

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

**VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC THEO DỰ ÁN
TRONG DẠY HỌC BÀI -NHỊ THỨC NIU-TƠN
Tiết 1, Đại số và Giải tích 11.**

Lĩnh vực: Chuyên môn Toán

Cấp học: Trung học phổ thông

Tên tác giả: Nguyễn Thị Thanh Loan

Đơn vị công tác: Trường THPT Phạm Hồng Thái

Chức vụ: Giáo viên

NĂM HỌC 2022 – 2023

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐƠN YÊU CẦU CÔNG NHẬN SÁNG KIẾN

Kính gửi: Sở giáo dục đào tạo Hà Nội

Họ và tên	Ngày tháng năm sinh	Nơi công tác	Chức danh	Trình độ chuyên môn	Tên sáng kiến
Nguyễn Thị Thanh Loan	22-02- 2022	Trường THPT Phạm Hồng Thái	Giáo viên	Thạc sỹ	Vận dụng phương pháp dạy học theo dự án trong dạy học bài Nhị thức Niu- ton , tiết 1, Đại số và Giải tích 11

- Lĩnh vực áp dụng sáng kiến: chuyên môn
- Ngày sáng kiến được áp dụng lần đầu hoặc áp dụng thử: 14/11/2023.
- Mô tả bản chất của sáng kiến: Vận dụng phương pháp dạy học theo dự án trong dạy học bài Nhị thức Niu-ton , tiết 1, Đại số và Giải tích 11
- Đánh giá lợi ích thu được hoặc dự kiến có thể thu được do áp dụng sáng kiến theo ý kiến của tác giả: Việc dạy học theo dự án học tập đem lại hứng thú, kích thích khả năng học tập của học sinh, rèn luyện cho học sinh năng lực tư duy, năng lực tự lĩnh hội kiến thức, nâng cao kỹ năng hoạt động nhóm, kỹ năng thuyết trình trước đám đông...
- 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 hoặc áp dụng thử: Việc dạy học theo dự án học tập đem lại hứng thú, kích thích khả năng học tập của học sinh. Tạo môi trường để học sinh cùng nhau làm việc biết hỗ trợ, đôn đốc nhau hoàn thành công việc được giao. Học sinh nắm vững kiến thức, ghi nhớ sâu sau khi hoàn thành dự án. Từ đó rèn luyện cho học sinh năng lực tư duy, năng lực tự lĩnh hội kiến thức, nâng cao kỹ năng hoạt động nhóm, kỹ năng thuyết trình trước đám đông...

Danh sách những người đã tham gia áp dụng thử hoặc áp dụng sáng kiến lần đầu

Số TT	Họ và tên	Ngày tháng năm sinh	Nơi công tác (hoặc nơi thường trú)	Chức danh	Trình độ chuyên môn	Nội dung công việc hỗ trợ
1	Lớp 11D3		Trường THPT Phạm Hồng Thái – Ba Đình			

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.

Hà nội, ngày 19 tháng 3 năm 2023

Người nộp đơn

(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Thị Thanh Loan

PHIẾU NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ

Họ tên tác giả : Nguyễn Thị Thanh Loan
 Tên SKKN : Vận dụng phương pháp dạy học theo dự án trong dạy học Bài "Nhị thức Newton" (tết 1), Đại số và giải tích 11
 Môn (hoặc Lĩnh vực): Toán

STT	Tiêu chuẩn	Điểm tối đa
1	Sáng kiến có tính mới	
1.1	Hoàn toàn mới, được áp dụng đầu tiên	<u>30</u>
1.2	Có cải tiến so với giải pháp trước đây với mức độ khá	20
1.3	Có cải tiến so với giải pháp trước đây với mức độ trung bình	10
1.4	Không có tính mới hoặc sao chép từ các giải pháp đã có trước đây	0

Nhận xét: SKKN được làm mới trong năm học này. (30đ)

2	Sáng kiến có tính áp dụng	
2.1	Có khả năng áp dụng trong phạm vi toàn ngành hoặc rộng hơn	30
2.2	Có khả năng áp dụng trong đơn vị và có thể nhân ra một số đơn vị có cùng điều kiện	<u>20</u>
2.3	Có khả năng áp dụng trong đơn vị	10
2.4	Không có khả năng áp dụng trong đơn vị	0

Nhận xét: SKKN có khả năng áp dụng trong đơn vị và 1 số lớp. (20đ)

3	Sáng kiến có tính hiệu quả	
3.1	Có hiệu quả, đem lại lợi ích kinh tế - xã hội, có tính lan tỏa	30
3.2	Có hiệu quả, đem lại lợi ích kinh tế - xã hội	<u>20</u>
3.3	Có hiệu quả, lợi ích phù hợp với mức độ phù hợp tại đơn vị	10
3.4	Không có hiệu quả cụ thể	0

Nhận xét: Có hiệu quả hơn trong dạy D.S.T.H nếu áp dụng SKKN. (20đ)

4	Diễn trình bày	
	Trình bày khoa học, hợp lý	<u>10</u>
	Trình bày chưa khoa học, chưa hợp lý	5

Nhận xét: Trình bày hợp lý. (10đ)

Tổng cộng: 80 điểm **Đánh giá:** ☒ Đạt (≥ 70 điểm) ☐ Không đạt

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG SÁNG KIẾN CƠ SỞ



PHẦN I – ĐẶT VẤN ĐỀ

1. Lí do chọn đề tài

Từ nhu cầu đổi mới phương pháp dạy học, định hướng đổi mới hướng vào tổ chức cho học sinh học tập trong hoạt động và bằng hoạt động tự giác, tích cực, chủ động và sáng tạo nhằm phát triển năng lực của học sinh.

Học tập thông qua hoạt động là cách tốt nhất vận dụng kiến thức vào giải quyết những vấn đề trong cuộc sống, từ đó thấy được việc học có ý nghĩa, tạo động lực để học sinh khám phá. Phương pháp dạy học theo dự án là một phương pháp dạy học mà ở đó học sinh có cơ hội thực hiện một nhiệm vụ học tập phức hợp, có sự gắn kết giữa lý thuyết và thực hành và đòi hỏi sự kết hợp kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm ở nhiều lĩnh vực. Trong quá trình học theo phương pháp này học sinh phải tự lập kế hoạch, thực hiện và đánh giá kết quả cuối cùng tạo ra được các sản phẩm phù hợp với mục đích và yêu cầu đề ra. Dạy học theo dự án mang đến cơ hội để học sinh hoạt động cùng nhau theo từng công việc cụ thể mà nhóm được giao, giúp các em tăng cường khả năng giao tiếp, tìm kiếm thông tin, hợp tác nghiên cứu và tự học. Do đó dạy học theo dự án cần được phổ biến trong các trường phổ thông để hình thành và phát triển năng lực Toán học cho học sinh nhằm đáp ứng định hướng đổi mới giáo dục theo hướng phát triển năng lực cho học sinh.

Với mục tiêu tạo ra các hoạt động đa dạng cho học sinh trong giờ học nhằm rèn luyện năng lực tự học, tự tìm tòi, làm việc nhóm, kỹ năng thể hiện bản thân trước đám đông nên tôi chọn đề tài ***“Vận dụng phương pháp dạy học theo dự án trong dạy học bài Nhị thức Niu-ton (tiết 1), Đại số và Giải tích 11”***.

