

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ
KHOA SƯ PHẠM TIỂU HỌC – MẦM NON

Bùi Phương Anh

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

ỨNG DỤNG CÔNG CỤ AI TRONG DẠY HỌC
MÔN TOÁN LỚP 4

Mã sinh viên: 2652020532

Ngành: Giáo dục Tiểu học

NINH BÌNH, 2026

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ
KHOA SƯ PHẠM TIỂU HỌC – MẦM NON

Bùi Phương Anh

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP
ỨNG DỤNG CÔNG CỤ AI TRONG DẠY HỌC
MÔN TOÁN LỚP 4

Mã sinh viên : 2652020532

Ngành : Giáo dục Tiểu học

Người hướng dẫn: ThS. Phạm Thị Thanh

NINH BÌNH, 2026

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan khóa luận tốt nghiệp với đề tài “*Ứng dụng công cụ AI trong dạy học môn Toán lớp 4*” là kết quả nghiên cứu của bản thân tôi dưới sự hướng dẫn của ThS. Phạm Thị Thanh. Các nội dung nghiên cứu và kết quả được trình bày trong khóa luận là trung thực và không sao chép của người khác. Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm cho lời cam đoan của mình.

Ninh Bình, ngày tháng năm 2026

Người thực hiện

Bùi Phương Anh

XÁC NHẬN CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

Đề tài “*Ứng dụng công cụ AI trong dạy học môn Toán lớp 4*” là công trình nghiên cứu của sinh viên Bùi Phương Anh, nội dung trong đề tài chưa công bố trong bất kì hình thức nào. Trong đề tài có tham khảo một số tài liệu và đã được trích dẫn rõ ràng.

Ninh Bình, ngày tháng năm 2026

Người hướng dẫn

ThS. Phạm Thị Thanh

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Diễn giải
1	GV	Giáo viên
2	HS	Học sinh
3	AI	Trí tuệ nhân tạo
4	NQ	Nghị quyết
5	TW	Trung ương

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1: Kết quả khảo sát 60 giáo viên ở các trường tiểu học.....	15
Bảng 1.1.1 Mức độ đồng ý với nhận định video AI tạo hứng thú cho học sinh trong giờ học	18
Bảng 1.1.2 Mức độ đồng ý với nhận định video AI giúp tăng tính trực quan hơn	18
Bảng 1.1.3 Mức độ đồng ý với nhận định video AI giúp phát triển năng lực tự học của học sinh	18
Bảng 1.1.4 Mức độ đồng ý với nhận định video AI giúp học sinh ghi nhớ kiến thức lâu hơn.....	19
Bảng 1.1.5. Em cảm thấy thích thú khi học toán qua video hoạt hình AI	22
Bảng 1.1.6 Video hoạt hình AI làm cho giờ học Toán sinh động và hấp dẫn hơn.	22
Bảng 1.1.7 Em chủ động tham gia phát biểu và hoạt động học tập khi xem video AI.	22
Bảng 1.1.8 Em muốn giáo viên sử dụng video thường xuyên trong giờ Toán.	23
Bảng1.1.9 Hình ảnh trong video rõ ràng, dễ nhìn.	23

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	3
XÁC NHẬN CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC.....	4
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	5
DANH MỤC BẢNG BIỂU	6
MỞ ĐẦU	i
1. Lý do chọn đề tài.....	i
2. Tổng quan tình hình nghiên cứu	iii
2.1. Nghiên cứu về vấn đề sử dụng phim hoạt hình, video trong dạy học trên thế giới.	iii
2.2 Nghiên cứu về vấn đề thiết kế và sử dụng video trong dạy học ở các trường tiểu học của Việt Nam.....	iv
3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu.....	vii
3.1. Mục đích nghiên cứu	vii
3.2 Nhiệm vụ nghiên cứu	vii
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	vii
4.1. Đối tượng nghiên cứu	vii
4.2. Phạm vi nghiên cứu	vii
5. Phương pháp nghiên cứu	vii
6. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn.....	viii
6.1. Ý nghĩa khoa học.....	viii
6.2. Ý nghĩa thực tiễn	viii
Chương 1 CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI.....	1
1.1. Cơ sở lý luận.....	1
1.1.1. Quan niệm về video	1
1.1.2. Khái niệm về trí tuệ nhân tạo	1
1.1.3. Ứng dụng AI trong dạy học	2
1.1.4. Vai trò của phim hoạt hình trong dạy học môn toán ở tiểu học	5
1.1.5. Vai trò của video trong dạy học môn toán lớp 4.....	6
1.1.6. Khái quát nội dung chương trình môn Toán lớp 4.....	9
1.1.7. Đặc điểm tâm lí, nhận thức của học sinh lớp 4.....	10
1.2. Cơ sở thực tiễn	13
1.2.1. Khái quát quá trình điều tra.....	13

1.2.2. Kết quả điều tra.....	15
1.2.3. Thực trạng sử dụng phim hoạt hình trong dạy học Toán lớp 4	25
KẾT LUẬN CHƯƠNG I.....	28
Chương 2 ỨNG DỤNG CÔNG CỤ AI XÂY DỰNG PHIM HOẠT HÌNH TRONG DẠY HỌC MÔN TOÁN LỚP 4	29
2.1. Sử dụng một số công cụ AI trong xây dựng phim hoạt hình.	29
2.1.1. Phần mềm CapCut.....	29
2.1.2. Phần mềm Canva.....	31
2.1.3. Phần mềm Adobe Photoshop	34
2.1.4. Phần mềm Kling AI	37
2.1.5. Phần mềm Hailuo AI.....	39
2.1.6. Phần mềm Flow	42
2.1.7. Phần mềm Leonardo.AI	44
2.1.8. Phần mềm Vbee.AI Voice	47
2.2. Quy trình xây dựng phim hoạt hình.	48
2.2.1. Bài số 1.....	49
2.2.2. Bài số 2.....	54
2.2.3. Bài số 3.....	60
2.2.4. Bài số 4.....	65
2.2.5. Bài số 5.....	71
2.3. Ứng dụng công cụ AI xây dựng phim hoạt hình trong dạy học môn Toán lớp 4.	76
KẾT LUẬN CHƯƠNG 2	77
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	78
1. Kết luận.....	78
2. Kiến nghị.....	79
TÀI LIỆU THAM KHẢO	81
Phụ lục	83
Phụ lục 1: Phiếu khảo sát.....	83
Phụ lục 2: Kế hoạch bài dạy	88
Phụ lục 3: PowerPoint bài giảng.....	118

