# MỤC LỤC

|  |  |
| --- | --- |
| i. tóm tắt đề tài …………………………………………………..II. GIỚI THIỆU ………………………………………………………... 1. Hiện trạng …………………………………………… ………... 2. Nguyên nhân ……………………………………………………3. Giải pháp thay thế ……………………………………………....4. Một số nghiên cứu liên quan đến đề tài5. Vấn đề nghiên cứu ……………………………………………... 6. Giả thuyết nghiên cứu:………………………………………....III. PHƯƠNG PHÁP …………………………………………………... 1. Khách thể nghiên cứu……..………………………………….....2. Thiết kế nghiên cứu……………………………………………..3. Quy trình nghiên cứu …………………………………………... 4. Đo lường và thu thập dữ liệu……………………………...........IV. Phân tích dữ liệu và bàn luận kết quả…………..... 1. Phân tích dữ liệu………………………………………………... 2. Bàn luận kết quả…………………………………………...........V. Kết luận và khuyến nghị…………………………………..Tài liệu tham khảo……………………………………………… | Trang 1 Trang 2 Trang 2Trang 2Trang 3Trang 3Trang 3Trang 3Trang 3 Trang 3Trang 4Trang 5Trang 13 Trang 14Trang 14 Trang 15Trang 16Trang 17 |

**PHẦN PHỤ LỤC**

Phụ lục 1 - Kế hoạch NCKHSPƯD

Phụ lục 2 - Kế hoạch bài giảng.

Phụ lục 3 - Đề kiểm tra và hướng dẫn chấm trước tác động.

Phụ lục 4 - Đề kiểm tra và hướng dẫn chấm sau tác động.

Phụ lục 5 - Bảng điểm kiểm tra trước tác động.

Phụ lục 6 - Bảng điểm kiểm tra sau tác động.

Phụ lục 7 - Bài kiểm tra minh họa nhóm đối chứng sau tác động.

Phụ lục 8 - Bài kiểm tra minh họa nhóm thực nghiệm sau tác động

i. tóm tắt đề tài

Ứng dụng CNTT là một yêu cầu quan trọng của đổi mới PPDH. Trường THCS Thái Hòa cũng như các trường học khác cần quan tâm đến việc ứng dụng công nghệ thông tin vào dạy học tất cả các bộ môn trong đó có môn Toán phần Hình học. Thật vậy, trước đây khi nói đến hướng dẫn học sinh nắm được bài Hình học đã khó, ở đây lại là bài toán quỹ tích lại còn khó hơn vì học sinh rất trừu tượng. Việc dạy bài toán quỹ tích là một trong những vấn đề khá khó với học sinh. Vì vậy dạy cho học sinh giải bài toán quỹ tích là không dễ. Học sinh lớp 8 thường có tâm trạng lo sợ, e ngại khi bước đầu tiếp xúc với những bài toán quỹ tích. Dạng bài toán quỹ tích yêu cầu sự minh họa trực quan rất cao, để cho học sinh thấy được điều học sinh cần tìm. Trước đây , để giải quyết một bài toán về quỹ tích bằng phương pháp truyền thống cho học sinh hiểu là một việc làm hết sức khó khăn, học sinh không thể phân tích hết tất cả các trường hợp xảy ra trong một bài toán được . Giáo viên cũng không thể vẽ hình minh họa cùng một lúc các trường hợp xảy ra trong một hình . Do đó , đa số học sinh không hiểu bài.

Giải pháp của tôi là sử dụng phần mềm The Geometer's Sketchpad để giúp học sinh khắc phục những khó khăn trên. Với The Geometer's Sketchpad chỉ dựng hình một lần, sau đó thay đổi vị trí tùy ý, các vị trí này giúp học sinh dự đoán được quỹ tích một cách dễ dàng. Trong trường hợp phức tạp hơn thì có thể tạo vết cho đối tượng và ta có dạng của quỹ tích khi đối tượng thay đổi.

Nghiên cứu được tiến hành trên hai nhóm tương đương: hai lớp 8 trường THCS Thái Hòa. Lớp 8A2 là thực nghiệm và 8A1 là lớp đối chứng. Lớp thực nghiệm được thực hiện giải pháp thay thế khi dạy tiết 17 bài Luyện tập. Kết quả cho thấy tác động đã có ảnh hưởng rõ rệt đến kết quả học tập của học sinh: lớp thực nghiệm đã đạt kết quả học tập cao hơn so với lớp đối chứng. Điểm bài kiểm tra đầu ra của lớp thực nghiệm có giá trị trung bình là 6,38; điểm bài kiểm tra đầu ra của lớp đối chứng là 2,96. Kết quả kiểm chứng t-test cho thấy p < 0,0004 có nghĩa là có sự khác biệt lớn giữa điểm trung bình của lớp thực nghiệm và lớp đối chứng. Điều đó chứng minh rằng ứng dụng phần mềm The geometer's sketchpad trong dạy học Quỹ tích tiết 17 Luyện tập nâng cao chất lượng học tập lớp 8A2 Trường THCS Thái Hòa.

 II. GIỚI THIỆU

1. Hiện trạng:

Với chương trình Hình học 8, học sinh mới chỉ làm quen với các bài tập cơ bản về quỹ tích (tập hợp điểm) . Dạng toán quỹ tích không những khó học đối với học sinh mà còn khó dạy đối với giáo viên vì các dụng cụ trực quan hỗ trợ giảng dạy hầu như không có mà các dụng cụ thủ công tự tạo của giáo viên thì lại thiếu chính xác, thiếu thẫm mỹ, thao tác khó khăn, thậm chí nhiều khi mâu thuẫn với lý thuyết làm mất lòng tin của học sinh. Do đó mà nhiều khi các em ngộ nhận trong giải toán.Do còn mới mẻ với khái niệm quỹ tích nên đại đa số học sinh chưa biết dự đoán quỹ tích, dẫn đến học sinh không biết chứng minh như thế nào và bắt đầu từ đâu...Vì vậy đa số học sinh đạt điểm trung bình trở lên khi làm bài kiểm tra 15 phút Hình học rất thấp.

2. Nguyên nhân:

Có nhiều nguyên nhân dẫn đến hiện trạng trên:

- Nội dung Hình học ở chương 1 có rất nhiều khái niệm trừu tượng khó hiểu.

- Phương pháp giảng dạy của giáo viên chưa phù hợp.

- Học sinh không biết phân tích để chứng minh bài toán.

- Học sinh không dự đoán được quỹ tích để chứng minh bài toán.

- Nhiều học sinh bị mất căn bản ở lớp dưới.

Từ những nguyên nhân trên tôi nghĩ rằng học sinh không dự đoán được quỹ tích để chứng minh bài toán là nguyên nhân chính dẫn đến kết quả học tập của các em chưa cao.

Trong năm học 2018 – 2019, tôi đã ứng dụng phần mềm The geometer's sketchpad trong dạy học quỹ tích thay cho phương pháp dạy học thông thường.