2. Mục đích của đề tài

a. Đúc rút được những cách thức dạy học bài ***Nhị thức Niu-ton*** đạt hiệu quả nhất, phát huy được tính tích cực, chủ động của học sinh, hình thành ở học sinh những năng lực cần thiết có thể áp dụng trong thực tế cuộc sống.

b. Được chia sẻ với đồng nghiệp những việc đã làm và đã thành công trong quá trình dạy học của mình.

c. Mong muốn nhận được những lời góp ý, nhận xét từ cán bộ quản lý nhà trường, từ Ban Giám khảo của Sở Giáo dục và từ các bạn đồng nghiệp, để tôi phát huy những mặt mạnh, điều chỉnh, khắc phục những thiếu sót cho hoàn thiện hơn.

d. Rèn luyện tinh thần năng động; phát huy khả năng sáng tạo; bồi dưỡng năng lực tự học, tự thay đổi mình để theo kịp sự tiến bộ của thời đại.

3. Nhiệm vụ và phạm vi nghiên cứu

3.1 Nhiệm vụ

- Tập hợp một số vấn đề lí luận về dạy học theo dự án làm cơ sở khoa học cho việc viết sáng kiến kinh nghiệm.
- Khảo sát thực tế và có những kinh nghiệm, giải pháp để giải quyết vấn đề, nâng cao hiệu quả công tác giảng dạy môn Toán cấp THPT.
- Thiết kế kế hoạch bài học thể nghiệm.

3.2 Đối tượng nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu

Sáng kiến kinh nghiệm là kết quả của khoảng 2 năm học thực hiện phương pháp dạy học theo dự án môn Toán ở một số lớp của trường THPT Phạm Hồng Thái, Ba Đình, Hà Nội. Cụ thể:

- Lớp thực hiện phương pháp: 12A4 (2021 – 2022); 11D3 (2022 – 2023)
- Lớp đối chứng: 11A5 (2022 – 2023).

Thực tế dạy học môn Toán ở trường THPT Phạm Hồng Thái, việc đổi mới phương pháp dạy học đã được áp dụng tích cực trong từng tiết học của từng thầy, cô nhưng ở đề tài này, tôi hướng đến việc vận dụng phương pháp dạy học theo dự án để dạy học bài Nhị thức Niu-ton (tiết 1), Đại số và Giải tích 11.

4. Phương pháp nghiên cứu

- Khảo sát hoạt động dạy học theo hướng phát triển năng lực ở các tiết học.
- Quan sát, dự giờ đồng nghiệp.
- Phân tích, thống kê, tổng hợp....
- Tổ chức dạy học thể nghiệm, phân tích tổng kết kinh nghiệm.

PHẦN II – GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

I. CƠ SỞ LÝ LUẬN

Dạy học theo dự án là một mô phỏng dạy học lấy học trò làm trung tâm. Nó giúp phát triển tri thức và những kỹ năng liên quan thông qua những nhiệm vụ mang tính mở, khuyến khích học trò tìm tòi, hiện thực hoá những tri thức đã học trong quá trình thực hiện và tạo ra những sản phẩm của chính mình. Chương trình dạy học theo dự án được xây dựng dựa trên những nghi vấn, định hướng, lồng ghép những chuẩn nội dung và tư duy bậc cao trong những bối cảnh thực tế.

Bài học thiết kế theo dự án chứa đựng nhiều kỹ thuật dạy học khác nhau, với thể loại cuốn được mọi đối tượng học sinh không phụ thuộc vào cách học của các em. Thông thường học sinh sẽ được tương trợ thêm của giáo viên hoặc chuyên gia để khắc phục vấn đề, hiểu sâu nội dung hơn. Những phương tiện kỹ thuật cũng được sử dụng để tương trợ việc học. Trong quá trình thực hiện dự án với thể vận dụng nhiều cách thẩm định khác nhau để giúp học sinh tạo ra những sản phẩm với chất lượng.

1. Khái niệm phương pháp dạy học theo dự án

Dạy học theo dự án là một hình thức dạy học, trong đó học sinh dưới sự hướng dẫn và viện trợ của giáo viên tự lực thực hiện một nhiệm vụ học tập mang tính phức hợp không chỉ về mặt lý thuyết mà đặc trưng về mặt thực hiện, thông qua đó tạo ra những sản phẩm thực có thể giới thiệu, công bố được.

Có thể nói, dạy học theo dự án là một mô hình học tập hiện đại mà học sinh được làm trung tâm của buổi học. Các giáo viên sẽ hướng dẫn thực hiện nhằm giúp phát triển kiến thức cùng các kỹ năng của các em thông qua các nhiệm vụ học tập. Các học sinh được khuyến khích tìm tòi và thực hành kiến thức được học để tạo ra các sản phẩm của chính mình. Đây là một chương trình học xây dựng dựa trên những câu hỏi quan trọng và được lồng ghép các nội dung chuẩn.

Với bài học thực tế, các giáo viên sẽ thiết kế theo nhiều hướng và có thể thể loại cuốn được học sinh mà không hề phụ thuộc vào cách học của các em. Trong các trường hợp các em cũng được làm việc với các chuyên gia giúp hiểu sâu hơn về các vấn đề. Các học sinh được sử dụng các phương tiện hiện đại phục vụ việc tìm kiếm thông tin.

2. Phân loại phương pháp dạy học theo dự án

a) Phân loại theo thời gian thực hiện dự án

Việc phân loại theo quỹ thời gian sẽ chia phương pháp dạy học theo dự án làm 3 mức: dự án nhỏ, dự án trung bình và dự án lớn. Mỗi dự án lại có thời lượng khác nhau.

– Dự án nhỏ: Với dự án nhỏ này sẽ được thực hiện trong 2 đến 6 giờ và lồng ghép trong một số giờ học.

– Dự án trung bình: Nó còn được gọi là ngày dự án khi được thực hiện vài ngày. Với giới hạn thời lượng trong 40 giờ học hoặc 1 tuần.

– Dự án lớn: Với thời gian thực hiện có lượng thời gian nhiều, kéo dài trong nhiều tuần.

b) Phân loại dự án theo nhiệm vụ

– Dự án nghiên cứu: Các dự án nghiên cứu sẽ nhằm giải thích các hiện tượng trong cuộc sống, các quá trình diễn ra sự việc.

– Dự án tìm hiểu: Nhằm khảo sát các đối tượng cụ thể.

– Dự án kiến tạo: Đó là dự án thực hiện các hành động thực tiễn hoặc tập trung vào tạo ra các sản phẩm vật chất như trang trí, sáng tác, biểu diễn, trưng bày ...

c) Phân loại theo mức độ của nội dung học

Ở phần phân loại theo mức độ nội dung học sẽ được chia làm 2 dạng dự án là dự án mang tính tích hợp và dự án mang tính thực hành.

✓ Dự án mang tính tích hợp: Nó là các dự án nghiên cứu lý thuyết, thực hiện các hoạt động thực hành, thực tiễn, giải quyết vấn đề mang nội dung tích hợp của nhiều nội dung hoạt động.