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Trong bối cảnh đẩy mạnh đổi mới giáo dục, việc chuyển từ vai trò tiếp nhận thụ động sang phát huy tính tích cực, chủ động và năng lực sáng tạo của học sinh được xem là một bước đột phá quan trọng trong việc hoàn thiện các phương pháp sư phạm tiên tiến. Tại khoản 2, Điều 7 Luật Giáo dục năm 2019, chỉ rõ: “Phương pháp giáo dục phải khoa học, phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, tư duy sáng tạo của người học; bồi dưỡng cho người học năng lực tự học và hợp tác, khả năng thực hành, lòng say mê học tập và ý chí vươn lên”. Tại Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04/11/2013 Hội nghị trung ương 8 khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo nêu rõ: ”Tiếp tục đổi mới mạnh mẽ phương pháp dạy và học theo hướng hiện đại; phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và vận dụng kiến thức, kỹ năng của người học; khắc phục lối truyền thụ áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc. Tập trung dạy cách học, cách nghĩ, khuyến khích tự học, tạo cơ sở để người học tự cập nhật và đổi mới tri thức, kỹ năng, phát triển năng lực. Chuyển từ học chủ yếu trên lớp sang tổ chức hình thức học tập đa dạng, chú ý các hoạt động xã hội, ngoại khóa, nghiên cứu khoa học. Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy và học”.[

Trong kỷ nguyên số hóa hiện nay, giáo dục đang chứng kiến một cuộc chuyển đổi căn bản. Việc tích hợp và ứng dụng các công nghệ tiên tiến, mà điển hình là Trí tuệ Nhân tạo (AI), đã vượt qua khỏi phạm vi của một xu hướng thử nghiệm. Nó đã trở thành yêu cầu tất yếu và chiến lược nhằm nâng cao toàn diện chất lượng và tính hiệu quả của quá trình dạy học, hướng tới mục tiêu cá nhân hóa trải nghiệm học tập cho người học. Đối với bậc Tiểu học, giai đoạn mà tư duy trực quan và trí tưởng tượng của học sinh phát triển mạnh mẽ, việc sử dụng các tài nguyên đa phương tiện là chìa khóa để truyền đạt tri thức. Cụ thể, việc khai thác hình ảnh minh họa sống động, video và đặc biệt là phim hoạt hình tạo ra một môi trường học tập hấp dẫn và thân thiện.

Các công cụ này cho phép học sinh tiếp cận tri thức một cách nhẹ nhàng, tự nhiên, từ đó tăng cường khả năng tiếp thu và củng cố ghi nhớ kiến thức một cách bền vững hơn phương pháp truyền thống.

Môn Toán lớp 4 giữ vai trò chuyển tiếp quan trọng, đánh dấu sự dịch chuyển từ các phép tính cơ bản sang các khái niệm phức tạp hơn như phân số, số thập phân (chuẩn bị) và các bài toán hợp. Môn học này có ý nghĩa quyết định trong việc phát triển sâu hơn tư duy logic, khả năng suy luận, phân tích, giải quyết vấn đề và là nền tảng vững chắc cho cấp học Trung học Cơ sở. Các nội dung Toán học ở lớp 4, đặc biệt là các phép tính về phân số, đơn vị đo lường phức hợp và các bài toán hình học, thường mang tính chất trừu tượng cao hơn hẳn lớp 3. Điều này dễ gây trở ngại nhận thức cho học sinh nếu chỉ được truyền đạt thông qua việc giảng giải đơn thuần hoặc bảng đen. Do đó, việc thiết kế các hoạt động khám phá mang tính trực quan, sinh động thông qua phim hoạt hình là giải pháp sư phạm tối ưu. Nó giúp học sinh trực quan hóa các khái niệm phức tạp, kích thích sự hứng thú, từ đó hỗ trợ các em hiểu sâu sắc bản chất và ghi nhớ kiến thức hiệu quả hơn.

Với sự phát triển vượt bậc của công nghệ AI, các công cụ tạo phim hoạt hình như Adobe Express, Animaker, Powtoon, Pika Labs, HeyGen, Canva... đã được “dân chủ hóa”, trở nên vô cùng dễ tiếp cận. Điều này cho phép giáo viên và sinh viên sư phạm- kể cả những người không có kiến thức chuyên sâu về thiết kế có thể tự mình xây dựng các tài nguyên giảng dạy chất lượng cao một cách dễ dàng và nhanh chóng. Việc khai thác các nền tảng AI này để kiến tạo phim hoạt hình minh họa mang lại lợi ích kép: nó không chỉ giúp tối ưu hóa đáng kể thời gian và chi phí chuẩn bị bài giảng, mà còn mang lại hiệu quả sư phạm vượt trội. Chiến lược này đặc biệt phù hợp và tương thích tuyệt đối với phương pháp dạy học tích cực và triết lý lấy người học làm trung tâm (student-centered approach), biến những khái niệm Toán học trừu tượng thành trải nghiệm khám phá thú vị và ý nghĩa, thúc đẩy tính chủ động và sáng tạo của học sinh.

Trong bối cảnh giáo dục đang đẩy mạnh chuyển đổi số, việc đổi mới phương pháp dạy học nhằm khơi dậy tối đa tính tích cực, chủ động và năng lực sáng tạo của học sinh trở nên cấp thiết. Đáp lại yêu cầu đó, đồng thời với mong muốn ứng dụng các thành tựu công nghệ tiên tiến vào sư phạm và nâng cao năng lực số cá nhân, em đã quyết định chọn thực hiện đề tài: “Ứng dụng công cụ AI trong dạy học môn toán lớp 4”.