 **3. Giải pháp thay thế:** Tôi ứng dụng phần mềm The geometer's sketchpad nhằm giúp các em dự đoán được quỹ tích, từ đó các em có thể tự phân tích bài toán để chứng minh. Với cách học này học sinh cảm thấy học toán không quá khó khăn, mà ngược lại dần dần thích học toán hơn giúp **nâng cao kết quả học Toán Hình học.**

**4. Một số nghiên cứu liên quan đến đề tài:**

**-** Chuyên đề: Nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng do Phòng giáo dục và đào tạo Thị xã Tân Uyên tổ chức

**-** Chuyên đề: Dạy học Hình học theo sơ đồ đi lên do Phòng giáo dục và đào tạo Thị xã Tân Uyên tổ chức.

- Internet.

 **5. Vấn đề nghiên cứu:**

# Việc ứng dụng phần mềm The geometer's sketchpad trong dạy học quỹ tích tiết 17 Luyện tập có làm nâng cao chất lượng học tập lớp 8a2 Trường THCS Thái Hòa không ?

 **6. Giả thuyết nghiên cứu:**

Có. Việc ứng dụng phần mềm The geometer's sketchpad trong dạy học Quỹ tích tiết 17 Luyện tập sẽ làm nâng cao chất lượng học tập lớp 8A2 Trường THCS Thái Hòa.

III. PHƯƠNG PHÁP

1. Khách thể nghiên cứu:

Tôi chọn hai nhóm học sinh là lớp 8A1 và lớp 8A2 trường THCS Thái Hòa, Thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương tham gia nghiên cứu vì hai lớp này có nhiều điểm tương đồng:

- Sỉ số học sinh: hai lớp có cùng sỉ số là 38 học sinh.

- Hoàn cảnh gia đình: Đa số các em đều là xuất thân con công nhân.

- Ý thức học tập: Đa số các em đều ngoan, tích cực, chủ động tham gia học tập. Bên cạnh đó, một vài em còn nhút nhát chưa năng động trong hoạt động nhóm.

- Thành tích học tập: Kết quả bài kiểm tra 15 phút Hình học môn Toán ở hai nhóm tương đương.

*Bảng 1 – Kết quả bài kiểm tra Hình học ( phụ lục 7)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Lớp 8A2** | **Lớp 8A1**  |
| Số bài đạt từ 8 đến 10 | 12 | 8 |
| Số bài đạt từ 6.5 đến 8 | 8 | 8 |
| Số bài đạt từ 5 đến 6.5 | 6 | 9 |
| Số bài đạt từ 3.5 đến 4,9 | 9 | 4 |
| Số bài đạt dưới 3.5 | 9 | 9 |
| **Tổng** | **38** | **38** |

2. Thiết kế nghiên cứu

Chọn hai lớp nguyên vẹn: lớp 8A2 là nhóm thực nghiệm và 8A1 là nhóm đối chứng. Để đảm bảo kết quả tác động mang lại có tính khách quan, tôi dùng kết quả bài kiểm tra 15 phút Hình học để kiểm tra sự tương đương của 2 nhóm. Kết quả cho thấy có sự chênh lệch điểm số trung bình của 2 nhóm nên muốn xác định các nhóm là tương đương hay không phải dựa vào kết quả phép kiểm chứng T-test độc lập.

Kết quả như sau:

*Bảng 2 –* ***Kiểm chứng để xác định các nhóm tương đương*** *(Phụ lục 7).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nhóm thực nghiệm** | **Nhóm đối chứng** |
| Điểm trung bình | 5,66 | 5,5 |
| p = | 0,4 |

p = 0,4 > 0,05 cho thấy sự chênh lệch điểm số trung bình của hai nhóm thực nghiệm và đối chứng là không có ý nghĩa, hai nhóm được coi là tương đương.

 **Sử dụng thiết kế 4**: Kiểm tra sau tác động đối với các nhóm ngẫu nhiên *(được xác định ở bảng 2).*

*Bảng 3.* **Thiết kế nghiên cứu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nhóm** | **Tác động** | **Kiểm tra sau tác động** |
| Thực nghiệm | Dạy học có ứng dụng phần mềm The geometer's sketchpad | Bài kiểm tra 15 phút Hình học |
| Đối chứng | Dạy học theo phương pháp truyền thống | Bài kiểm tra 15 phút Hình học |

Ở thiết kế này, tôi sử dụng phép kiểm chứng T- Test độc lập kiểm chứng sự tương đương về điểm số môn Toán của hai nhóm trước khi tác động. Sau khi tiến hành kiểm tra sau tác động tôi dùng phép kiểm chứng T- test độc lập để chứng minh: chênh lệch điểm trung bình của hai nhóm tham gia nghiên cứu không phải do ngẫu nhiên mà do kết quả tác động mang lại.

3. Quy trình nghiên cứu:

\* ***Chuẩn bị của Giáo viên:***

- Lớp TN (8A2): Tôi thiết kế bài học có sử dụng phần mềm The geometer's sketchpad và dùng công cụ trình chiếu để giảng dạy. Các tiết giảng dạy tôi đã lên kế hoạch và được sự phê duyệt của Ban giám hiệu Nhà trường.

- Lớp ĐC (8A1): Thiết kế bài học theo cách truyền thống, không sử dụng phần mềm The geometer's sketchpad trong quá trình giảng dạy. Quy trình chuẩn bị bài như bình thường. Tôi sử dụng phương pháp dạy học đặc trưng của môn hình học như: Vẽ hình lên bảng, đồ dùng mô phỏng, dùng bảng phụ.

***\*******Thời gian tiến hành thực nghiệm****:*

Thời gian tiến hành dạy thực nghiệm vẫn tuân theo kế hoạch dạy học của nhà trường và theo thời khóa biểu để đảm bảo tính khách quan.

Cụ thể như sau:

*Bảng 4- Bảng thời gian thực nghiệm ( Phụ lục 3)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Môn** | **Tiết theo****PPCT** | **Tên bài dạy** | **Lớp** | **Thời gian thực hiện** |
| Hình học  | 17 | Luyện tập(Đường thẳng song song vơi một đường thẳng cho trước ) | 8A2 | 19/10/2018 |

***\* Quá trình thực hiện tác động:*** Trong tiết Luyện tập, học sinh thường không định hướng được suy nghĩ, hình dung ra được quỹ tích cần tìm là một hình như thế nào, từ đó không định hướng được cách chứng minh dạng toán quỹ tích. Vì vậy, tôi hướng dẫn các em thực hiên theo quy trình sau:

***3.1.*** ***Định nghĩa quỹ tích (Tập hợp điểm)***

Một hình H được gọi là tập hợp điểm (Quỹ tích) của những điểm M thoả mãn tính chất T khi nó chứa và chỉ chứa những điểm có tính chất T.