✓ Dự án mang tính thực hành: Đó là các dự án tập trung vào việc thực hành các nhiệm vụ trên cơ sở vận dụng kiến thức đã học, kiến thức thực tế, và các kỹ năng cơ bản để tạo ra sản phẩm.

3. Đặc điểm của phương pháp dạy học theo dự án

Phương pháp dạy học theo dự án có nhiều đặc điểm riêng và rất rõ ràng để phân biệt với các phương pháp khác. Đồng thời các đặc điểm này cũng rất phù hợp và tạo nên sự tích cực cho các học sinh.

✓ Định hướng hứng thú cho người học: Khác với cách học truyền thống, với phương pháp dạy học theo dự án học sinh được tham gia chọn nội dung cũng như đề tài phù hợp với khả năng của bản thân, nhờ đó tạo ra hứng thú cho các em.

✓ Định hướng thực tiễn: Với các dự án mang chủ đề từ thực tiễn xã hội, thực tiễn của nghề nghiệp cũng như từ cuộc sống. Thông qua đó, giúp các em liên hệ với thực tiễn và cảm thấy hứng thú hơn. Ngoài ra, dự án học tập còn có ý nghĩa thực tiễn xã hội khi mà việc học tập của các em được gắn với cuộc sống hàng ngày. Với cách thực hiện đúng và trong các trường hợp lý tưởng nó có thể tạo ra tính tích cực cho xã hội.

✓ Tính tự lực cho học sinh: Trong quá trình học, các học sinh phải tự lực, tự ý thức, tham gia tích cực vào các giai đoạn học. Việc này giúp các em có sự tự giác, tính trách nhiệm, sáng tạo. Trong phương pháp này, giáo viên đóng vai trò hướng dẫn, giúp đỡ. Thế nhưng, các giáo viên cũng cần dựa vào tình hình thực tế khả năng của các em để thực hiện.

✓ Mang tính liên môn, phức hợp: Sự đòi hỏi các em có sự liên kết, xâu chuỗi nhiều lĩnh vực, nhiều môn khác nhau nhằm giải quyết các vấn đề.

✓ Cộng tác làm việc: Việc học theo phương pháp dạy học theo dự án là chia theo nhóm, các em học sinh được phân chia nhiệm vụ, các em cần phải biết cách tìm kiếm thông tin và phối hợp cũng như làm việc của bản thân, thực hiện nhiệm vụ của mình.

✓ Định hướng hành động: Giúp các em học sinh có sự kết hợp giữa nghiên cứu lý thuyết và thực hành.

✓ Định hướng sản phẩm: Trong quá trình học, các sản phẩm được tạo ra theo định hướng với chức năng, công dụng riêng.

4. Áp dụng phương pháp dạy học theo dự án

Việc áp dụng phương pháp dạy học theo dự án cần thực hiện theo các bước chi tiết, mỗi bước sẽ có nhiệm vụ của giáo viên, nhiệm vụ của học sinh.

4.1. Bước chuẩn bị

Ở bước này, cần:

- Xây dựng ý tưởng tiết học, ý tưởng kiến thức
- Chọn chủ đề và các chủ đề nhỏ.
- Xây dựng nhiệm vụ học tập.

Hoạt động của giáo viên ở bước chuẩn bị:

- Giáo viên phải là người lên các câu hỏi liên quan tới nội dung học và gần với sự hiểu biết của các em học sinh.
- Chuẩn bị các dụng cụ, tài liệu để thực hiện dự án
- Lên các nhiệm vụ cho học sinh, cách thức tiến hành của học sinh để giải quyết được vấn đề.
- Xây dựng dự án nhằm xác định ai cần học, ý tưởng ra sao.

Hoạt động của các học sinh

- Học sinh phải cùng giáo viên thống nhất các tiêu chí để đánh giá.
- Học sinh phải làm việc nhóm để hoàn thành dự án
- Dự kiến các vật liệu, phương pháp hay kinh phí thực hiện công việc.

4.2. Thực hiện dự án

Hoạt động của các giáo viên

- Hướng dẫn và luôn theo sát việc thực hiện của các học sinh, đánh giá kết quả thực hiện.
- Chuẩn bị các điều kiện, vật dụng cho các em thực hiện dự án.
- Tạo và chuẩn bị cơ sở, liên hệ khách mời cho học sinh nếu cần.

Hoạt động của học sinh trong phương pháp dạy học theo dự án

- Các trưởng nhóm có nhiệm vụ phân công công việc cho các thành viên để hoàn thành dự án
- Thu thập và xử lý các thông tin nhằm đem lại kết quả.
- Tìm nguồn thông tin, nhờ giúp đỡ từ giáo viên
- Lập báo cáo và hoàn thiện sản phẩm báo cáo.
- Liên tục báo cáo cho giáo viên tình hình để có phương án thay thế nếu cần.

4.3. Kết thúc dự án

Học sinh và giáo viên chuẩn bị các tài liệu, sản phẩm, điều kiện cho buổi báo cáo. Theo dõi lại quá trình thực hiện sản phẩm của học sinh với giáo viên. Các học sinh cần tiến hành giới thiệu, thuyết trình cho sản phẩm của mình. Đánh giá các sản phẩm của các nhóm khác.

PHẦN III - NỘI DUNG THỰC HIỆN

DỰ ÁN HỌC TẬP: “Tìm hiểu công thức nhị thức Niu-ơn và các cách áp dụng”

A. Mục tiêu dự án

1. Về kiến thức

- Nắm vững công thức nhị thức Niu-ơn $(a + b)^n$.
- Nắm vững cách khai triển thức nhị thức Niu-ơn với một số mũ cụ thể.
- Nắm vững cách tìm hệ số của x^k trong khai triển nhị thức Niu-ơn thành đa thức.

2. Về năng lực

* Năng lực chung:

- *Năng lực tự học*: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
- *Năng lực giải quyết vấn đề*: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực tự quản lý*: Biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.
- *Năng lực giao tiếp*: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực hợp tác*: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.
- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ*: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

* Năng lực chuyên biệt:

- Năng lực giải quyết vấn đề.
- Năng lực tư duy và lập luận toán học.
- Năng lực giao tiếp toán học.
- Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

3. Về phẩm chất đạo đức

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

B. Thực hiện dự án**1. Hướng dẫn chuẩn bị, giao nhiệm vụ thực hiện dự án***Chia lớp thành 4 nhóm, giao nhiệm vụ cho từng nhóm***NHÓM 1****Câu hỏi 1:** a) Tính $C_2^0; C_2^1; C_2^2$ b) Viết công thức khai triển biểu thức $(a+b)^2$ thành tổng các đơn thức .c) Tìm mối liên hệ giữa $C_2^0; C_2^1; C_2^2$ và công thức khai triển biểu thức $(a+b)^2$.**Câu hỏi 2:** a) Tính $C_3^0; C_3^1; C_3^2; C_3^3$.b) Viết công thức khai triển biểu thức $(a+b)^3$ thành tổng các đơn thức.c) Khai triển biểu thức $(a+b)^3$ theo cách mới.**Câu hỏi 3:** Dự đoán công thức khai triển biểu thức $(a+b)^n$ thành tổng các đơn thức.**NHÓM 2**

Trong công thức nhị thức Niu-ton

$$(a+b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + \dots + C_n^k a^{n-k} b^k + \dots + C_n^n b^n. (1)$$