2. Tổng quan tình hình nghiên cứu

2.1. Nghiên cứu về vấn đề sử dụng phim hoạt hình, video trong dạy học trên thế giới.

Việc ứng dụng phim hoạt hình trong giảng dạy đã là một thực tiễn phổ biến trên toàn cầu từ lâu, và đã chứng minh được những thành công đáng kể trong việc nâng cao chất lượng giáo dục. Đầu tiên phải kể đến Richard E. Mayer (2005) với “*Lý thuyết học tập đa phương tiện*” đã chỉ ra rằng con người học hiệu quả hơn khi kiến thức được truyền đạt đồng thời qua hình ảnh và âm thanh thay vì chỉ văn bản. Ông nhấn mạnh giới hạn của bộ nhớ làm việc, từ đó xây dựng các nguyên tắc thiết kế bài giảng như: kết hợp lời nói với hình ảnh (modality), loại bỏ chi tiết thừa (coherence), chia nhỏ thông tin (segmenting). Nghiên cứu này đặt nền tảng cho việc ứng dụng phim hoạt hình, video giáo dục, giúp học sinh tiếp thu kiến thức nhanh, sâu và bền vững hơn.

Höffler & Leutner (2007) đã thực hiện một phân tích tổng hợp (meta-analysis) trên 26 nghiên cứu liên quan đến việc sử dụng hoạt hình trong giảng dạy. Kết quả cho thấy hoạt hình có hiệu quả vượt trội hơn so với hình ảnh tĩnh, đặc biệt trong việc giúp học sinh hiểu và ghi nhớ các quá trình động như cơ chế hoạt động của tim, hiện tượng vật lý hay quy trình khoa học. Hoạt hình không chỉ trực quan hơn mà còn hỗ trợ học sinh hình dung sự thay đổi theo thời gian, điều mà hình ảnh tĩnh khó thể hiện đầy đủ.

Berney & Bétrancourt (2016) đã tiến hành một bài tổng quan trên nhiều công trình nghiên cứu trong vòng 15 năm về hoạt hình trong giáo dục. Họ chỉ ra rằng hoạt hình là công cụ hiệu quả giúp học sinh hình dung các quá trình

phức tạp và nâng cao sự hiểu biết khái niệm. Tuy nhiên, hiệu quả này không tự động xảy ra, mà phụ thuộc rất lớn vào cách thiết kế: nếu hoạt hình quá nhanh, chứa quá nhiều chi tiết thừa hoặc không có hướng dẫn kèm theo thì dễ gây quá tải nhận thức, khiến người học khó tiếp thu.

Bên cạnh đó, đề tài “*Drawing attention with chemistry cartoons*” (Thu hút sự chú ý bằng phim hoạt hình hóa học) của Roesky, H. W., & Kennepolh, D. (2008) đã đưa ra các hoạt động nhằm nâng cao việc học hỏi và sự tham gia của HS. Qua đó, nhóm tác giả đã thông qua việc sử dụng chuỗi phim hoạt hình về hóa học như một phương tiện để truyền đạt ý tưởng và kết nối với HS.

Nghiên cứu “*Digital Storytelling: A powerful Technology Tool for the 21st Century Classroom*” (Kể chuyện kỹ thuật số: Một công cụ công nghệ mạnh mẽ cho lớp học thế kỷ 21) của Phó Giáo sư Bernard R. Robin (2008) tại Đại học Houston đã nhấn mạnh tiềm năng của việc ứng dụng những video trong dạy học sẽ giúp HS tham gia tích cực và chủ động vào quá trình học tập của chính mình.

Tác giả Cevat Eker & Oğuzhan Karadeniz (2014) có đề tài “*The effects of Educational Practice with Cartoons on Learning Outcomes*” (Tác động của thực hành giáo dục với phim hoạt hình đến kết quả học tập). Sau khi tiến hành thực nghiệm quá trình giảng dạy khi có sử dụng và khi không sử dụng phim hoạt hình với đối tượng HS lớp 4, tác giả đã khẳng định được rằng việc sử dụng phim hoạt hình vào quá trình dạy học sẽ làm gia tăng thành tích học tập và duy trì khả năng ghi nhớ bài học của HS tốt hơn.

2.2 Nghiên cứu về vấn đề thiết kế và sử dụng video trong dạy học ở các trường tiểu học của Việt Nam.

Ở Việt Nam, vấn đề ứng dụng công nghệ thông tin, phim hoạt hình, video vào dạy học ở tiểu học đã có một số công trình đề cập đến.

Nhóm tác giả Dương Thị Minh Hoàng và Trần Thị Trâm Anh (2022) của Trường Đại học Sư phạm – Đại học Huế có bài “*Thực trạng và giải pháp sử dụng hiệu quả phim tình huống dạy học trong môn Tự nhiên và Xã hội lớp 3*”. Thông qua việc điều tra, khảo sát thực trạng, các tác giả đã đề xuất quy

trình thiết kế và cách sử dụng phim tình huống bằng phần mềm Microsoft PowerPoint nhằm hỗ trợ cho GV trong quá trình dạy học.

Đề tài nghiên cứu: *“Thiết kế phim hoạt hình hỗ trợ dạy học môn toán lớp 2 theo hướng kết nối tri thức với thực tiễn”* của tác giả Phan Thị Tình và cộng sự (2022). Nghiên cứu này làm rõ quan niệm về phim hoạt hình, vai trò của việc sử dụng phim hoạt hình hỗ trợ dạy học môn Toán theo hướng kết nối tri thức với thực tiễn, đặc điểm nội dung chương trình môn Toán lớp 2 theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018, tiếp đó đề xuất quy trình thiết kế phim hoạt hình hỗ trợ dạy học môn Toán. Quy trình này được minh họa thông qua thiết kế phim hoạt hình “Phiêu lưu kì thú cùng những người bạn” nhằm hỗ trợ dạy học môn Toán lớp 2.

Đề tài *“Quy trình thiết kế và sử dụng video dạy học chủ đề: Năm và vi khuẩn môn Khoa học ở tiểu học”* của Nguyễn Minh Giang và Bùi Uyên Phương (2024), Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh đã xây dựng các video học chủ đề “Năm và vi khuẩn”. Nhóm tác giả đã thiết kế được 3 video có liên quan đến chủ đề và tiến hành thực nghiệm các video để xác định tính hiệu quả trong thực tế dạy học. Kết quả nghiên cứu đã cho thấy nội dung video dạy học phù hợp với khả năng tiếp nhận, nhu cầu học tập trực quan của HS.