***3.2. Phương pháp giải toán quỹ tích .***

Để tìm tập hợp điểm các điểm M có tính chất T ta làm theo các bước sau:

*Bước 1*. Tìm cách giải.

Xác định các yếu tố cố định và không đổi.

Xác định các điều kiện của điểm M

Dự đoán tập hợp điểm (vẽ một số trường hợp để biết quỹ tích đó là đường thẳng, đoạn thẳng, đường tròn hay cung tròn).

*Bước 2*. Trình bày cách giải.

Phần thuận. Chứng minh các điểm M có tính chất T đều thuộc hình H.

Giới hạn. Căn cứ vào các vị trí đặc biệt của điểm M, chứng tỏ M chỉ thuộc một phần B của hình H (nếu được).

Phần đảo. Chứng minh mọi điểm M’ bất kỳ thuộc hình B đều có tính chất T.

Thao tác tư duy dự đoán quỹ tích nhằm giúp học sinh hình dung được hình dạng của quỹ tích (đường thẳng, đoạn thẳng, …), nhiều khi còn cho học sinh biết cả vị trí và kích thước của quỹ tích. Đối với học sinh lớp 8, bước đầu tiếp cận với dạng toán quỹ tích thì để dự đoán quỹ tích thì rất trừu tượng khi giáo viên dạy theo cách truyền thống, khi ứng dụng phần mềm The geometer's sketchpad thì giáo viên có thể di chuyển điểm cần xác định quỹ tích, từ đó học sinh quan sát và có thể dự đoán được hình dạng của quỹ tích.

Để giải một bài toán quỹ tích, ta tiến hành chứng minh phần thuận và chứng minh phần đảo. Nhưng với chương trình Toán 8, học sinh mới bước đầu tiếp cận một số bài toán quỹ tích đơn giản nêu dưới dạng: Cho một điểm di chuyển trên một đường, tìm xem một điểm khác (phụ thuộc vào điểm đó) di chuyển trên đường nào ? Tức là trong tiết này ta chỉ giải phần thuận của bài toán quỹ tích.

Sau đây là các ví dụ minh họa:

**Ví dụ 1:** (BT 68/sgk/102) Cho điểm A nằm ngoài đường thẳng d và có khoảng cách đến d bằng 2 cm. Lấy điểm B bất kì thuộc đường thẳng d. Gọi C là điểm đối xứng với điểm A qua điểm B. Khi điểm B di chuyển trên đường thẳng d thì điểm C di chuyển trên đường nào?

Đối với bài tập này, các em học sinh có thể vẽ hình nhưng vẫn chưa hình dung ra được nếu điểm B di chuyển trên đương thẳng d thì điểm C di chuyển trên đường nào. Nên tôi sẽ đặt các câu hỏi và tương ứng sẽ minh họa bằng phần mềm The geometer's sketchpad.

GV: Yêu cầu học sinh đọc đề, vẽ hình và ghi GT – KL.



Hướng dẫn:

- GV vẽ hình với một điểm C và hỏi: Trên hình đường thẳng nào cố định ? Điểm nào cố định, điểm nào di động ?

HS trả lời: Trên hình có đường thẳng d cố định, điểm A cố định, điểm B và C di động.

Sau đó, GV di chuyển điểm B trên đường thẳng d và sử dụng chức năng *Tạo vết* điểm C.



GV: Khi B di chuyển trên đường thẳng d, các em có thể dự đoán điểm C di chuyển trên đường nào ?

HS: Dự đoán được điểm C di chuyển trên một đường thẳng song song với d và cách d một khoảng bằng 2cm.

Khi học sinh đoán nhận được quỹ tích của điểm C thì GV hướng dẫn học sinh chứng mình bằng sơ đồ phân tích đi lên.

Điểm C di chuyển trên đường thẳng m

m song song với d

m cách d một khoảng bằng 2cm

CK = AH = 2cm

(cạnh huyền – góc nhọn)

**Ví dụ 2:** (BT 70/sgk/103) Cho góc vuông xOy, điểm A thuộc tia Oy sao cho OA = 2 cm. Lấy B là một điểm bất kì thuộc tia Ox. Gọi C là trung điểm của AB. Khi điểm B di chuyển trên tia Ox thì điểm C di chuyển trên đường nào?

Hướng dẫn tìm cách giải:

GV yêu cầu HS vẽ hình, ghi giả thiết kết luận.



GV: Trên hình, yếu tố nào cố định, yếu tố nào di động ?

HS: Góc xOy cố định, OA cố định, hai điểm B và C di chuyển.

Sau đó, GV di chuyển điểm B trên tia Ox và sử dụng chức năng *Tạo vết* điểm C.



GV: Khi B di chuyển trùng với điểm O thì C nằm ở đâu trên AO ?



HS: C trùng với trung điểm của OA.

GV: Khi B di chuyển trên đường thẳng d, các em có thể dự đoán điểm C di chuyển trên đường nào ?

Dự đoán khi B di chuyển trên đường thẳng d, C di chuyển trên đường thẳng song song với Ox.

Từ những dự đoán trên, GV cho HS phân tích theo sơ đồ đi lên.

B di chuyển trên tia Ox thì C di chuyển trên tia Em

 CH = 1cm và B trùng với O

Ngoài ra, đối với bài toán này ta còn có cách chứng minh khác

Nối CO, tam giác vuông AOB có OC là đường trung tuyến



Ta có OA cố định nên C di chuyển trên tia Em thuộc đường trung trực của đoạn thẳng OA.

**Ví dụ 3: (BT 71/sgk/103)** Cho tam giác ABC vuông tại A. Lấy M là một điểm bất kì thuộc cạnh BC. Gọi MD là đường vuông góc kẻ từ M đến AB , ME là đường vuông góc kẻ từ M đến AC, O là trung điểm của DE.

a/ Chứng minh rằng ba điểm A , O , M thẳng hàng.

b/ Khi điểm M di chuyển trên cạnh BC thì điểm O di chuyển trên đường nào ?

c/ Điểm M ở vị trí nào trên cạnh BC thì AM có độ dài nhỏ nhất?

Hướng dẫn:

GV cho HS vẽ hình, ghi GT – KL.



a) HS dễ dàng chứng minh được tứ giác AEMD là hình chữ nhật. Do đó, O là trung điểm của đường chéo DE nên O cũng là trung điểm của đường chéo AM

Vậy A, O, M thẳng hang.

b) GV: Trên hình, yếu tố nào cố định, yếu tố nào di chuyển.

HS: Yếu tố cố định: tam giác ABC, Yếu tố di chuyển: Điểm M, điểm O, điểm D, điểm E.

GV gợi ý kẻ AH BC, OK BC. OK là khoảng cách từ O đến BC

 

GV hướng dẫn HS chứng minh (không đổi)

Sau đó, GV di chuyển điểm M trên BC và sử dụng chức năng *Tạo vết* điểm O.



GV di chuyển điểm M trùng với điểm B rồi cho HS nhận xét vị trí của điểm O trên AB.