Câu hỏi 1: Tính tổng

$$S_1 = C_n^0 + C_n^1 + \dots + C_n^k + \dots + C_n^n$$

$$S_2 = C_n^0 - C_n^1 + \dots + (-1)^k C_n^k + \dots + (-1)^n C_n^n.$$

Câu hỏi 2: Tìm tình huống cần áp dụng công thức tính tổng S_1 .**NHÓM 3**

Trong công thức nhị thức Niu-ton

$$(a+b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + \dots + C_n^k a^{n-k} b^k + \dots + C_n^n b^n. (1)$$

Câu hỏi 1: Biểu thức ở vế phải của công thức (1) có bao nhiêu số hạng?**Câu hỏi 2:** Nhận xét về số mũ của a và số mũ của b trong mỗi số hạng?**Câu hỏi 3:** Nhận xét về hệ số của mỗi cặp số hạng cách đều hai số hạng đầu và số hạng cuối?**NHÓM 4**

Trong công thức nhị thức Niu-ton

$$(a+b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + \dots + C_n^k a^{n-k} b^k + \dots + C_n^n b^n. (1)$$

Câu hỏi 1: Viết công thức số hạng tổng quát của khai triển, từ đó tìm công thức khai triển tổng quát.**Câu hỏi 2:** Tìm cách dễ nhớ công thức số hạng tổng quát.

2. Các nhóm tổ chức thảo luận.

- +) Các nhóm tự bố trí họp nhóm và đặt lịch hẹn với giáo viên (hình thức họp trực tuyến hoặc trực tiếp).
- +) Giáo viên giải đáp các vướng mắc trong quá trình từng nhóm thảo luận.
- +) Các nhóm hoàn thiện sản phẩm cử bạn thuyết trình.

3. Tổ chức báo cáo kết quả dự án và đánh giá hoạt động theo dự án của các nhóm.

Thời gian: Từ 15h45 đến 16h30 (tiết 4 ngày 11/11/2022)

Địa điểm: Phòng học lớp 11D3 trường THPT Phạm Hồng Thái – Ba Đình, Hà nội.

Nội dung, tiến trình tiết báo cáo sản phẩm hoạt động dự án

Hoạt động 1: (2 phút)

GV phát video giới thiệu nhà bác học Issac Newton (Niu-ton).



Hoạt động 2: (20 phút)

Từng nhóm cử báo cáo viên lên trình bày kết quả của dự án mà nhóm mình được giao.

Yêu cầu: Thời gian mỗi nhóm thuyết trình không quá 5 phút

BÁO CÁO SẢN PHẨM DỰ ÁN HỌC TẬP

TÌM HIỂU CÔNG THỨC NHỊ THỨC NIU-TƠN VÀ MỘT SỐ ỨNG DỤNG

Lớp thực hiện : 11D3

1

Nhiệm vụ của các nhóm tham gia dự án:

NHÓM 1

Câu hỏi 1: a/ Tính $C_n^0; C_n^1; C_n^2$

b/ Khai triển biểu thức $(a+b)^2$ thành tổng các đơn thức.

c/ Khai triển biểu thức $(a+b)^2$ bằng cách sử dụng $C_n^0; C_n^1; C_n^2$.

d/ Tìm mối liên hệ giữa $C_n^0; C_n^1; C_n^2$ và công thức khai triển $(a+b)^2$

Câu hỏi 2: a/ Tính $C_n^0; C_n^1; C_n^2; C_n^3$.

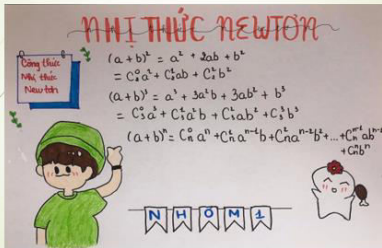
b/ Khai triển biểu thức $(a+b)^3$ thành tổng các đơn thức.

c/ Khai triển biểu thức $(a+b)^3$ bằng cách sử dụng $C_n^0; C_n^1; C_n^2; C_n^3$.

Câu hỏi 3 : Dự đoán công thức khai triển biểu thức $(a+b)^n$ thành tổng các đơn thức.

2

SẢN PHẨM NHÓM 1



3

Nhiệm vụ của các nhóm tham gia dự án:

NHÓM 2

Cho công thức

$$(a+b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + \dots + C_n^k a^{n-k} b^k + \dots + C_n^n b^n. (1)$$

Câu hỏi 1: Tính tổng

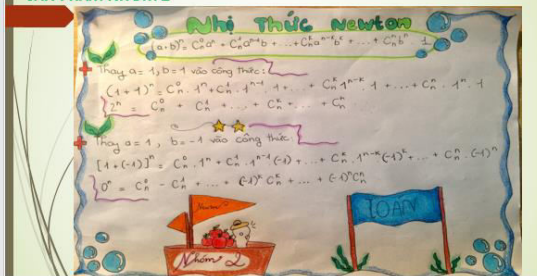
$$S_1 = C_n^0 + C_n^1 + \dots + C_n^k + \dots + C_n^n$$

$$S_2 = C_n^0 - C_n^1 + \dots + (-1)^k C_n^k + \dots + (-1)^n C_n^n.$$

Câu hỏi 2: Cho tập hợp A có n phần tử (n > 1). Tìm số tập con của tập hợp A.

4

SẢN PHẨM NHÓM 2



5

Nhiệm vụ của các nhóm tham gia dự án:

NHÓM 3

Trong công thức nhị thức Niu-tơn

$$(a+b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + \dots + C_n^k a^{n-k} b^k + \dots + C_n^n b^n. (1)$$

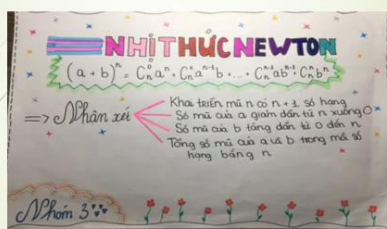
Câu hỏi 1: Biểu thức ở vế phải của công thức (1) có bao nhiêu số hạng?

Câu hỏi 2: Nhận xét về số mũ của a và số mũ của b trong mỗi số hạng?

Câu hỏi 3: Nhận xét về hệ số của mỗi cặp số hạng cách đều hai số hạng đầu và số hạng cuối?

6

SẢN PHẨM NHÓM 3



7

Nhiệm vụ của các nhóm tham gia dự án:

NHÓM 4

Cho công thức

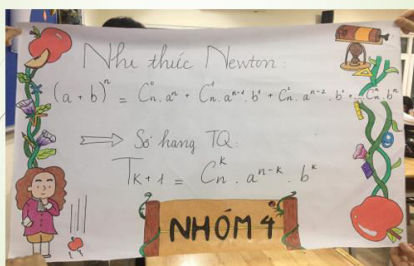
$$(a+b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + \dots + C_n^k a^{n-k} b^k + \dots + C_n^n b^n. (1)$$

Câu hỏi 1: Viết công thức số hạng chứa b^k trong khai triển ($0 \leq k \leq n; k \in \mathbb{N}$)

Câu hỏi 2: Số hạng chứa b^k là số hạng thứ mấy trong khai triển.

