành công việc của người 2 là:* 

Gv củng cố lại cách làm.

*-Em hãy so sánh 2 hệ phương trình trong cách gọi ẩn trực tiếp và gọi ẩn gián tiếp thì hệ phương trình nào dễ giải hơn?*

h/s: hệ pt trong cách gọi ẩn gián tiếp dễ giải hơn.

***Gv nhấn mạnh lại***: Trong dạng toán này ta nên gọi ẩn gián tiến vì khi lập được hệ phương trình thì hệ phương trình sẽ dễ giải hơn cách gọi ẩn trực tiếp nhưng phải chú ý khi trả lời.

***\*/Bài toán 2:*** *( Bài 38/24 SGK Toán 9 – Tập 2)*

“Nếu hai vòi nước cùng chảy vào một bể cạn (không có nước) thì bể sẽ đầy sau 1 giờ 20 phút. Nếu mở vòi thứ nhất trong 10 phút và mở vòi thứ hai trong 12 phút thì chỉ được  bể nước. Hỏi nếu mở riêng từng vòi thì thời gian để mỗi vòi chảy đầy bể là bao nhiêu ? ”

***\*/ Gv cùng học sinh phân tích đề bài:***

-Yêu cầu 1 h/s đọc đề bài toán.

*-Bài toán thuộc dạng nào ?*

*- Hãy đổi thời gian về giờ?*

1 giờ 20 phút =  giờ , 10 phút =  giờ , 12 phút =  giờ.

Gv lưu ý học sinh khi đổi thời gian ra giờ phải đưa về dạng phân số.

Tương tự bài toán 1: Gv dùng hệ thống câu hỏi – h/s trả lời – Gv ghi vào bảng pt:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Thời gian chảy đầy bể *(h/thành c/việc)* (giờ) | Năng suất chảy  *(làm việc)* trong 1 giờ |
| Hai vòi | ***(5)*** | ***(6)*** |
| Vòi 1 | ***(3)*** | ***(1)*** **x**  (*đk: 0 < x <)* |
| Vòi 2 | ***(4)*** | ***(2)*** **y**  *( đk: 0 < y <)* |

*-Nhìn vào bảng phân tích lập pt (1) ?*

h/s: 

*-Bài toán cho biết thêm điều gì ?*

h/s trả lời: Thời gian chảy Khối lượng c/việc

*(7)* vòi 1: * giờ* được *.x (bể)*

*(8)* vòi 2:  * giờ* được *.y (bể)*

*(9)* 2 vòi chảy được * (bể)*

*-Vậy với thời gian đó thì mỗi vòi chảy được bao nhiêu phần của bể ?*

h/s trả lời – **Gv ghi lên tóm tắt .**

*-Từ phân tích, lập pt (2) ?*

h/s: 

*-Từ đó ta có hệ phương trình nào ?*

h/s: có hpt: 

***Giải:*** Gv yêu cầu hs lập luận để lập hpt dựa vào các bước của bảng phân tích.

h/s lần lượt đứng trả lời.

-Yêu cầu h/s giải hpt được nghiệm :  (TM) 

-Yêu cầu 1 h/s đứng trả lời bài toán:

Vậy vòi thứ nhất chảy một mình đầy bể trong 2 giờ

vòi thứ hai chảy một mình đầy bể trong 4 giờ.

***Gv nhấn mạnh lại:*** Khi trả lời phải chú ý:

*Thời gian hoàn thành công việc của người 1 là: *

*Thời gian hoàn thành công việc của người 2 là: *

***\*/Bài toán 3:*** *( Bài 32/23 SGK Toán 9 – Tập 2)*

“Hai vòi nước cùng chảy vào một bể cạn (không có nước) thì sau  giờ đầy bể. Nếu lúc đầu chỉ mở vòi thứ nhất và 9 giờ sau mới mở thêm vòi thứ hai thì sau  giờ nữa mới đầy bể. Hỏi nếu ngay từ đầu chỉ mở vòi thứ hai thì sau bao lâu mới đầy bể ? ”

***\*/ Gv cùng h/s phân tích:***

-Yêu cầu 1 h/s đọc đề bài toán.