HS: Điểm O trùng với trung điểm của AB.

GV di chuyển điểm M trùng với điểm C rồi cho HS nhận xét vị trí của điểm O trên AB.



HS: Điểm O trùng với trung điểm của AC

GV: Khi di chuyển điểm M trên BC, các em có thể dự đoán điểm O di chuyển trên đường nào ?

HS: Khi M di chuyển trên BC thì điểm O di chuyển trên đường trung bình của PQ của tam giác ABC.

GV cho HS vẽ sơ đồ phân tích đi lên.

*M di chuyển trên BC thì điểm O di chuyển trên đường trung bình của PQ của tam giác ABC*

*OK không đổi M trùng B thì O trùng P (P là trung điểm của AB)*

 *M trùng C thì O trùng Q (Q là trung điểm của AC)*

c) GV di chuyển điểm M trên BC cho HS nhận xét độ dài đoạn thẳng AM. Khi di chuyển điểm M trùng với H thì HS sẽ phát hiện AM ngắn nhất khi M trùng với H và trong khi đó HS sẽ nhớ lại kiến thức đường vuông góc và đường xiên để chứng minh.

4. Đo lường và thu thập dữ liệu

***\* Đo lường trước tác động*:**

Lấy kết quả bài kiểm tra 15 phút Hình học đầu năm làm bài kiểm tra trước tác động. Đề bài gồm 2 câu tự luận. (*Phụ lục 4*). Sử dụng công cụ T – Test độc lập để kiểm chứng sự chênh lệch giữa điểm số trung bình của hai nhóm trước khi tác động. Kết quả p = 0,4 >0,05 cho thấy sự tương đương về học lực môn Toán giữa nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng.

***\* Đo lường sau tác động:***

Sau khi dạy học xong các bài học trên (*bảng 4*), tôi tiến hành kiểm tra đồng thời hai nhóm nghiên cứu với thời gian 15 phút. Đề kiểm tra sau tác động là đề kiểm tra 15 phút gồm 1 câu tự luận. (*phụ lục 5*). Sau đó, để đảm bảo tính khách quan, tôi đã nhờ giáo dạy viên Toán trong tổ tiến hành chấm theo hướng dẫn.

Sau khi có kết quả bài kiểm tra, tôi sử dụng công cụ kiểm chứng T-Test độc lập để kiểm chứng sự chêch lệch giữa điểm số trung bình của hai nhóm nhằm kiểm chứng giả thuyết của đề tài (*phụ lục 8*).

IV. Phân tích dữ liệu và bàn luận kết QUẢ

1. Phân tích dữ liệu:Như trên đã chứng minh rằng kết quả của nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng trước tác động là tương đương.

*Bảng 10 – So sánh điểm trung bình bài kiểm tra sau tác động*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nhóm** **thực nghiệm** | **Nhóm** **đối chứng** |
| Điểm trung bình | 6,38 | 2,96 |
| Độ lệch chuẩn | 3,32 | 3,42 |
| Giá trị của T-Test độc lập | 0,0004 |
| Chênh lệch giá trị trung bình (SMD) | 1 |

Trong bảng 10 dưới đây, điểm trung bình của bài kiểm tra sau tác động của nhóm thực nghiệm là 6,38 *(độ lệch chuẩn = 3,32 )* và của nhóm đối chứng là 2,96 *(độ lệch chuẩn 3,42)*. Thực hiện phép kiểm chứng T –Test độc lập tính được p = 0,0004 cho thấy sự chênh lệch giữa điểm trung bình nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng rất có ý nghĩa, tức là chênh lệch kết quả điểm trung bình nhóm thực nghiệm cao hơn điểm trung bình của nhóm đối chứng không phải là ngẫu nhiên mà do kết quả của tác động.

Chênh lệch giá trị trung bình chuẩn **SMD = 1** . Điều này cho thấy việc ứng dụng phần mềm The geometer's sketchpad trong dạy học Quỹ tích tiết 17 Luyện tập sẽ làm nâng cao chất lượng học tập cho học sinh nhóm thực nghiệm.

 Giả thiết của đề tài: “Việc ứng dụng phần mềm The geometer's sketchpad trong dạy học quỹ tích tiết 17 Luyện tập sẽ làm nâng cao chất lượng học tập lớp 8a2 Trường THCS Thái Hòa” đã được kiểm chứng.

*Biểu đồ - So sánh điểm trung bình trước tác động và sau tác động của nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng.*

2. Bàn luận kết quả:

Kết quả của bài kiểm tra sau tác động của nhóm thực nghiệm là 6,38. Kết quả bài kiểm tra tương ứng của nhóm đối chứng là 2,96. Độ chênh lệch điểm số giữa hai nhóm đối chứng và thực nghiệm đã có sự khác biệt rõ rệt, nhóm thực nghiệm có điểm trung bình cao hơn nhóm đối chứng.

 Phép kiểm chứng T-Test độc lập điểm trung bình sau tác động của hai nhóm là 0,0004 . Kết quả này khẳng định độ chênh lệch điểm trung bình của hai nhóm không phải là do ngẫu nhiên mà là do tác động.

Chênh lệch giá trị trung bình của hai bài kiểm tra là SMD = 1.

Điều này có nghĩa mức độ ảnh hưởng của tác động là lớn.

Trong quá trình thực hiện tác động, thời gian tác động đối với nhóm thực nghiệm chưa nhiều. Tuy nhiên, học sinh đã có chuyển biến tích cực trong việc dự đoán và giải một bài toán quỹ tích và đồng thời có cách nhìn mới về học Hình học không quá khó. Đề tài nghiên cứu này nên được tiếp tục nghiên cứu để nâng cao mức độ ảnh hưởng trong thời gian dài.

V. Kết luận và khuyến nghị

1. Kết luận:

 Với những dữ liệu được phân tích ở trên cho thấy kết quả điểm trung bình nhóm thực nghiệm (6,38) cao hơn điểm trung bình của nhóm đối chứng (2,96) không phải là ngẫu nhiên mà do kết quả của tác động (p = 0,0004). Vì vậy, Việc ứng dụng phần mềm The geometer's sketchpad trong dạy học quỹ tích tiết 17 Luyện tập sẽ làm nâng cao chất lượng học tập lớp 8A2 Trường THCS Thái Hòa.

2. Khuyến nghị:

- Đối với các cấp lãnh đạo: đầu tư cơ sở vật chất: máy chiếu, máy tính,…đồng thời có các hình thức khuyến khích giáo viên ứng dụng phần mềm The geometer's sketchpad trong dạy học quỹ tích cũng như dạy Hình học vào giảng dạy.

- Đối với giáo viên: không ngừng tự học, tự nghiên cứu để áp dụng các phương pháp mới trong giảng dạy, đặc biệt là ứng dụng phần mềm The geometer's sketchpad trong dạy học quỹ tích.