8

SẢN PHẨM NHÓM 4



9

BÀI TẬP Củng Cố

(Sử dụng phần mềm picker để ra bài trắc nghiệm và thống kê kết quả từng câu)

10



Tổng hợp kiến thức bài học:

1. Công thức nhị thức Newton:

$$(a+b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + \dots + C_n^k a^{n-k} b^k + \dots + C_n^n b^n = \sum_{k=0}^n C_n^k a^{n-k} b^k \quad (1),$$

quy ước $a^0 = 1, b^0 = 1$.

Công thức này gọi là **công thức nhị thức Niu-ơn** (gọi tắt là **nhị thức Niu-ơn**)

*** Hệ quả :**

$$C_n^0 + C_n^1 + \dots + C_n^n = 2^n$$

$$C_n^0 - C_n^1 + \dots + (-1)^k C_n^k + \dots + (-1)^n C_n^n = 0$$

*** Chú ý:** Ở vế phải của công thức (1);

- Số các số hạng là $n + 1$
- Các số hạng có số mũ của a giảm dần từ n đến 0, số mũ của b tăng dần từ 0 đến n, nhưng tổng các mũ của a và b trong mỗi số hạng luôn bằng n.
- Các hệ số của mỗi số hạng cách đều hai số hạng đầu và cuối thì bằng nhau.
- Số hạng tổng quát : $C_n^k a^{n-k} b^k$ là số hạng thứ $k + 1$ trong khai triển

$$T_{k+1} = C_n^k a^{n-k} b^k.$$

Hoạt động 3: (10 phút)

Thảo luận, đóng góp ý kiến cho các sản phẩm

- +) Các nhóm theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
- +) GV nhận xét thái độ làm việc, sản phẩm dự án của các nhóm, ghi nhận và tuyên dương nhóm hoạt động tốt, cho điểm sản phẩm dự án của các nhóm.
- +) GV chốt kiến thức tổng thể.

Hoạt động 4: (12 phút)

Khảo sát kết quả hoạt động cá nhân

Nội dung: Giáo viên cho học sinh cả lớp làm bài tập trắc nghiệm, sử dụng phần mềm Plickers để ra câu hỏi trắc nghiệm và chấm trực tiếp ngay sau khi học sinh trả lời.

BÀI TẬP

Câu 1: Số các số hạng của khai triển biểu thức $(5x^2 - 7)^{2021}$ là

- A. 2020. B. 2021. C. 2022. D. 2023.

Câu 2: Dạng khai triển của biểu thức $(x + y)^5$ là

- A. $C_5^0 x^5 + C_5^1 x^4 y + C_5^2 x^3 y^2 + C_5^3 x^2 y^3 + C_5^4 x y^4 + C_5^5 y^5.$
 B. $C_5^0 x^5 y^5 + C_5^1 x^4 y^4 + C_5^2 x^3 y^3 + C_5^3 x^2 y^2 + C_5^4 x y + C_5^5.$
 C. $C_5^0 x^5 - C_5^1 x^4 y + C_5^2 x^3 y^2 - C_5^3 x^2 y^3 + C_5^4 x y^4 - C_5^5 y^5.$
 D. $C_5^0 x^5 y + C_5^1 x^4 y^2 + C_5^2 x^3 y^3 + C_5^3 x^2 y^4 + C_5^4 x y^5 + C_5^5.$

Câu 3: Số hạng tổng quát trong khai triển biểu thức $(x + 3)^9$ là

A. $C_9^k x^k 3^9$. B. $C_9^k x^{9-k} 3^k$. C. $C_9^k x^{k-9} 3^k$. D. $C_9^{k+1} x^k 3^{9-k}$.

Câu 4: Hệ số của x^3 trong khai triển của biểu thức $(2x+1)^4$ là

A. $C_4^2 2^2$. B. $C_4^3 2$. C. C_4^3 . D. $C_4^1 2^3$.

Câu 5: Tổng $A = C_{15}^0 3^{15} - C_{15}^1 3^{14} 2 + C_{15}^2 3^{13} 2^2 - \dots + C_{15}^{14} 3 \cdot 2^{14} - C_{15}^{15} 2^{15}$ bằng

A. 1 B. -1 C. 0 D. 2^{15}

Bảng thống kê kết quả trả lời trắc nghiệm

● 11D3

Đã phát Thứ Hai ngày 14 tháng 11 năm 2022 lúc 1:28 chiều

TỔNG QUAN VỀ SINH VIÊN

AZ CAO THẤP

Anh Minh	60 %	Hương Giang	80 %	Phương Linh V	80 %	Thúy Hằng	100 %
Bảo Anh	100 %	Hương Ly	60 %	Phương Thảo	100 %	Thảo Anh	100 %
Diệu Linh	80 %	Khánh Ly	80 %	Quỳnh Nga	80 %	Tiến Nam	100 %
Duy Anh	60 %	Kiên	60 %	Quỳnh Trang H	100 %	TIẾN TRUNG	100 %
Duy Khang	80 %	Lâm Nhi	100 %	Quỳnh Trang V	80 %	Trà My	60 %
Gia Bách	cơ	Lê Khánh	60 %	Thanh Hiền	80 %	Uyên Nhi	80 %
Giang Linh	hưng	Minh Duy	100 %	Thanh Thảo	60 %	Việt Dũng	60 %
Hoàng Anh	60 %	Ngọc Huyền	80 %	Thu Thủy	100 %	Vân Khanh	80 %
Huyền Anh	40 %	Ngọc Khuê	100 %	Thành An	80 %	Yến Nhi	80 %
Huyền My	80 %	Phương Anh	80 %	Thành Nam	60 %		
Hà Vy	100 %	Phương Linh P	60 %	Thùy Linh N	80 %		
Hùng Anh	100 %	Phương Linh T	40 %	Thùy Linh V	80 %		

Bảng thống kê tỷ lệ trả lời của từng đáp án để đánh giá mức độ của từng câu.

BẢN DỊCH 15

● 80 %

CÂU HỎI

TẤT CẢ ĐÃ TRẢ LỜI

CÂU 1 93 % Số các số hạng trong khai triển biểu thức $(8x^2 - 7)^{2022}$ là A. 2020. B. 2021. C. 2022. D. 2023. A. B. C. D.	CÂU 2 95 % Định khai triển của biểu thức $(x+y)^3$ là A. $C_3^0 x^3 + C_3^1 x^2 y + C_3^2 x y^2 + C_3^3 y^3$. B. $C_3^0 x^3 + C_3^1 x^2 y + C_3^2 x y^2 + C_3^3 y^3 + C_3^4$. C. $C_3^0 x^3 + C_3^1 x^2 y + C_3^2 x y^2 + C_3^3 y^3 + C_3^4$. D. $C_3^0 x^3 + C_3^1 x^2 y + C_3^2 x y^2 + C_3^3 y^3 + C_3^4$. A. B. C. D.	CÂU 3 98 % Số hạng tổng quát trong khai triển biểu thức $(x+3)^4$ là A. $T_{k+1} = C_4^k x^k 3^4$. B. $T_{k+1} = C_4^k x^{4-k} 3^k$. C. $T_k = C_4^k x^k 3^k$. D. $T_k = C_4^k x^{4-k} 3^{4-k}$. A. B. C. D.
CÂU 4 50 % Hệ số của x^3 trong khai triển của biểu thức $(2x+1)^5$ là A. $C_5^2 2^3$. B. $C_5^3 2$. C. C_5^3. D. $C_5^2 2^4$. A. B. C. D.	CÂU 5 61 % Tổng $C_{10}^0 3^{10} - C_{10}^1 3^9 2 + C_{10}^2 3^8 2^2 - \dots + C_{10}^{10} 3 \cdot 2^{10}$ bằng A. -1. B. 1. C. 0. D. 8^{10}. A. B. C. D.	