Đề tài *“Thiết kế và sử dụng video trong dạy học chủ đề Thực vật và động vật, môn Khoa học 5”* của Nguyễn Thị Thi Anh (2025), Trường Đại học Hoa Lư, đã hệ thống được cơ sở lý luận và thực tiễn về việc thiết kế, sử dụng video trong dạy học, vai trò của video trong việc hỗ trợ và kích thích hứng thú học tập ở HS lớp 5, đặc biệt trong chủ đề “Thực vật và động vật” – một chủ đề quan trọng trong chương trình môn Khoa học lớp 5. Đồng thời, đề tài cũng làm rõ nguyên tắc thiết kế, quy trình sản xuất video phù hợp với đặc điểm tâm sinh lý HS Tiểu học, theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực của Chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

Đề tài *“Thiết kế video tình huống dạy học môn Tự nhiên và Xã hội lớp 3”* của Phạm Phương Linh (2024), Trường Đại học Hoa Lư, đã bổ sung cơ sở

lí luận và thực tiễn cho việc ứng dụng video tình huống trong dạy học. Tác giả lựa chọn 9 bài học trong tổng số 30 bài, thiết kế 10 tình huống dạy học dựa trên 4 nguyên tắc và quy trình 5 bước. Nghiên cứu còn giới thiệu một số phần mềm hỗ trợ thiết kế, giúp giáo viên dễ dàng xây dựng thêm video theo ý tưởng riêng. Đề tài đã góp phần đổi mới phương pháp dạy học và mang lại hứng thú cho học sinh.

Đề tài *“Sử dụng công cụ AI xây dựng phim hoạt hình cho một số hoạt động khám phá trong dạy học môn Toán lớp 3”* của Nguyễn Thị Huyền (2025), Trường Đại học Hoa Lư, tập trung xây dựng video hoạt hình minh họa cho các bài: Bài 36: Nhân số có 3 chữ số với số có 1 chữ số; Bài 37: Chia số có 3 chữ số cho số có 1 chữ số; Bài 57: Chia số có 4 chữ số cho số có 1 chữ số; Bài 61: Làm tròn số đến hàng chục, hàng nghìn; Bài 70: Nhân số có 5 chữ số với số có 1 chữ số. Các sản phẩm được sử dụng trong khâu khám phá kiến thức mới, góp phần tạo hứng thú học tập và giúp học sinh dễ tiếp cận nội dung toán học trừu tượng. Nghiên cứu cho thấy việc tích hợp AI vào dạy học Toán tiểu học là khả thi và có giá trị thực tiễn cao. Khác với hướng tiếp cận đó, đề tài của tôi tập trung ứng dụng công cụ AI để xây dựng phim hoạt hình cho một số hoạt động khám phá trong môn Toán lớp 4, qua đó mở rộng phạm vi nghiên cứu, phù hợp với mức độ kiến thức cao hơn và góp phần nâng cao hiệu quả dạy học ở bậc tiểu học.

Trong thời gian qua, đã có nhiều nghiên cứu tập trung vào ứng dụng video và phim hoạt hình trong dạy học tiểu học, cho thấy hiệu quả rõ rệt trong việc trực quan hóa kiến thức và tăng hứng thú học tập. Tuy vậy, các công trình này chủ yếu mới dừng lại ở một số môn hoặc lớp học nhất định, chưa có nghiên cứu nào đi sâu vào việc thiết kế một số video hoạt hình quy mô nhỏ nhằm hỗ trợ môn Toán lớp 4 theo Chương trình GDPT 2018. Từ thực tiễn đó, đề tài lựa chọn xây dựng một số video hoạt hình minh họa, tập trung vào một số nội dung tiêu biểu, qua đó góp phần gợi mở, khuyến khích học sinh tham gia vào hoạt động khám phá kiến thức Toán học.

3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu

3.1. Mục đích nghiên cứu

Mục đích nghiên cứu của đề tài là ứng dụng công cụ AI xây dựng phim hoạt hình trong dạy học môn Toán lớp 4.

3.2 Nhiệm vụ nghiên cứu

- Xác định cơ sở lý luận và cơ sở thực tiễn của việc sử dụng công cụ AI xây dựng phim hoạt hình trong dạy học môn Toán lớp 4.
- Nghiên cứu cách sử dụng một số công cụ AI để xây dựng phim hoạt hình.
- Sử dụng một số công cụ AI xây dựng phim hoạt hình trong dạy học môn Toán lớp 4.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

4.1. Đối tượng nghiên cứu

- Các phần mềm thiết kế video hoạt hình.
- Chương trình, sách giáo khoa (SGK) Toán lớp 4 - Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, Nxb Giáo dục Việt Nam.
- Quy trình sử dụng công cụ AI xây dựng phim hoạt hình cho hoạt động giáo dục.

4.2. Phạm vi nghiên cứu

- Đề tài tập trung nghiên cứu và sử dụng công cụ AI xây dựng video trong dạy học môn Toán lớp 4.

5. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp nghiên cứu lý luận: Chương trình giáo dục phổ thông Toán tiểu học, SGK Toán lớp 4, cách sử dụng một số công cụ AI.
- Phương pháp phân tích, tổng hợp: Phân tích, so sánh, hệ thống hóa, khái quát hóa các vấn đề nghiên cứu có liên quan đến đề tài.
- Phương pháp điều tra: Điều tra nhận thức của GV về vai trò của ứng dụng CNTT trong dạy học; tình hình ứng dụng CNTT trong dạy học môn Toán lớp 4; tình hình sử dụng công cụ AI trong dạy học ở trường Tiểu học.
- Phương pháp nghiên cứu thực tiễn: Xây dựng phim hoạt hình trong dạy học môn Toán lớp 4; thử nghiệm và đánh giá sản phẩm.

6. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn

6.1. Ý nghĩa khoa học

- Cung cấp hệ thống cơ sở lý luận về sử dụng công cụ AI trong dạy học.
- Tổng hợp và làm rõ được quy trình xây dựng phim hoạt hình có sử dụng một số công cụ AI.
- Xây dựng được phim hoạt hình trong dạy học học môn Toán lớp 4.

6.2. Ý nghĩa thực tiễn

Cung cấp cho giáo viên Tiểu học và sinh viên ngành sư phạm Tiểu học, một phương pháp thiết kế bài giảng sinh động, hấp dẫn thông qua phim hoạt hình. Góp phần nâng cao hứng thú học tập, phát triển tư duy và năng lực của học sinh lớp 4.

Chương 1

CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI

1.1. Cơ sở lý luận

1.1.1. Quan niệm về video

Theo Từ điển Cambridge, video là danh từ chỉ “tập tin điện tử ghi lại sự chuyển động của hình ảnh, âm thanh”, là động từ chỉ hành động “ghi lại chương trình tivi hoặc sự kiện trực tiếp”. Video là từ mượn từ tiếng Anh được sử dụng trực tiếp trong Tiếng Việt. Video trong nghiên cứu này được dùng với nghĩa danh từ. Và theo bách khoa toàn thư trực tuyến đa ngôn ngữ (Wikipedia), video là phương tiện điện tử để ghi, sao chép, phát lại, phát sóng và hiển thị hình ảnh chuyển động được lưu trữ trong các phương tiện. Video lần đầu tiên được phát triển cho các hệ thống truyền hình cơ học, được thay thế nhanh chóng bằng hệ thống ống tia âm cực (CRT), sau đó được thay thế bằng một số loại màn hình phẳng.

Video là một công cụ đa năng với nhiều tác dụng quan trọng trong cuộc sống hiện đại. Với khả năng kết hợp đa phương tiện giữa hình ảnh, âm thanh và chuyển động, video không chỉ là công cụ giải trí mà còn là phương tiện giáo dục hiệu quả, chuyển tải kiến thức một cách trực quan và sinh động. Trong lĩnh vực kinh doanh, video là công cụ truyền thông tiếp thị thiết yếu, tạo kết nối tức thời với đối tượng khách hàng thông qua trải nghiệm thị giác hấp dẫn. Đặc biệt, video còn là công cụ giao tiếp tiện lợi, xây dựng kết nối giữa các cộng đồng, tổ chức và cá nhân, đồng thời gợi ý các phân định cấu hình danh tính thương mại trong không gian.

Với sự phát triển không ngừng của công nghệ, video ngày càng khẳng định vị trí không thể thay thế trong việc truyền tải thông tin và xây dựng kết nối xã hội, đặc biệt trong lĩnh vực giáo dục hiện đại.

1.1.2. Khái niệm về trí tuệ nhân tạo

Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence – AI) là một lĩnh vực thuộc ngành khoa học máy tính, chuyên nghiên cứu và phát triển các hệ

thông, chương trình hoặc thiết bị có khả năng thực hiện các hành vi thông minh tương tự như con người. Những hành vi này bao gồm: học tập, ghi nhớ, suy luận, xử lý ngôn ngữ, nhận diện hình ảnh – âm thanh, và đưa ra quyết định.

Theo John McCarthy – một trong những người đầu tiên đặt nền móng cho lĩnh vực này, AI được định nghĩa là “khoa học và kỹ thuật chế tạo những cỗ máy thông minh, đặc biệt là những chương trình máy tính có khả năng thực hiện các nhiệm vụ mà nếu do con người làm thì cần đến trí thông minh.” Theo Russell & Norvig (2016), AI là "ngành khoa học nghiên cứu các tác nhân thông minh – những hệ thống có thể cảm nhận môi trường và hành động để tối đa hóa cơ hội thành công trong việc đạt được mục tiêu". Tức là, AI không chỉ tuân theo lập trình sẵn mà còn có khả năng thích nghi và cải thiện hiệu suất qua học tập từ dữ liệu thực tế.

Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD, 2021) định nghĩa trí tuệ nhân tạo là "một hệ thống máy móc có thể ảnh hưởng đến môi trường thực hoặc ảo, bằng cách diễn giải dữ liệu có cấu trúc và phi cấu trúc, học hỏi từ dữ liệu đó và sử dụng tri thức để đạt được mục tiêu cụ thể".

1.1.3. Ứng dụng AI trong dạy học

Việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giáo dục mang lại nhiều cơ hội đổi mới phương pháp giảng dạy, phát triển học liệu số và cá nhân hóa quá trình học tập. Một số ứng dụng nổi bật bao gồm: Cá nhân hóa quá trình học tập: Trong môi trường giáo dục, mỗi học sinh có khả năng tiếp thu, nền tảng kiến thức và nhu cầu học tập khác nhau, khiến việc thiết kế chương trình giảng dạy mang tính đại trà không còn phù hợp. Trí tuệ nhân tạo (AI) đã và đang trở thành một giải pháp hữu hiệu để giải quyết thách thức này thông qua việc cá nhân hóa quá trình học tập. AI có khả năng thu thập và phân tích dữ liệu học tập của từng cá nhân để xây dựng lộ trình học phù hợp với trình độ và tốc độ tiếp thu của người học. Các hệ thống học tập thông minh không chỉ cung cấp nội dung phù hợp mà còn có thể điều chỉnh độ khó của bài học tùy theo tiến

độ tiếp thu: nếu học sinh nắm vững kiến thức, hệ thống sẽ tự động cung cấp nội dung nâng cao; ngược lại, nếu gặp khó khăn, hệ thống sẽ giảm độ phức tạp hoặc cung cấp gợi ý hỗ trợ. Cách tiếp cận này giúp học sinh học theo năng lực cá nhân, không bị tụt lại hoặc bị ràng buộc bởi tiến độ chung của lớp học. Ngoài ra, việc tích hợp AI với các công nghệ hiện đại như mô phỏng, thực tế ảo (VR), và robot trợ giảng đã góp phần nâng cao tính cá nhân hóa trong học tập, mang lại trải nghiệm học tập trực quan, sinh động và hiệu quả hơn.