 Với kết quả của đề tài này, tôi thấy rằng phương pháp này có thể áp dụng đại trà cho tất cả các khối lớp khác để tạo hứng thú và nâng cao kết quả học tập cho học sinh.

 Thái Hòa, ngày 02 tháng 01 năm 2019

 Người thực hiện.

 **Ngô Nguyễn Thanh Duy**

Tài liệu tham khảo

- Tài liệu Nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng do Phòng giáo dục và đào tạo Thị xã Tân Uyên tổ chức.

- Tài liệu Dạy học hình học theo phương pháp phân tích đi lên do Phòng giáo dục và đào tạo Thị xã Tân Uyên tổ chức.

**- Internet: Violet.vn, 123doc.org …**

**PHỤ LỤC 1**

 **KẾ HOẠCH NCKHSPƯD**

# Tên đề tài: ỨNG DỤNG PHẦN MỀM THE GEOMETER'S SKETCHPAD TRONG DẠY HỌC QUỸ TÍCH TIẾT 17 lUYỆN TẬP nhằm nâng cao chất lượng học tập lớp 8a2 TRƯỜNG THCS THÁI HÒA

**Người nghiên cứu**: Ngô Nguyễn Thanh Duy – Giáo viên.

**Đơn vị:** Trường THCS Thái Hòa.

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Hoạt động** |
| 1. Hiện trạng | Do còn mới mẻ với khái niệm quỹ tích nên đại đa số học sinh chưa biết dự đoán quỹ tích, dẫn đến học sinh không biết chứng minh như thế nào và bắt đầu từ đâu... |
| 2. Giải pháp thay thế: | Ứng dụng phần mềm The geometer's sketchpad trong dạy học Quỹ tích tiết 17 Luyện tập nhằm nâng cao chất lượng học tập lớp 8A2 |
| 3. Vấn đế nghiên cứu:Giả thiết nghiên cứu: | Việc ứng dụng phần mềm The geometer's sketchpad trong dạy học Quỹ tích tiết 17 luyện tập có làm nâng cao chất lượng học tập lớp 8a2 Trường THCS Thái Hòa không ? |
| Có. Việc ứng dụng phần mềm The geometer's sketchpad trong dạy học Quỹ tích tiết 17 Luyện tập sẽ làm nâng cao chất lượng học tập lớp 8A2 Trường THCS Thái Hòa. |
| 4. Thiết kế: | Sử dụng thiết kế 4: Kiểm tra sau tác động đối với nhóm ngẫu nhiên. |
| 5. Đo lường | Kết quả trước tác động: Bài Kiểm tra 15 phút Hình học.Kiểm tra sau tác động Bài Kiểm tra 15 phút Hình học. |
| 6. Phân tích dữ liệu: | Trước tác động: Kiểm tra sự tương đương của các nhóm tham gia nghiên cứu: T – Test độc lập.Sau tác động: Tính điểm trung bình, độ lệch SMD để kiểm tra tính hiệu quả của đề tài. |

**PHỤ LỤC 2**

**KẾ HOẠCH BÀI GIẢNG**

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần: 9Tiết PPCT: 17Ngày dạy: 19/10/2018Lớp dạy: 8A2 | **LUYỆN TẬP** |

**I**. **Mục tiêu**:

 1.Kiến thức: Củng cố các khái niệm khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, khoảng cách giữa hai đường thẳng song song, ôn lại các bài toán cơ bản về tập hợp điểm.

 2. Kỹ năng: Làm quen bước đầu cách giải các bài toán về tìm tập hợp điểm có tính chất nào đó (bài toán quĩ tích) không yêu cầu chứng minh phần đảo. Rèn kỹ năng phân tích, kỹ năng vận dụng tính chất từ lí thuyết để giải quyết những bài tập cụ thể.

 3. Thái độ: Rèn luyện tính cẩn thận, tập suy luận, khả năng tư duy logic.

4.Năng lực – phẩm chất:

4.1.Năng lực:

- Năng lực chung: HS được rèn năng lực hợp tác,năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực chuyên biệt: HS được rèn năng lực tính toán, năng lực vận dụng lí thuyết vào giải toán...

4.2. Phẩm chất: HS có tính tự lập, biết chia sẻ, sống tự chủ.

**II.** **Chuẩn bị**:

 - Giáo viên: Thước thẳng, phấn màu, SGK, giáo án,…..

 - Học sinh: Đọc trước bài, SGK, thước thẳng, viết, bút chì, tẩy….

**III. Tổ chức các hoạt động học tập**:

1. Ổn định :

|  |  |
| --- | --- |
| Lớp 8A2: | Vắng: |

1. Kiểm tra kiến thức cũ:

Câu 1. Phát biểu về tính chất của các điểm cách đều một đường thẳng cho trước.

 Câu 2. Cho CC’//DD’//EB và AC = CD = DE. Chứng minh AC’= C’D’= D’B



Đáp án: 1. HS phát biểu định nghĩa, tính chất trong SGK trang 101

 2. Ta có CC’//DD’//EB (gt)

 AC = CD = DE (gt)