- +) Giáo viên gọi học sinh lên bảng chữa tự luận câu 4 và câu 5.
 +) Giáo viên tổng kết biểu dương tinh thần hăng hái tham gia dự án của học sinh các nhóm và giao nhiệm vụ về nhà.

Hoạt động 4: (Giao nhiệm vụ về nhà)

Áp dụng kiến thức thảo luận để giải các bài toán sử dụng công thức nhị thức Niu-ton.

Sau khi các nhóm thảo luận xong giáo viên phát phiếu bài tập để từng nhóm thảo luận tìm cách giải bài tập và phân dạng bài tập, nêu cách giải từng dạng.

Mục đích:

Học sinh nắm được một số dạng bài tập cần áp dụng công thức nhị thức Niu-ton.

Học sinh nhận ra những khó khăn khi áp dụng công thức nhị thức Niu-ton vào bài tập cụ thể.

Học sinh phát hiện vấn đề cần quan tâm để trao đổi trong tiết học sau.

BÀI TẬP NHỊ THỨC NIU TON

Câu 1. Trong các khai triển sau, khai triển nào **sai**?

A. $(1+x)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k x^{n-k}.$

B. $(1+x)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k x^k.$

C. $(1+x)^n = \sum_{k=1}^n C_n^k x^k.$

D. $(1+x)^n = C_n^0 + C_n^1 x + C_n^2 x^2 + \dots + C_n^n x^n.$

Câu 2. Khai triển biểu thức $P(x) = (2x+1)^{17}$ thu được bao nhiêu số hạng?

A. 16.

B. 17.

C. 15.

D. 18.

Câu 3. Khai triển $(x+3)^5$ theo công thức nhị thức Niu – ton ta được

A. $x^5 + 15x^4 + 90x^3 + 270x^2 + 225x + 243.$

B. $x^5 + 15x^4 + 90x^3 + 270x^2 + 405x + 243.$

C. $x^5 + 15x^4 + 75x^3 + 270x^2 + 225x + 243.$

D. $x^5 + 5x^4 + 90x^3 + 270x^2 + 225x + 243.$

Câu 4. Biểu thức $C_{19}^0 - 2C_{19}^1 x + 2^2 C_{19}^2 x^2 - 2^3 C_{19}^3 x^3 + \dots + 2^{18} C_{19}^{18} x^{18} - 2^{19} C_{19}^{19} x^{19}$ là khai triển của biểu thức nào sau đây?

A. $(1-2x)^{19}.$

B. $(x-2)^{19}.$

C. $(2-x)^{19}.$

D. $(2x-1)^{19}.$

Câu 5. Sau khi khai triển và rút gọn thì $P(x) = (1+x)^{12} + \left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{18}$ có tất cả bao nhiêu số hạng ?

A. 27

B. 28

C. 30

D. 25

Câu 6. Tìm hệ số x^7 trong khai triển $(2-3x)^{15}.$

A. $C_{15}^7 \cdot 2^8 \cdot 3^7$.

B. $-C_{15}^7 \cdot 2^8 \cdot 3^7$.

C. $-C_{15}^8 \cdot 2^8 \cdot 3$.

D. $-C_{15}^8 \cdot 2^8 \cdot 3^7 \cdot x^7$.

Câu 7. Tìm hệ số của x^{10} trong khai triển biểu thức $\left(3x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^5$

A. -240 .

B. 810 .

C. -810 .

D. 240 .

Câu 8. Trong khai triển $(1-2x)^{20} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{20}x^{20}$. Giá trị của $a_0 - a_1 + a_2$ bằng

A. 800 .

B. 801 .

C. 721 .

D. 1 .

Câu 9. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $5C_n^1 - C_n^2 = 5$. Tìm hệ số a của x^4 trong khai triển của biểu thức $\left(2x + \frac{1}{x^2}\right)^n$.

A. $a = 11520$.

B. $a = 256$.

C. $a = 45$.

D. $a = 3360$.

Câu 10. Tìm số nguyên dương bé nhất n sao cho trong khai triển $(1+x)^n$ có hai hệ số liên tiếp có tỉ số là $\frac{7}{15}$.

A. $n = 4$.

B. $n = 3$.

C. $n = 2$.

D. $n = 1$.

Câu 11. Cho $f(x) = (x^2 + 1)^n (x + 2)^n$ với $n \in \mathbb{N}^*, x \in \mathbb{R}$. Hệ số của x^{3n-2} là

A. $2^2 C_n^2$.

B. 0 .

C. $C_n^2 \cdot 2^2 + C_n^1$.

D. C_n^2 .

Câu 12. Với n là số nguyên dương thỏa mãn $A_n^2 - C_{n+1}^{n-1} = 54$, hệ số của số hạng chứa x^{20} trong khai triển $\left(x^5 + \frac{2}{x^3}\right)^n$ bằng?

A. $25342x^{20}$.

B. 25344 .

C. $25344x^{20}$.

D. 25342 .

Câu 13. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $5C_n^{n-1} = C_n^3$. Hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển nhị thức Newton của $\left(\frac{nx^2}{14} - \frac{1}{x}\right)^n$ (với $x \neq 0$) là

A. $-\frac{16}{35}$.

B. $-\frac{3}{16}$.

C. $-\frac{35}{16}$.

D. $-\frac{16}{3}$.

Câu 14. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x + \frac{1}{x}\right)^n$ biết $2C_n^0 + C_n^1 = 24$ là

A. 705431.

B. 705432.

C. 2704156.

D. 270432.

Câu 15. Gọi a, b là các số hạng nguyên của khai triển $(\sqrt{3} + \sqrt[3]{2})^n$, biết n là số nguyên

dương thỏa mãn $\frac{2}{C_n^2} + \frac{14}{3C_n^3} = \frac{1}{n}$. Tổng $S = a + b$ bằng

A. $S = 4544$.B. $S = 4185$.

C. 4256.

D. 4423.

Câu 16. Cho khai triển $(1 + 2x)^n = a_0 + a_1x + \dots + a_nx^n$, trong đó $n \in \mathbb{N}^*$, các hệ số thỏa

mãn hệ thức $a_0 + \frac{a_1}{2} + \dots + \frac{a_n}{2^n} = 4096$. Tìm n

A. $n = 10$.B. $n = 11$.C. $n = 12$.D. $n = 13$.

Câu 17. Khai triển biểu thức $P(x) = (5x - 7)^{99}$ được $P(x) = a_{99}x^{99} + a_{98}x^{98} + \dots + a_1x^1 + a_0$.
Tính tổng $S = a_{99} + a_{98} + \dots + a_1 + a_0$.