*-Bài toán thuộc dạng nào ?*

Tương tự các ví dụ trên : Gv dùng hệ thống câu hỏi – h/s trả lời – Gv ghi vào bảng

h/s: Đổi  giờ =  giờ .

Gv lưu ý học sinh khi đổi thời gian ra giờ phải đưa về dạng phân số.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Thời gian hoàn  thành công việc (giờ) | Năng suất làm việc  trong 1 giờ |
| Hai vòi | ***(5)*** | ***(6)*** |
| Vòi 1 | ***(3)*** | ***(1)*** **x**  *(đk: 0 < x <)* |
| Vòi 2 | ***(4)*** | ***(2)*** **y**  *(đk: 0 < y < )* |

*-Vậy lập được pt (1) như thế nào ?* h/s: 

*-Bài toán cho biết thêm điều gì ?*

h/s trả lời: Thời gian chảy Khối lượng c/việc

***(7)*** vòi 1: *9 giờ +  giờ* *(9 + ).x (bể)*

***(8)*** vòi 2: * giờ* *.y (bể)*

***(9)*** 2 vòi chảy được đầy bể = 100% = 1

*-Vậy với thời gian đó thì mỗi vòi chảy được bao nhiêu phần của bể ?*

h/s trả lời – Gv ghi lên tóm tắt.

***\*/Gv chú ý học sinh:***

- Vòi 1 chảy 9 giờ rồi mới ***mở thêm*** vòi 2 là  giờ

Tức là: vòi 1 chảy 9 giờ +  giờ còn vòi 2 chỉ chảy  giờ

- Chảy đầy bể tức là 100% của bể = 1

*-Vậy ta có phương trình 2 lập như thế nào ?*

h/s: ( 9 + ).x + .y = 1

Gv: Ngoài cách lập pt (2) như trên ta còn cách khác như sau:

*-Vòi 1 chảy một mình trong mấy giờ ?* h/s trả lời

*-Hai vòi chảy chung trong mấy giờ ?*

Gv vẽ sơ đồ phân tích ra :

vòi 1: 9 giờ 2 vòi:  giờ

Thời gian k/lượng c/việc

***(7)*** vòi 1*: 9 giờ 9.x ( bể )*

***(8)*** sau đó 2 vòi:  * giờ . ( bể )*

***(9)*** Khi đó chảy đầy bể = 100% ( bể ) = 1

*-Trong 9 giờ vòi 1 chảy được bao nhiêu phần bể ?*

h/s trả lời - gv ghi xuống bên dưới sơ đồ .

*-Trong  giờ 2 vòi chảy được bao nhiêu phần bể ?*

h/s trả lời - gv ghi xuống bên dưới sơ đồ .

*-Vậy ta có phương trình (2) như thế nào ?*

h/s: 9.x + . = 1 

*-Từ đó ta có hpt nào ?*

h/s: 

***Giải***

-Gv yêu cầu hs lập luận để lập hpt dựa vào các bước của bảng phân tích.

h/s lần lượt đứng trả lời.

-Yêu cầu h/s giải hpt tìm được nghiệm :  (TM) 

-Yêu cầu 1 h/s đứng trả lời bài toán:

Vậy nếu ngay từ đầu chỉ mở một mình vòi thứ hai thì sau 8 giờ sẽ đầy bể.

***Gv nhấn mạnh lại:*** Khi trả lời phải chú ý:

*Thời gian hoàn thành công việc của người 1 là: *

*Thời gian hoàn thành công việc của người 2 là: *

***\*/ Bài toán 4:*** *( Bài 2 – Đề kiểm tra chương III- Sách nâng cao Toán 9, Tập 2*

*- Nhà xuất bản Hà Nội ).*

“ Hai đội công nhân cùng làm một đoạn đường trong 24 ngày thì xong. Mỗi ngày đội thứ hai làm được khối lượng công việc nhiều gấp đôi đội thứ nhất. Hỏi nếu làm một mình thì mỗi đội làm xong đoạn đường đó trong bao lâu ? “

***\*/ Gv cùng h/s phân tích:***

-Yêu cầu 1 h/s đọc đề bài toán.