 Nên CC’, DD’ BE là các đường thẳng song song cách đều

 Do đó AC’ = C ‘D’ = D’B

1. Giảng kiến thức mới:

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung bài** |
| Hoạt động của giáo viên | Hoạt động của học sinh |
| Hoạt động: Luyện tậpGV: Yêu cầu HS đọc đề.Gọi một HS lên bảng vẽ hình, ghi GT -KL- Gv: Trên hình đường thẳng nào cố định ? Điểm nào cố định, điểm nào di động ?Sau đó, GV di chuyển điểm B trên đường thẳng d và sử dụng chức năng *Tạo vết* điểm C.GV: Khi B di chuyển trên đường thẳng d, các em có thể dự đoán điểm C di chuyển trên đường nào ?Khi học sinh đoán nhận được quỹ tích của điểm C thì GV hướng dẫn học sinh chứng minh bằng sơ đồ phân tích đi lên.HS lên bảng trình bày lời giải.GV: Yêu cầu HS làm bài 70/103Gợi ý kẻ CH vuông góc với OxGV yêu cầu HS vẽ hình, ghi giả thiết kết luận.GV: Trên hình, yếu tố nào cố định, yếu tố nào di động ?Sau đó, GV di chuyển điểm B trên tia Ox và sử dụng chức năng *Tạo vết* điểm C.GV: Khi B di chuyển trùng với điểm O thì C nằm ở đâu trên AO ?GV: Khi B di chuyển trên đường thẳng d, các em có thể dự đoán điểm C di chuyển trên đường nào ?Từ những dự đoán trên, GV cho HS phân tích theo sơ đồ đi lên.Gọi HS lên bảng thực hiện, còn lại làm vào vở.GV:Nhận xét và sửa sai.GV: Ngoài ra, đối với bài toán này ta còn có cách chứng minh khácNối CO, tam giác vuông AOB có OC là đường trung tuyến Ta có OA cố định nên C di chuyển trên tia Em thuộc đường trung trực của đoạn thẳng OA.GV: Yêu cầu HS làm bài 71/103- Cho HS đọc đề bài, vẽ hình và GT-KL a) Muốn A, O, M thẳng hàng ta cần chứng minh điều gì ?- Để O là trung điểm của AM ta cần làm gì ?- Gọi một HS giải ở bảng - Theo dõi HS làm bài- Cho cả lớp nhận xét ở bảng - GV hoàn chỉnh bài giải của HS hoặc ghi lời giải tóm tắt … b) Hướng dẫn : GV: Trên hình, yếu tố nào cố định, yếu tố nào di chuyển.GV gợi ý kẻ AH BC, OK BC. OK là khoảng cách từ O đến BCGV: Độ dài OK bằng bao nhiêu ? Sau đó, GV di chuyển điểm M trên BC và sử dụng chức năng *Tạo vết* điểm OGV di chuyển điểm M trùng với điểm B rồi cho HS nhận xét vị trí của điểm O trên AB. GV di chuyển điểm M trùng với điểm C rồi cho HS nhận xét vị trí của điểm O trên AB. GV: Khi di chuyển điểm M trên BC, các em có thể dự đoán điểm O di chuyển trên đường nào ? GV cho HS hoạt động nhóm (4 nhóm) vẽ sơ đồ phân tích đi lên và trình bày bài giải.GV cho cả lớp nhận xét các bài làm của các nhóm.c) Đường vuông góc và đường xiên đường nào ngắn hơn ?- AH là đường gì ?- AM là đường gì ?- Nên ta có điều gì ?- Vậy AM nhỏ nhất khi nào ?- Lúc đó M ở vị trí nào ?- Gọi HS lên bảng trình bày- Cho HS tham gia nhận xét- GV sửa sai cho các em  | HS đọc đềHS thực hiệnHS trả lời: Trên hình có đường thẳng d cố định, điểm A cố định, điểm B và C di động.HS: Dự đoán được điểm C di chuyển trên một đường thẳng song song với d và cách d một khoảng bằng 2cm.Điểm C di chuyển trên đường thẳng mm song song với dm cách d một khoảng bằng 2cmCK = AH = 2cm(cạnh huyền – góc nhọn)HS vẽ hình, ghi GT- KLHS: Góc xOy cố định, OA cố định, hai điểm B và C di chuyển.HS: C trùng với trung điểm của OA.HS: Dự đoán khi B di chuyển trên đường thẳng d, C di chuyển trên đường thẳng song song với Ox.HS vẽ sơ đồ tìm hướng giải:B di chuyển trên tia Ox thì C di chuyển trên tia Em CH = 1cm và B trùng với O HS làm bài.HS nhận xét và sửa sai nếu có.HS thực hiện- HS đọc đề bài, vẽ hình, ghi GT-KL - O là trung điểm của AM- Ta cần chứng minh ADME là hình chữ nhật HS lên bảng làm bài, còn lại làm vào tập.- HS tham gia nhận xét- HS sửa bài vào tậpb) HS: Yếu tố cố định: tam giác ABC, Yếu tố di chuyển: Điểm M, điểm O, điểm D, điểm E.(không đổi)HS: Điểm O trung với trung điểm của AB.HS: Điểm O trung với trung điểm của ACHS: Khi M di chuyển trên BC thì điểm O di chuyển trên đường trung bình của PQ của tam giác ABC.Các nhóm hoạt động nhóm và trình bày bài giải vào bang phụ.HS nhận xét.c) Đường vuông góc ngắn hơn đường xiên- AH là đường vuông góc kẻ từ A đến BC- AM là đường xiên kẻ từ A đến BC- AMAH- AM = AH- M trùng với H - HS lên bảng trình bày - HS khác nhận xét- HS sửa bài vào tập | **Bài 68 trang 102 SGK**Kẻ AH và CK vuông góc với dTa có:  AHB =CKB (cạnh huyền và góc nhọn)⇒ AH = CK =2cmVậy C luôn cách d một khoảng cố định bằng 2cm di chuyển trên đường thẳng m song song với d và cách d một khoảng bằng 2cm.**Bài 70 trang 103 SGK**Kẻ CH vuông góc với Ox, AOB có : AC = OB(gt)CH // AO (cùng ⊥ Ox)⇒ CH là đường trung bình của AOB⇒ CH =  = 1 (cm)Nếu B trùng O thì C trùng EKhi B di chuyển trên tia Ox thì C di chuyển trên tia Em song song với Ox và cách Ox một khoảng bằng 1cm**Bài 71 trang 103 SGK**Cho tam giác ABC vuông tại A. Lấy M là một điểm bất kì thuộc cạnh BC. Gọi MD là đường vuông góc kẻ từ M đến AB, ME là đường vuông góc kẻ từ M đến AC, O là trung điểm của DE ΔABC (Â = 900)GT M ∈ BC  MD ⊥ AB, ME ⊥ AC  O là trung điểm của DE  a) A, O, M thẳng hàng KL b) Khi M di chuyển thì  O di chuyển trên  đường nào ? c) Tìm M trên BC để  AM ngắn nhất. a) Ta có (gt)Tứ giác ADME là hình chữ nhật (có 3 góc vuông). Mà O là trung điểm của đường chéo DE Nên O cũng là trung điểm của đường chéo AM. Do đó A, O, M thẳng hàng. b) Kẻ OK ⊥ BC, AH ⊥ BCXét ΔAMH vuông tại H có:O là trung điểm của AM (GT)OK // AH ( do OK ⊥ BC, AH ⊥ BC)Do đó: OK là đường trung bình của ΔAKM (không đổi)Mà BC cố định nên I nằm trên đường thẳng song song với BC và cách BC một khoảng + Nếu M trùng với B thì O trùng với P (P là trung điểm của AB)+ Nếu M trùng với C thì O trùng với Q (Q là trung điểm của AC)Vậy M di chuyển trên BC thì O di chuyển trên đường trung bình PQ của ΔABC.c) Đường vuông góc ngắn hơn đường xiênAH là đường vuông góc kẻ từ A đến BCAM là đường xiên kẻ từ A đến BC nên AMAHVậy AM = AH khi M trùng với H  |

4. Củng cố bài giảng:

- Nhắc lại các phương pháp chứng minh các bài tập trên..

- Tập hợp các điểm cách một đường thẳng cố định cho trước một khoảng không đổi h là hai đường thẳng song song với đường thẳng đó và cách đường thẳng đó, một khoảng bằng h.

5. Hướng dẫn học tập ở nhà:

- Học bài, xem lại các bài tập đã sửa. BTVN 70, 72/103 (Sgk).

- Xem trước bài 11 “Hình thoi”.