A. $S = 1$.B. $S = -1$.C. $S = 2^{99}$.D. $S = -2^{99}$.

Câu 18. Tổng $T = C_6^0 - 2C_6^1 + 4C_6^2 - 8C_6^3 + 16C_6^4 - 32C_6^5 + 64C_6^6$ là:

A. 0.

B. 1.

C. -1.

D. 32.

Câu 19. Cho tập A có 20 phần tử. Hỏi tập A có bao nhiêu tập con khác rỗng mà số phần tử chẵn.

A. $2^{19} - 1$.B. 2^{19} .C. 2^{20} .D. $2^{20} + 1$.

Câu 20. Giá trị của biểu thức $P = 1 - 2C_{2020}^1 + 2^2C_{2020}^2 - 2^3C_{2020}^3 + \dots + 2^{2020}C_{2020}^{2020}$ bằng:

A. $P = -3^{2020}$.B. $P = -1$.C. $P = 3^{2020}$.D. $P = 1$.

Câu 21. Tìm hệ số lớn nhất trong khai triển $\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4}x\right)^4$.

A. $\frac{27}{128}$.B. $\frac{9}{32}$.C. $\frac{27}{32}$.D. $\frac{27}{64}$.

Câu 22. Cho khai triển $(1+2x)^n = a_0 + a_1x + \dots + a_nx^n$, trong đó $n \in \mathbb{N}^*$. Tìm số lớn nhất trong các số $a_0, a_1, \dots, a_n$, biết các hệ số $a_0, a_1, \dots, a_n$ thỏa mãn hệ thức

$$a_0 + \frac{a_1}{2} + \dots + \frac{a_n}{2^n} = 4096.$$

A. 112640.

B. 253440.

C. 56320.

D. 126720.

Câu 23. Cho $(1+2x)^n = a_0 + a_1x + \dots + a_nx^n$, $n \in \mathbb{N}^*$. Biết $a_0 + \frac{a_1}{2} + \frac{a_2}{2^2} + \dots + \frac{a_n}{2^n} = 4096$. Số lớn nhất trong các số $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$ có giá trị bằng bao nhiêu?

A. 128510.

B. 125980.

C. 127230.

D. 126720.

Câu 24. Tính tổng $S = 3^9 C_9^0 - 3^8 C_9^1 + 3^7 C_9^2 - 3^6 C_9^3 + 3^5 C_9^4 - 3^4 C_9^5 + 3^3 C_9^6 - 3^2 C_9^7 + 3 C_9^8 - C_9^9$.

A. $S = -262144$.

B. $S = -512$.

C. $S = 262144$.

D. $S = 512$.

Câu 25. Tính tổng $P = (C_n^0)^2 + (C_n^1)^2 + \dots + (C_n^n)^2$ theo n .

A. C_n^n .

B. C_n^2 .

C. C_{2n}^n .

D. C_{2n}^{2n} .

6. Tổ chức rút kinh nghiệm

Thông qua giờ dạy thực nghiệm và kết quả bài kiểm tra đánh giá tôi rút ra được những nhận xét sau:

- Các báo cáo viên trình bày lưu loát các nội dung thảo luận của nhóm cho thấy sự làm việc nghiêm túc của các nhóm.
- Điểm trung bình 5 câu trắc nghiệm củng cố bài học là 8, điểm giỏi, nên việc chọn phương pháp dạy học theo dự án ở tiết học này là phù hợp và đã đem lại hiệu quả trong học tập.
- Việc sử dụng phần mềm Plickers trong hoạt động củng cố bài học giúp giáo viên nhanh chóng thống kê kết quả trả lời câu học trắc nghiệm, giúp giáo viên linh hoạt và chủ động trong việc tổ chức hoạt động dạy học, tạo không khí hào hứng cho học sinh.

Buổi báo cáo dự án có sự tham gia dự giờ của Ban Giám Hiệu và các thầy cô trong hội đồng Sư Phạm của trường cho thấy sự quan tâm và mong muốn của BGH và các giáo viên trong việc đổi mới phương pháp dạy học nhằm nâng cao năng lực cho học sinh.

C – TỔ CHỨC DẠY HỌC THỰC NGHIỆM

Sau bước xây dựng kế hoạch giảng dạy theo phương pháp dạy học theo dự án, tôi thực hiện tổ chức dạy học thể nghiệm để kiểm chứng. Tôi lựa chọn 2 lớp 11A5 và 11D3 có số học sinh bằng nhau: 43 học sinh, có trình độ tương đương thuộc ban cơ bản, trong đó lớp 11A5 là lớp đối chứng, được dạy theo phương pháp truyền thống và 11D3 là lớp thể nghiệm dạy theo phương pháp dạy học theo dự án. Sau bài dạy, tôi thực nghiệm quan sát và cho học sinh làm bài kiểm tra trắc nghiệm về các vấn đề liên quan đến Nhị thức Niu-ton

Kết quả thực hiện trong thời gian từ 10/11/2022 -20/11/2023, trên lớp thực nghiệm là lớp 11D3 và lớp đối chứng là 11A5

Bảng 1.1 BẢNG THỐNG KÊ ĐIỂM SỐ

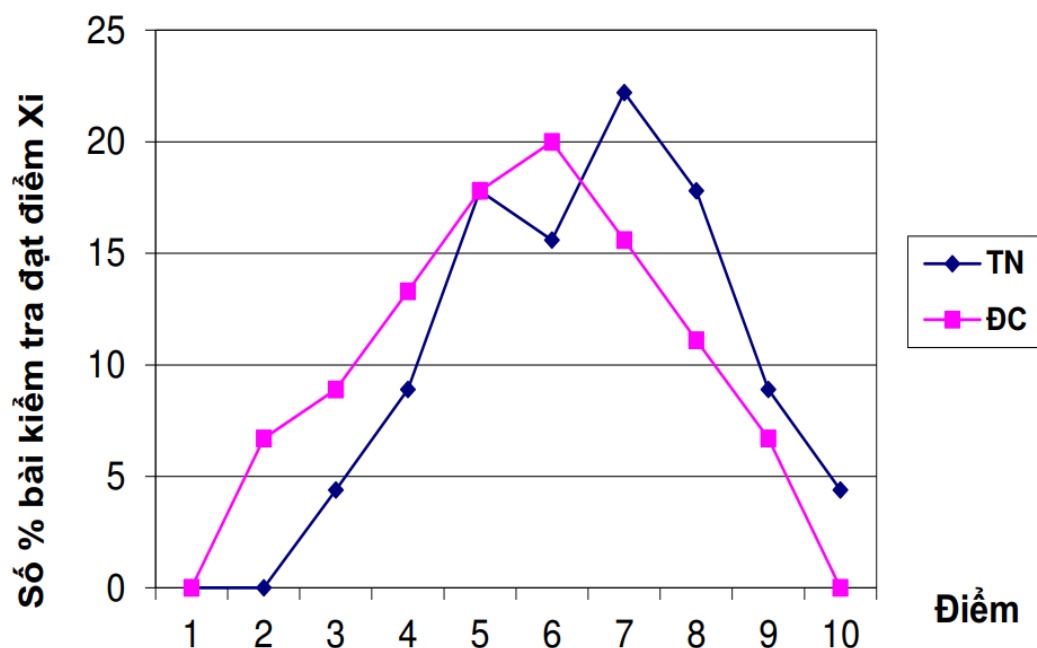
Lớp	Số bài KT	Điểm số									
		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10
TN	43	0	0	0	2	8	7	10	9	4	3
ĐC	43	0	2	4	7	11	6	7	4	2	0