*-Bài toán thuộc dạng nào ?*

Tương tự các ví dụ trên : Gv dùng hệ thống câu hỏi – h/s trả lời – Gv ghi vào bảng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Thời gian hoàn  thành công việc (giờ) | Năng suất làm việc  trong 1 giờ |
| Hai đội | ***(5)*** 24 | ***(6)*** |
| Đội 1 | ***(3)*** | ***(1)*** **x**  *(đk: 0 < x <)* |
| Đội 2 | ***(4)*** | ***(2)*** **y**  *(đk: 0 < y < )* |

*-Vậy lập được pt (1) như thế nào ?* h/s: 

*-Bài toán cho biết thêm điều gì ?*

h/s: Mỗi ngày đội thứ hai làm được khối lượng công việc nhiều gấp đôi đội

thứ nhất.

*- Em hiểu điều đó như thế nào ?*

h/s: Năng suất của đội hai làm gấp đôi năng suất của đội 1.

*-Vậy ta có phương trình 2 lập như thế nào ?*

h/s: y = 2.x

*-Từ đó ta có hpt nào ?*

h/s: 

***Giải***

-Gv yêu cầu hs lập luận để lập hpt dựa vào các bước của bảng phân tích.

h/s lần lượt đứng trả lời.

-Yêu cầu h/s giải hpt được nghiệm :  (TM) 

-Yêu cầu 1 h/s đứng trả lời bài toán.

***Gv nhấn mạnh lại***: Khi trả lời phải chú ý:

*Thời gian hoàn thành công việc của người 1 là: *

*Thời gian hoàn thành công việc của người 2 là: *

***\*/ Bài toán 5:***

*( Bài 3 – Đề thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT năm 2007 -2008 tỉnh Đăk Lăk)*

“ Hai máy cày cùng làm việc trong 5 giờ thì xong  cánh đồng. Nếu máy thứ nhất làm việc trong 6 giờ và máy thứ hai làm việc trong 10 giờ thì hai máy cày được 10% cánh đồng. Hỏi mỗi máy cày làm việc riêng thì cày xong cánh đồng trong mấy giờ ?

*\*/ Gv cùng h/s phân tích:*

-Yêu cầu 1 h/s đọc đề bài toán.

*-Bài toán thuộc dạng nào ?*

*-Bài toán có gì khác so với các bài toán trước ?*

h/s: Bài toán không cho thời gian hoàn thành công việc của hai đội.

*-Vậy bài toán cho điều gì ?*

h/s: Cho hai máy cày cùng làm việc trong 5 giờ thì cày xong  cánh đồng.

*-Vậy thời gian cày xong cả cánh đồng của 2 máy là bao lâu ?*

h/s: Thời gian cày xong cả cánh đồng của 2 máy là: 5.18 = 90 giờ.

Tương tự các ví dụ trên : Gv dùng hệ thống câu hỏi – h/s trả lời – Gv ghi vào bảng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Thời gian hoàn  thành công việc (giờ) | Năng suất làm việc  trong 1 giờ |
| Hai máy | ***(5)*** 90 | ***(6)*** |
| Máy 1 | ***(3)*** | ***(1)*** **x**  *(đk: 0 < x <)* |
| Máy 2 | ***(4)*** | ***(2)***  **y**  *(đk: 0 < y <)* |

*-Vậy lập được pt (1) như thế nào ?*

h/s: 

*-Bài toán cho biết thêm điều gì ?*

h/s trả lời: Thời gian làm Khối lượng c/việc

*(7)* máy 1: *6 giờ*  *6.x* *(cánh đồng )* *(8)* máy 2*: 10 giờ* *10.y* *( cánh đồng )*

*(9)* thì 2 máy làm được 10% = *( cánh đồng )*

*-Vậy với thời gian đó thì mỗi máy làm được bao nhiêu phần cánh đồng ?*

h/s trả lời – Gv ghi lên tóm tắt.

*-Vậy ta có phương trình 2 lập như thế nào ?*

h/s: 

*-Từ đó ta có hpt nào ?*

h/s: 

***Giải:*** Gv yêu cầu hs lập luận để lập hpt dựa vào các bước của bảng phân tích.

h/s lần lượt đứng trả lời.