Theo Goksel và Bozkurt (2019), qua phân tích các nghiên cứu liên quan đến trí tuệ nhân tạo trong giáo dục, các chủ đề “cá nhân hóa”, “học tập thích ứng” và “phong cách học tập” nổi lên như những điểm nhấn chính trong quá trình triển khai AI trong giáo dục hiện nay. Điều này khẳng định xu hướng giáo dục hiện đại hướng đến việc xây dựng không gian học tập phù hợp với đặc điểm riêng của từng người học, thay vì áp dụng phương pháp tiếp cận đồng loạt.

Bên cạnh đó, nghiên cứu của Haseski (2019) về ý kiến của giáo viên và sinh viên sư phạm đối với AI cho thấy, công nghệ này không chỉ mang lại hiệu quả trong việc cá nhân hóa việc học, mà còn giúp tăng cường khả năng suy luận, nâng cao chất lượng học tập, hỗ trợ chăm sóc học sinh và giảm tải khối lượng công việc cho giáo viên.

Tóm lại, AI giúp phân tích dữ liệu học tập cá nhân của học sinh để đề xuất nội dung phù hợp với năng lực, tốc độ tiếp thu và phong cách học của từng em. Các nền tảng như Knewton, DreamBox hay Duolingo sử dụng mô hình AI để điều chỉnh bài học và cung cấp phản hồi theo thời gian thực, giúp học sinh tiến bộ nhanh hơn.

Tạo “giáo viên” ảo bằng AI: Trong bối cảnh giáo dục hiện đại, khái niệm trợ giảng đa nhiệm (Multitasking Teaching Assistant) đang ngày càng trở nên phổ biến. Đây là hình thức sử dụng các công nghệ trí tuệ nhân tạo để xây dựng các hệ thống trợ giảng có khả năng đảm nhiệm cùng lúc nhiều tác vụ trong quá trình dạy và học. Những “giáo viên” ảo này có thể hỗ trợ giảng

viên trong việc trả lời câu hỏi, cung cấp tài liệu học tập, đánh giá bài làm, đồng thời hỗ trợ học sinh cá nhân hóa việc học và nâng cao hiệu quả tiếp thu.

Một ứng dụng nổi bật của AI trong lĩnh vực này là Chatbot giáo dục – các hệ thống tương tác tự động có khả năng thu thập và xử lý thông tin từ người học, sau đó đưa ra phản hồi dưới dạng trả lời trực tiếp, gợi ý học tập hoặc nội dung mở rộng. Điều này không chỉ giúp học sinh chủ động tìm kiếm tri thức mà còn khuyến khích năng lực nghiên cứu độc lập, tăng cường quyền tự chủ và trải nghiệm học tập như đang tương tác với một giáo viên thật sự.

Một ví dụ điển hình về việc áp dụng AI vào hỗ trợ học tập là Grammarly – một nền tảng sử dụng trí tuệ nhân tạo và công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) để hỗ trợ viết tiếng Anh. Ra mắt năm 2009, Grammarly đã trở thành một trong những công cụ viết phổ biến nhất toàn cầu. Không chỉ phát hiện lỗi chính tả, ngữ pháp và phong cách diễn đạt, ứng dụng này còn đưa ra các gợi ý về cấu trúc câu, từ vựng phù hợp và tránh các lỗi lặp từ, giúp người học cải thiện kỹ năng viết hiệu quả hơn. Với chức năng đó, Grammarly có thể được xem như một giáo viên ảo đồng hành trong việc phát triển năng lực viết học thuật.

Hỗ trợ xây dựng nội dung dạy học: AI có khả năng tự động hóa quá trình thiết kế bài giảng, tạo bài kiểm tra, câu hỏi ôn tập hoặc mô phỏng học tập. Đặc biệt, các công cụ tích hợp AI như Lumen5, Toonly, Pika Labs... giúp giáo viên tạo ra các video hoạt hình dạy học sinh động, trực quan mà không cần kỹ năng thiết kế phức tạp. Đây là giải pháp hiệu quả cho giáo viên tiểu học khi xây dựng bài học phù hợp với đặc điểm tâm lý lứa tuổi học sinh.

Hỗ trợ đánh giá học sinh: Một số hệ thống AI có khả năng chấm điểm tự động, phân tích bài làm của học sinh để phát hiện lỗi sai, từ đó đưa ra phản hồi tức thì. Điều này giúp giáo viên tiết kiệm thời gian, đồng thời cung cấp dữ liệu cụ thể để cải thiện giảng dạy.

Hỗ trợ học tập cho HS khuyết tật: AI có thể cung cấp những công cụ hỗ trợ học tập cho học sinh khuyết tật, như chuyển văn bản thành giọng nói cho học sinh khiếm thị, hoặc cung cấp phụ đề cho học sinh khiếm thính. Các hệ thống AI cũng có thể tạo ra các tài liệu học tập dễ tiếp cận hơn cho học sinh có nhu cầu đặc biệt.

1.1.4. Vai trò của phim hoạt hình trong dạy học môn toán ở tiểu học

Ở bậc tiểu học, đặc biệt với các lớp đầu cấp, môn Toán thường được xem là trừu tượng, khó hiểu và khó vận dụng vào thực tiễn đối với nhiều học sinh. Sự thiếu kết nối giữa kiến thức toán học và đời sống hàng ngày không chỉ tạo nên rào cản nhận thức mà còn làm giảm hứng thú học tập ở học sinh. Trong bối cảnh đó, việc sử dụng phim hoạt hình như một phương tiện dạy học trực quan được xem là một giải pháp hiệu quả nhằm kích thích hứng thú, tạo động lực học tập và giúp học sinh tiếp cận kiến thức toán học một cách dễ hiểu hơn.