Bảng 1.2 BẢNG PHÂN PHỐI TẦN SUẤT

Lớp	Số bài KT	Phần trăm học sinh đạt điểm x_i									
		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10
TN	43	0	0	0	4.6	18.6	16.3	23.3	21	9.3	6.9
ĐC	43	0	4.6	9.3	16.3	25.6	14	16.3	9.3	4.6	0

Bảng 1.3 BẢNG TỔNG HỢP CÁC THAM SỐ THỐNG KÊ

Lớp	Số bài KT	Các tham số thống kê			
		$\bar{x} \pm m$	S^2	S	$V(\%)$
TN	43	$6,63 \pm 0,04$	3.09	1.76	26.95
ĐC	43	$5.1 \pm 0,04$	3.76	1.92	38.15



Hình 1.1 Đồ thị phân phối tần suất

Tổ chức rút kinh nghiệm

Thông qua giờ dạy thực nghiệm và kết quả bài kiểm tra đánh giá giữa hai lớp tôi rút ra được những nhận xét sau:

- Điểm trung bình của lớp thực nghiệm cao hơn điểm trung bình của lớp đối chứng và hệ số biến thiên nhỏ hơn lớp đối chứng, điều này chứng tỏ hệ số phân tán của lớp thực nghiệm giảm so với lớp đối chứng.
- Tỷ lệ học sinh đạt loại yếu, kém, trung bình của nhóm TN thấp hơn so với nhóm đối chứng, ngược lại tỷ lệ học sinh đạt loại khá và giỏi của nhóm thực nghiệm cao hơn nhóm đối chứng.

Như vậy kết quả học tập của lớp thực nghiệm cao hơn kết quả học tập của lớp đối chứng, việc nắm kiến thức của lớp thực nghiệm chắc hơn lớp đối chứng, điều này không phải do ngẫu nhiên. Việc dạy học theo tiến trình đề xuất đã đem lại hiệu quả trong việc tạo ra môi trường học tập tích cực và nâng cao kiến thức, chất lượng học tập của học sinh, nên mở rộng áp dụng cho nhiều tiết học và chuyên đề khác trong Toán THPT.

PHẦN IV - KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Kết quả đạt được của sáng kiến kinh nghiệm đã khẳng định tính đúng đắn, tính thiết thực và tính hiệu quả của việc áp dụng phương pháp dạy học theo dự án cho từng tiết học trong môn Toán,

Qua quá trình theo dõi, giám sát việc triển khai các công việc để hoàn thành dự án học tập của các nhóm, việc tổ chức cho các nhóm báo cáo sản phẩm tôi thấy

- +) Việc dạy học theo dự án học tập đem lại hứng thú, kích thích khả năng học tập của học sinh.
- +) Tạo môi trường để học sinh cùng nhau làm việc biết hỗ trợ, đôn đốc nhau hoàn thành công việc được giao.
- +) Học sinh nắm vững kiến thức, ghi nhớ sâu sau khi hoàn thành dự án.
- +) Từ đó rèn luyện cho học sinh năng lực tư duy, năng lực tự lĩnh hội kiến thức, nâng cao năng lực hoạt động nhóm, kỹ năng thuyết trình trước đám đông...

2. Kiến nghị.

Kết quả đạt được của sáng kiến kinh nghiệm đã khẳng định tính đúng đắn, tính thiết thực và tính hiệu quả của việc giáo dục học sinh thông qua việc đổi mới phương pháp, dạy học theo định hướng phát triển năng lực cho học sinh trong từng tiết học môn Toán. Từ đó tôi mạnh dạn đưa ra một số kiến nghị sau:

+) Việc đổi mới phương pháp dạy học đòi hỏi những điều kiện thích hợp về phương tiện, cơ sở vật chất, kỹ thuật và hình thức tổ chức dạy học, điều kiện về tổ chức, quản lý lớp học nên rất mong với các cấp lãnh đạo và quản lý nên tạo điều kiện tối đa về mọi mặt để giáo viên và học sinh có điều kiện phương tiện và không gian để áp dụng việc đổi mới phương pháp dạy học hướng đến phát triển năng lực toàn diện cho học sinh. Đồng thời tuyên dương, khen thưởng, truyền thông nhân rộng điển hình và chia sẻ kinh nghiệm; nêu gương dạy tốt, khích lệ đổi mới.

+) Mỗi giáo viên với kinh nghiệm riêng của mình cần xác định những phương hướng riêng để cải tiến phương pháp dạy học và kinh nghiệm của cá nhân.

Trên đây là sáng kiến kinh nghiệm “*Vận dụng phương pháp dạy học theo dự án trong dạy học bài Nhị thức Niu-ton (tiết 1), Đại số và Giải tích 11*” tôi đã áp dụng trong quá trình giảng dạy bộ môn và thấy thành công.

Tôi rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của các cấp lãnh đạo và đồng nghiệp để đề tài được hoàn thiện tốt hơn.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Xác nhận của thủ trưởng đơn vị

Hà Nội, ngày 12 tháng 03 năm 2023.

GV viết SKKN

Nguyễn Thị Thanh Loan

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Bá Hoành (2006), *Đổi mới PPDH, chương trình và sách giáo khoa*, NXB Đại học Sư Phạm Hà Nội.
2. Đỗ Hương Trà (2007), “Dạy học theo dự án và tiến trình thực hiện”, tạp chí Giáo dục.
3. Nguyễn Đắc Thắng (2012), *Vận dụng PPDH theo dự án vào dạy học môn Toán cho học sinh lớp 10 -11 Trung học phổ thông*, Luận văn thạc sĩ sư phạm Toán, Đại học Giáo dục – Đại học Quốc gia Hà nội.

MỤC LỤC

STT	NỘI DUNG	TRANG
PHẦN I	ĐẶT VẤN ĐỀ	1
1.	Lí do chọn đề tài	1
2.	Mục đích của đề tài	1
3.	Nhiệm vụ và phạm vi nghiên cứu	2
4.	Phương pháp nghiên cứu	2
PHẦN II	GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ	3
I.	CƠ SỞ LÝ LUẬN	3
1.	Khái niệm phương pháp dạy học theo dự án	3
2.	Phân loại phương pháp dạy học theo dự án	3
3.	Đặc điểm của phương pháp dạy học theo dự án	4
4.	Áp dụng phương pháp dạy học theo dự án	5
4.1.	Bước chuẩn bị	5
4.2.	Thực hiện dự án	5
4.3.	Kết thúc dự án	6
II.	NỘI DUNG THỰC HIỆN	7
A	Mục tiêu của dự án	7
B	Thiết kế dự án	7
1	Xây dựng bộ câu hỏi định hướng	7
2.	Kế hoạch thực hiện	8
3	Tiến trình thực hiện	8
4.	Tổng hợp kiến thức các nhóm xây dựng được	9
5.	Hệ thống bài tập áp dụng các công thức	15
6.	Tổ chức rút kinh nghiệm	17
C.	Tổ chức dạy học thực nghiệm	18
PHẦN III	KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	20
	TÀI LIỆU THAM KHẢO	21