**IV. Rút kinh nghiệm**:

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

**PHỤ LỤC 3**

**ĐỀ KIỂM TRA VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM TRƯỚC TÁC ĐỘNG**

**TRƯỜNG THCS THÁI HÒA** **KIỂM TRA 15 PHÚT**

Họ và tên: ..................................... **Môn : Toán 8 (Hình học)**

Lớp : ........... **Thời gian: 15 phút**

# ĐỀ: Tứ giác ABCD có E, F, G, H theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA. Chứng mình tứ giác EFGH là hình bình hành.

# HƯỚNG DẪN CHẤM

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐÁP ÁN** | **ĐIỂM** |
| Hình vẽ:  | 0,5 điểm |
|

|  |  |
| --- | --- |
| GT | Tứ giác ABCDAE = EB, BF = FC, DG = GC, AH = HD |
| KL | ABCD là hình bình hành |

 | 0,5 điểm |
| Chứng minh:Xét ΔABC có:E là trung điểm của AB(GT)F là trung điểm của BC (GT)Do đó: EF là đường trung bình của ΔABC  và (1) | 2 điểm1,5 điểm |
| Xét ΔADC có:H là trung điểm của AD(GT)G là trung điểm của DC (GT)Do đó: HG là đường trung bình của ΔADC  và (2) | 2 điểm1,5 điểm |
| Từ (1) và (2) suy ra: EF // HG và EF = HGVậy tứ giác EFGH là hình bình hành. | 1 điểm1 điểm |

**PHỤ LỤC 4**

**ĐỀ KIỂM TRA VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM SAU TÁC ĐỘNG**

**ĐỀ KIỂM TRA:**

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS THÁI HÒA**HỌ VÀ TÊN: LỚP:  | **KIỂM TRA 15 PHÚT****Môn: Toán 8 (Hình học)****Thời gian: 15 phút** |

**ĐỀ:** Cho tam giác ABC, lấy M là một điểm bất kỳ thuộc cạnh BC. Gọi I là trung điểm của AM.

1. Khi điểm M di chuyển trên cạnh BC thì I di chuyển trên đường nào ?
2. Điểm M nằm ở vị trí nào trên cạnh BC thì AM có độ dài nhỏ nhất ?

# HƯỚNG DẪN CHẤM

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐÁP ÁN** | **ĐIỂM** |
| Hình vẽ:  | 0,5 điểm |
|

|  |  |
| --- | --- |
| GT | ΔABC, M∈BC, AI = IM |
| KL | a) Khi điểm M di chuyển trên cạnh BC thì I di chuyển trên đường nào ?b) Điểm M nằm ở vị trí nào trên cạnh BC thì AM có độ dài nhỏ nhất ? |

 | 0,5 điểm |
| a) Kẻ IK ⊥ BC, AH ⊥ BCXét ΔAKM vuông tại K có:I là trung điểm của AM (GT)IK // AH ( do IK ⊥ BC, AH ⊥ BC)Do đó: IK là đường trung bình của ΔAKM (không đổi)Mà BC cố định nên I nằm trên đường thẳng song song với BC và cách BC một khoảng + Nếu M trùng với B thì I trùng với P (P là trung điểm của AB)+ Nếu M trùng với C thì I trùng với Q (Q là trung điểm của AC)Vậy M di chuyển trên BC thì I di chuyển trên đường trung bình PQ của ΔABC. | 1,5 điểm1 điểm1,5 điểm1 điểm1 điểm1 điểm |
| b) Nếu M trùng với H thì AM trùng với AH. Khi đó AM có độ dài nhỏ nhất (đường vuông góc ngắn hơn đường xiên) | 1 điểm1 điểm |

**PHỤ LỤC 5**

**BẢNG ĐIỂM KIỂM TRA TRƯỚC TÁC ĐỘNG**

**LỚP 8A2 (THỰC NGHIỆM)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Họ và Tên | Điểm bài kiểm tra |
|
| 1 | Lý Trường An | 1 |
| 2 | Lê Duy Tuấn Anh | 7 |
| 3 | Nguyễn Thị Phương Anh | 7 |
| 4 | Đỗ Hoài Bảo | 1 |
| 5 | Phan Thanh Bình | 1 |
| 6 | Nguyễn Võ Mạnh Cường | 3 |
| 7 | Nguyễn Cảnh Anh Dũng | 7 |
| 8 | Nguyễn Ngọc Thuỳ Dương | 9 |
| 9 | Nguyễn Huỳnh Hồng Đào | 7 |
| 10 | Bùi Hoàng Đạt | 3 |
| 11 | Nguyễn Văn Đạt | 5 |
| 12 | Nguyễn Công Đức | 2 |
| 13 | Phạm Văn Đức | 3 |
| 14 | Võ Văn Hiếu | 5 |
| 15 | Nguyễn Minh Huấn | 8 |
| 16 | Lê Vũ Hùng | 5 |
| 17 | Võ Thị Thu Huyền | 5 |
| 18 | Bùi Xuân Hữu | 8 |
| 19 | Thạch An Khang | 4 |
| 20 | Nguyễn Anh Khoa | 8 |
| 21 | Nguyễn Xuân Mai | 4 |
| 22 | Lê Văn Minh | 10 |
| 23 | Nguyễn Hoàng Thanh Ngân | 3 |
| 24 | Nguyễn Trung Nghĩa | 5 |
| 25 | Quách Trung Nguyên | 7 |
| 26 | Ngô Thị Yến Nhi | 5 |
| 27 | Nguyễn Châu Ngọc Nhi | 9 |
| 28 | Nguyễn Thị Nị | 5 |
| 29 | Nguyễn Thị Oanh | 10 |
| 30 | Nguyễn Thị Bé Phúc | 2 |
| 31 | Triệu Như Quỳnh | 10 |
| 32 | Lương Thị Mỹ Duy Tâm | 7 |
| 33 | Quách Nhật Thành | 9 |
| 34 | Nguyễn Thị Phương Thảo | 9 |
| 35 | Võ Trung Tín | 4 |
| 36 | Đoàn Thị Thuỳ Trang | 7 |
| 37 | Nguyễn Ngọc Thanh Trúc | 10 |
| 38 | Lê Huỳnh Anh Tuấn | 7 |