-Yêu cầu h/s giải hpt được nghiệm :  (TM) 

-Yêu cầu 1 h/s đứng trả lời bài toán.

***Gv nhấn mạnh lại:*** Khi trả lời phải chú ý:

*Thời gian hoàn thành công việc của người 1 là: *

*Thời gian hoàn thành công việc của người 2 là: *

Như vậy thông qua các ví dụ trên ta thấy: Sau này khi các em giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình dạng **“ Làm chung – Làm riêng”** chỉ cần lập được bảng phân tích là các em có thể dựa vào đó để lập luận lập được hpt, ngoài ra cách gọi ẩn gián tiếp khiến cho hệ phương trình các em lập được cũng dễ dàng giải hơn. Cũng cần nhấn mạnh thêm rằng hầu như tất cả các bài tập giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình dạng **“ Làm chung – Làm riêng”** đều có thể áp dụng cách phân tích bằng bảng để lập hệ phương trình.

***4/ Kết quả sau khi thực hiện:***

Năm học 2006-2007:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lớp | Sĩ số | Số h/s biết cách phân tích bài toán để lập hpt | | Số h/s chưa biết cách phân tích bài toán để lập hpt | |
| Số lượng | % | Số lượng | % |
| 9A1 | **38** | **30** | **78,9%** | **8** | **21,1%** |
| 9A2 | **40** | **29** | **72,5%** | **11** | **27,5%** |

Năm học 2007-2008:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lớp | Sĩ số | Số h/s biết cách phân tích bài toán để lập hpt | | Số h/s chưa biết cách phân tích bài toán để lập hpt | |
| Số lượng | % | Số lượng | % |
| 9A1 | **42** | **38** | **90,5%** | **4** | **9,5%** |
| 9A2 | **45** | **35** | **77,8%** | **10** | **22,2%** |

Năm học 2008-2009:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lớp | Sĩ số | Số h/s biết cách phân tích bài toán để lập hpt | | Số h/s chưa biết cách phân tích bài toán để lập hpt | |
| Số lượng | % | Số lượng | % |
| 9A1 | **42** | **40** | **95,2%** | **2** | **4,8%** |

**\*/ TÓM LẠI**

Qua các ví dụ trên, ta thấy giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình dạng **“ Làm chung – Làm riêng**” không phải là dạng toán quá khó, mà chỉ cần biết cách phân tích bài toán và gọi ẩn một cách hợp lý là học sinh có thể nhìn vào bảng phân tích để lập luận lập được hệ phương trình và có thể giải được bài toán từ đó khiến các em yêu thích bộ môn hơn.

Sau khi thực hiện SKKN trong ba năm học gần đây, tôi thấy số học sinh nắm được cách lập hệ phương trình và giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình dạng **“ Làm chung – Làm riêng”** đã tăng lên rõ rệt. Đa số các em đã có chiều hướng tích cực, ham làm bài tập, các em trước đây lười học và lười làm bài tập thì giờ đây đã có sự chuẩn bị tốt hơn, tiết học cũng thấy sôi nổi, hào hứng hơn, học sinh nào cũng muốn được phát biểu để phân tích và lập hệ phương trình chứ không còn đơn điệu một mình thầy cô giải như trước kia nữa. Học sinh bàn luận với nhau về cách phân tích và giải các bài tập khác trong sách bài tập, sách tham khảo không chỉ trong tiết học mà còn cả ở cả ngoài giờ học, không khí học tập sôi nổi hơn tạo tâm lí tốt cho các thầy các cô khi bước vào tiết dạy.

Học sinh biết vận dụng các kiến thức của Toán học vào thực tế cuộc sống một cách năng động, sáng tạo, linh hoạt cũng là một trong những yêu cầu và nhiệm vụ mà người học Toán cần rèn luyện và tích lũy hơn nữa.

***5/ Ưu - nhược điểm***

**+/ ƯU ĐIỂM**

-Là giáo viên trẻ, thời gian công tác còn ít nhưng với lòng nhiệt tình ham học hỏi, tôi luôn tìm tòi, sáng tạo tìm ra các phương pháp dạy phù hợp với đối tượng học sinh trong từng dạng toán.