Theo Mayer (2009), khi người học được tiếp nhận thông tin qua cả kênh nghe và nhìn, khả năng ghi nhớ và hiểu sâu sẽ cao hơn so với việc tiếp nhận thông tin chỉ qua một kênh đơn lẻ. Phim hoạt hình, với đặc điểm đa phương tiện, sinh động, hấp dẫn, là một công cụ lý tưởng để tận dụng nguyên lý này trong giảng dạy. Phim hoạt hình với đặc tính sinh động, trực quan, có khả năng truyền tải nội dung phức tạp đã và đang trở thành một công cụ hỗ trợ hiệu quả trong dạy học, đặc biệt đối với môn Toán ở tiểu học. Vai trò của phim hoạt hình trong dạy học môn Toán được thể hiện qua các phương diện sau:

+ Góp phần hình thành và phát triển năng lực toán học cho học sinh. Phim hoạt hình cung cấp các tình huống học tập trực quan, gắn với thực tiễn đời sống, từ đó giúp HS hình thành và phát triển năng lực nhận thức toán học, năng lực giải quyết vấn đề và năng lực tư duy logic. Thông qua các tình huống hoạt hình, HS được khuyến khích vận dụng kiến thức toán học vào việc giải quyết các vấn đề cụ thể, góp phần nâng cao hiệu quả học tập.

+ Tăng cường hứng thú, động cơ học tập cho học sinh. Hình ảnh sinh động, âm thanh hấp dẫn trong phim hoạt hình kích thích giác quan và tạo cảm giác hứng thú, vui vẻ cho HS khi học Toán, từ đó giúp các em yêu thích môn học hơn. Việc lồng ghép nội dung toán học vào các câu chuyện hấp dẫn giúp HS tiếp nhận kiến thức một cách tự nhiên, không áp lực.

+ Hỗ trợ phát triển kỹ năng tự học và tư duy sáng tạo. Phim hoạt hình thường xây dựng các tình huống mở, yêu cầu HS suy nghĩ, dự đoán và tìm giải pháp, qua đó phát triển kỹ năng tư duy sáng tạo và khả năng tự học. Học sinh chủ động khai thác thông tin từ phim, tự đặt câu hỏi, tự tìm hiểu kiến thức mới thông qua hoạt động trải nghiệm, khám phá.

+ Tạo điều kiện thuận lợi cho việc tổ chức dạy học theo hướng phát triển năng lực - Với sự hỗ trợ của phim hoạt hình, giáo viên dễ dàng tổ chức các hoạt động dạy học theo mô hình HS làm trung tâm như: học tập qua trải nghiệm, khám phá kiến thức, học theo dự án nhỏ,... - Phim hoạt hình giúp GV tiết kiệm thời gian chuẩn bị đồ dùng dạy học mà vẫn đảm bảo tính trực quan, sinh động trong bài.

+ Hỗ trợ dạy học phân hóa đối tượng học sinh: Thông qua các phim hoạt hình với mức độ đa dạng về nội dung và độ khó, giáo viên có thể tổ chức các hoạt động học tập phù hợp với trình độ khác nhau của học sinh trong lớp, góp phần thực hiện mục tiêu dạy học phân hóa, cá nhân hóa.

Như vậy, phim hoạt hình không chỉ là một công cụ hỗ trợ dạy học môn Toán hiệu quả mà còn đóng vai trò quan trọng trong việc đổi mới phương pháp giảng dạy theo định hướng phát triển năng lực người học. Việc tích hợp phim hoạt hình vào quá trình giảng dạy giúp chuyển tải các khái niệm toán học một cách tự nhiên, thú vị và dễ tiếp nhận, đồng thời tăng cường sự tương tác giữa học sinh và nội dung học tập.

1.1.5. Vai trò của video trong dạy học môn toán lớp 4

Có thể khẳng định rằng, việc ứng dụng video vào dạy học là một trong những phương thức dạy học tích cực, hiệu quả đang được triển khai rộng rãi ở các trường tiểu học hiện nay. Thay vì chỉ sử dụng các nội dung kiến thức được trình bày dưới dạng văn bản, kí hiệu toán học hoặc hình ảnh tĩnh trong sách giáo khoa và slide trình chiếu, việc sử dụng video trong dạy học môn Toán mang lại nhiều lợi ích thiết thực, góp phần nâng cao chất lượng và hiệu quả tiếp thu kiến thức của học sinh. Chính vì vậy, trong quá trình dạy học

Toán lớp 4, giáo viên thường kết hợp các phương pháp dạy học như trực quan, luyện tập – thực hành, dạy học theo tình huống với việc sử dụng video minh họa, video mô phỏng các quá trình toán học. Điều này cho thấy video là một phương tiện dạy học có vai trò quan trọng và không thể thiếu trong tiến trình dạy học môn Toán.

So với các phương tiện dạy học truyền thống như tranh ảnh, hình vẽ, bảng phụ hay phiếu học tập, video có ưu thế nổi bật ở khả năng kết hợp hài hòa giữa hình ảnh, âm thanh và chuyển động theo trình tự logic. Nhờ đó, các nội dung toán học vốn khô khan và trừu tượng trở nên sinh động, trực quan hơn, tạo hứng thú và thu hút sự chú ý của học sinh. Đặc biệt, thông qua video, học sinh có thể quan sát rõ ràng các quá trình hình thành kiến thức toán học như thao tác tính toán, sự biến đổi của hình học, mối quan hệ giữa các đại lượng, từ đó hiểu bản chất vấn đề một cách đầy đủ và sâu sắc hơn.

Bản chất của mọi hoạt động giáo dục đều hướng tới mục tiêu trang bị cho người học hệ thống kiến thức, kĩ năng và năng lực cần thiết, giúp người học tiếp thu bài học một cách hiệu quả và bền vững. Xuất phát từ mục tiêu đó, có thể khẳng định rằng video chỉ thực sự phát huy tối đa vai trò và hiệu quả khi được sử dụng một cách khoa học, phù hợp với mục tiêu bài học và đặc điểm nhận thức của học sinh. Trong bối cảnh đổi mới giáo dục hiện nay, việc tích hợp video vào quá trình dạy học môn Toán lớp 4 đã và đang đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ học sinh tiếp cận và lĩnh hội kiến thức toán học.