**LỚP 8A1 (ĐỐI CHỨNG)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Họ và Tên | Điểm bài kiểm tra  |
|
| 1 | Lê Nguyễn Quốc An | 2 |
| 2 | Nguyễn Thị Vân Anh | 5 |
| 3 | Nguyễn Văn Đức Anh | 4 |
| 4 | Phạm Tuấn Anh | 1 |
| 5 | Ngô Quốc Ân | 3 |
| 6 | Bùi Đình Cường | 3 |
| 7 | Lê Nguyễn Chí Cường | 5 |
| 8 | Trầm Mỹ Diệu | 7 |
| 9 | Ban Thị Mỹ Dung | 7 |
| 10 | Đỗ Hà Bảo Dung | 10 |
| 11 | Nguyễn Thùy Dương | 6 |
| 12 | Đỗ Thị Tuyết Gấm | 7 |
| 13 | Nguyễn Minh Hào | 5 |
| 14 | Nguyễn Phúc Hậu | 1 |
| 15 | Tạ Minh Hồ | 1 |
| 16 | Dương Thị Ngọc Huyền | 8 |
| 17 | Trần Thị Kim Hường | 5 |
| 18 | Lê Minh Khang | 8 |
| 19 | Nguyễn Cao Hoàng Khang | 5 |
| 20 | Phạm Trần Kiều Linh | 5 |
| 21 | Nguyễn Khánh Minh | 10 |
| 22 | Nguyễn Lê Yến Nhi | 1 |
| 23 | Nguyễn Yến Nhi | 5 |
| 24 | Từ Ngọc Bảo Như | 7 |
| 25 | Võ Quỳnh Như | 10 |
| 26 | Đặng Kim Oanh | 5 |
| 27 | Nguyễn Hoàng Phúc | 6 |
| 28 | Đỗ Hoàng Quân | 3 |
| 29 | Lương Trọng Quỳnh | 7 |
| 30 | Huỳnh Minh Tâm | 7 |
| 31 | Dương Văn Tấn | 4 |
| 32 | Nguyễn Minh Thành | 8 |
| 33 | Nguyễn Thị Hoài Thu | 2 |
| 34 | Nguyễn Thị Thuỳ Trâm | 7 |
| 35 | Nguyễn Thị Bảo Trân | 7 |
| 36 | Trần Thái Tuấn | 10 |
| 37 | Lê Hoàng Vinh | 4 |
| 38 | Nguyễn Như Ý | 8 |

**PHỤ LỤC 6**

**BẢNG ĐIỂM KIỂM TRA SAU TÁC ĐỘNG**

**LỚP 8A2 (THỰC NGHIỆM)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Họ và Tên | Điểm kiểm tra sau tác động |
|
| 1 | Lý Trường An | 2,8 |
| 2 | Lê Duy Tuấn Anh | 10 |
| 3 | Nguyễn Thị Phương Anh | 8 |
| 4 | Đỗ Hoài Bảo | 3,5 |
| 5 | Phan Thanh Bình | 3 |
| 6 | Nguyễn Võ Mạnh Cường | 3,3 |
| 7 | Nguyễn Cảnh Anh Dũng | 10 |
| 8 | Nguyễn Ngọc Thuỳ Dương | 10 |
| 9 | Nguyễn Huỳnh Hồng Đào | 4,8 |
| 10 | Bùi Hoàng Đạt | 6 |
| 11 | Nguyễn Văn Đạt | 8 |
| 12 | Nguyễn Công Đức | 4 |
| 13 | Phạm Văn Đức | 6 |
| 14 | Võ Văn Hiếu | 1 |
| 15 | Nguyễn Minh Huấn | 8 |
| 16 | Lê Vũ Hùng | 6,3 |
| 17 | Võ Thị Thu Huyền | 6 |
| 18 | Bùi Xuân Hữu | 1 |
| 19 | Thạch An Khang | 2,5 |
| 20 | Nguyễn Anh Khoa | 7 |
| 21 | Nguyễn Xuân Mai | 8,5 |
| 22 | Lê Văn Minh | 7,8 |
| 23 | Nguyễn Hoàng Thanh Ngân | 1 |
| 24 | Nguyễn Trung Nghĩa | 6,3 |
| 25 | Quách Trung Nguyên | 7 |
| 26 | Ngô Thị Yến Nhi | 4 |
| 27 | Nguyễn Châu Ngọc Nhi | 10 |
| 28 | Nguyễn Thị Nị | 6 |
| 29 | Nguyễn Thị Oanh | 10 |
| 30 | Nguyễn Thị Bé Phúc | 1 |
| 31 | Triệu Như Quỳnh | 9,5 |
| 32 | Lương Thị Mỹ Duy Tâm | 8,8 |
| 33 | Quách Nhật Thành | 10 |
| 34 | Nguyễn Thị Phương Thảo | 10 |
| 35 | Võ Trung Tín | 6 |
| 36 | Đoàn Thị Thuỳ Trang | 6 |
| 37 | Nguyễn Ngọc Thanh Trúc | 9 |
| 38 | Lê Huỳnh Anh Tuấn | 10 |

**LỚP 8A1 (ĐỐI CHỨNG)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Họ và Tên | Điểm kiểm tra sau tác động |
|
| 1 | Lê Nguyễn Quốc An | 2,5 |
| 2 | Nguyễn Thị Vân Anh | 2,5 |
| 3 | Nguyễn Văn Đức Anh | 1 |
| 4 | Phạm Tuấn Anh | 1 |
| 5 | Ngô Quốc Ân | 1 |
| 6 | Bùi Đình Cường | 1 |
| 7 | Lê Nguyễn Chí Cường | 0,8 |
| 8 | Trầm Mỹ Diệu | 1 |
| 9 | Ban Thị Mỹ Dung | 1,5 |
| 10 | Đỗ Hà Bảo Dung | 10 |
| 11 | Nguyễn Thùy Dương | 8,5 |
| 12 | Đỗ Thị Tuyết Gấm | 4,5 |
| 13 | Nguyễn Minh Hào | 0,8 |
| 14 | Nguyễn Phúc Hậu | 1 |
| 15 | Tạ Minh Hồ | 8,5 |
| 16 | Dương Thị Ngọc Huyền | 3 |
| 17 | Trần Thị Kim Hường | 1 |
| 18 | Lê Minh Khang | 10 |
| 19 | Nguyễn Cao Hoàng Khang | 1 |
| 20 | Phạm Trần Kiều Linh | 1 |
| 21 | Nguyễn Khánh Minh | 3 |
| 22 | Nguyễn Lê Yến Nhi | 1 |
| 23 | Nguyễn Yến Nhi | 1 |
| 24 | Từ Ngọc Bảo Như | 10 |
| 25 | Võ Quỳnh Như | 10 |
| 26 | Đặng Kim Oanh | 2,3 |
| 27 | Nguyễn Hoàng Phúc | 1 |
| 28 | Đỗ Hoàng Quân | 3 |
| 29 | Lương Trọng Quỳnh | 4,3 |
| 30 | Huỳnh Minh Tâm | 1,5 |
| 31 | Dương Văn Tấn | 1 |
| 32 | Nguyễn Minh Thành | 1 |
| 33 | Nguyễn Thị Hoài Thu | 3 |
| 34 | Nguyễn Thị Thuỳ Trâm | 2,5 |
| 35 | Nguyễn Thị Bảo Trân | 6 |
| 36 | Trần Thái Tuấn | 6,3 |
| 37 | Lê Hoàng Vinh | 1 |
| 38 | Nguyễn Như Ý | 1 |

**PHỤ LỤC 7**

**BÀI KIỂM TRA CỦA NHÓM ĐỐI CHỨNG SAU TÁC ĐỘNG**

**PHỤ LỤC 8**

**BÀI KIỂM TRA CỦA NHÓM THỰC NGHIỆM SAU TÁC ĐỘNG**