-SKKN có thể áp dụng nhiều cho đối tượng học sinh học Yếu; Trung bình và Khá đang chiếm đa số trong các lớp học…

**+/ HẠN CHẾ**

-Học sinh ở địa bàn đa số là con nhà nông, điều kiện kinh tế khó khăn, thời gian ở nhà phần lớn là giúp đỡ gia đình nên giành cho tự học là còn ít.

-Phong trào học ở địa phương chưa cao, đa phần phụ huynh chưa quan tâm nhiều đến việc học của con em mình, ngoài ra còn một phần lớn các em đua đòi, ham chơi nên ý thức học tập còn yếu.

-Phương pháp dạy này chưa phát huy nhiều đối với học sinh Giỏi.

**Phần IV**

**NHỮNG ĐỀ XUẤT KIẾN NGHỊ**

Căn cứ vào nhiệm vụ đã đề cập và kết quả nghiên cứu sau nhiều năm của đề tài, tôi mạnh dạn đề xuất một số ý kiến chủ quan của bản thân về phương pháp dạy giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình dạng **“ Làm chung – Làm riêng”** nói riêng và của bộ môn nói chung nhằm góp phần giúp học sinh nắm được cách giải, từ đó khiến các em yêu thích bộ môn hơn và góp phần nâng cao chất lượng của bộ môn:

*\*/ Đối với lãnh đạo nhà trường:*

- Tăng cường các chuyên đề về phương pháp giải của từng dạng toán để phù hợp với các đối tượng học sinh của trường.

- Đổi mới cách sinh hoạt của tổ bộ môn, chú trọng hơn đến phương pháp nâng cao chất lượng học tập của học sinh chứ không nên mang nặng tính hình thức.

- Nếu có thể cho áp dụng SKKN trong toàn khối 9 để kiểm tra tính thực tế.

- Tạo điều kiện tối đa cho giáo viên được nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.

*\*/ Đối với giáo viên:*

- Luôn tìm tòi, sáng tạo trong dạy học, tìm ra những phương pháp mới phù hợp với đối tượng học sinh từ đó nâng cao chất lượng bộ môn.

- Đổi mới cách giải bài tập, gây hứng thú học tập cho học sinh học môn Toán.

- Tận tâm hơn với nghề dạy học, tôn trọng những kết quả đạt được của học sinh dù là nhỏ nhất.

**Phần V**

**KẾT LUẬN CHUNG**

Đề tài *“Hướng dẫn học sinh giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình dạng* **“ Làm chung – Làm riêng”** thông qua cách phân tích đề bài, gọi ẩn một cách hợp lý không chỉ giúp các em học sinh Trung bình, Yếu tìm ra cách giải bài toán một cách đơn giản, dễ trình bày lập luận mà còn rèn luyện cho học sinh khả năng quan sát, suy luận, phát triển tư duy, óc sáng tạo, giúp các em có kĩ năng vận dụng kiến thức Toán học vào thực tế cuộc sống.

Để giúp học sinh học tập tích cực, chủ động, sáng tạo hơn thì giáo viên phải tìm ra những cách giải hay hơn, sâu sắc hơn. Chính vì vậy giáo viên cần chuẩn bị kĩ lưỡng và công phu cho tiết dạy, ngoài ra giáo viên còn cần phải khéo léo sử dụng các câu hỏi tạo ra tình huống có vấn đề, học sinh phát hiện kiến thức để lôi cuốn học sinh vào tiết học một cách nhẹ nhàng và tự nhiên.

Mặc dù bản thân tôi đã có cố gắng nhiều trong quá trình viết SKKN nhưng vì thời gian có hạn, quá trình công tác và kinh nghiệm còn ít nên không thể tránh được những thiếu sót. Kinh nghiệm của bản thân còn mang nặng tính chủ quan và hơi phiến diện. Rất mong nhận được các ý kiến đóng góp của các thầy cô và đồng nghiệp có tâm huyết để đề tài của tôi được hoàn thiện và có thể áp dụng vào thực tiễn.

***Xin chân thành cảm ơn!***