Nếu quá trình học tập chỉ giới hạn trong phạm vi các kí hiệu, con số và hình ảnh tĩnh có sẵn trong sách giáo khoa, thì đối với học sinh lớp 4 – lứa tuổi vẫn còn phụ thuộc nhiều vào tư duy trực quan – việc hiểu sâu nội dung bài học có thể gặp không ít khó khăn. Ngược lại, khi video được sử dụng như một công cụ hỗ trợ trong dạy học Toán, học sinh được tạo điều kiện quan sát các tình huống toán học gắn với thực tiễn, các quá trình tính toán và biến đổi được mô phỏng sinh động, rõ ràng. Điều này giúp học sinh tiếp thu kiến thức một cách tự nhiên, chủ động và hiệu quả hơn.

Thông qua video, học sinh có cơ hội tham gia tích cực vào quá trình nhận thức, tự khám phá và lĩnh hội các khái niệm, quy tắc, mối quan hệ toán học. Việc được “trải nghiệm” kiến thức thông qua hình ảnh và tình huống cụ thể giúp học sinh hiểu sâu vấn đề, ghi nhớ kiến thức lâu dài và hạn chế tình trạng học thuộc máy móc. Đây chính là ưu thế nổi bật của video so với nhiều phương tiện dạy học truyền thống khác trong dạy học môn Toán.

Bên cạnh đó, việc sử dụng video trong dạy học Toán lớp 4 còn góp phần nâng cao chất lượng giờ học và phát huy hiệu quả của các hình thức tổ chức dạy học khác. Trong thời lượng tiết học có hạn, video có khả năng truyền tải lượng thông tin lớn thông qua hệ thống hình ảnh trực quan về các phép tính, hình học, đo lường và các tình huống toán học gắn với đời sống. Sự kết hợp giữa hình ảnh, âm thanh và chuyển động tạo ra môi trường học tập đa giác quan, giúp học sinh tiếp thu kiến thức nhanh chóng và chính xác hơn.

Nhờ có video, giáo viên có thể tiết kiệm thời gian giảng giải, trình bày kiến thức, từ đó dành nhiều thời gian hơn cho việc tổ chức các hoạt động học tập như thảo luận, luyện tập, vận dụng và mở rộng kiến thức. Việc sử dụng video trong dạy học Toán lớp 4 còn thúc đẩy sự tương tác giữa giáo viên và học sinh, giữa học sinh với học sinh, tạo nên môi trường học tập tích cực và chủ động. Sau khi xem video, giáo viên đưa ra hệ thống câu hỏi, bài tập định hướng, yêu cầu học sinh phân tích nội dung, vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các nhiệm vụ học tập. Quá trình này góp phần phát triển tư duy logic, khả năng phân tích và năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh.

Tóm lại, trong bối cảnh đổi mới giáo dục hiện nay, video đã khẳng định vai trò là một phương tiện dạy học tích cực, hiệu quả trong dạy học môn Toán lớp 4. Không chỉ giúp tạo môi trường học tập sinh động, trực quan, video còn hỗ trợ học sinh tiếp thu kiến thức toán học một cách chủ động, sâu sắc và bền vững. Việc sử dụng video trong dạy học Toán góp phần phát triển tư duy toán học, tăng cường sự tương tác trong quá trình dạy học, từ đó nâng cao chất lượng giáo dục và đáp ứng yêu cầu phát triển năng lực, phẩm chất học sinh theo định hướng đổi mới giáo dục hiện nay.

1.1.6. Khái quát nội dung chương trình môn Toán lớp 4

Chương trình môn Toán lớp 4 là giai đoạn phát triển quan trọng, chuyển tiếp từ các biểu tượng toán học trực quan ở lớp 3 sang các khái niệm trừu tượng và hệ thống hơn. Chương trình không chỉ mở rộng về phạm vi số học mà còn đặt nền móng vững chắc về tư duy thuật toán và logic cho học sinh.

1.1.6.1. Mục tiêu giáo dục

Góp phần hình thành và phát triển năng lực toán học với những yêu cầu trọng tâm:

Năng lực tư duy và lập luận toán học: Học sinh bắt đầu thực hiện các thao tác tư duy phức hợp; biết cách giải thích các tính chất số học (như tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối) và các quan hệ hình học.

Năng lực giải quyết vấn đề: Biết cách phân tích và giải quyết các bài toán có nhiều bước tính (bài toán có ba bước tính), các bài toán về tìm số trung bình cộng hay tìm hai số khi biết tổng và hiệu.

Năng lực sử dụng ngôn ngữ và công cụ: Sử dụng chính xác các thuật ngữ toán học về góc (nhọn, tù, bẹt), quan hệ đường thẳng (vuông góc, song song) và thành thạo các công cụ đo đạc, vẽ hình như ê-ke, compa.

1.1.6.2. Cấu trúc chương trình

Nội dung chương trình lớp 4 được tổ chức thành các mạch kiến thức chuyên sâu và mở rộng:

- Số và phép tính:

+ Số tự nhiên: Mở rộng đến lớp triệu; học sinh nắm vững cấu tạo số, hàng và lớp, kỹ năng so sánh và làm tròn số đến hàng trăm nghìn.

+ Phân số: Đây là nội dung mới trọng tâm, bao gồm khái niệm, tính chất cơ bản, rút gọn, quy đồng và thực hiện thành thạo bốn phép tính cộng, trừ, nhân, chia phân số.

- Hình học và Đo lường:

+ Hình học: Nhận biết các loại góc; hiểu và thực hành vẽ hai đường thẳng vuông góc, song song; đặc điểm hình bình hành và hình thoi.

+ Đo lường: Bổ sung các đơn vị đo khối lượng lớn (tấn, tạ, yến), đơn vị diện tích (m^2) và đơn vị thời gian (giờ, phút, giây).

- Thống kê và Xác suất:

+ Làm quen với việc thu thập, phân loại số liệu và biểu diễn trên biểu đồ cột.

+ Đánh giá khả năng xảy ra của một sự kiện thông qua các hoạt động thực nghiệm đơn giản.

1.1.6.3. Phương pháp dạy học

Chương trình chú trọng vào việc chuyển hóa kiến thức thành kỹ năng thông qua các phương pháp chủ đạo:

Học qua trải nghiệm và thực hành: Tăng cường các bài học "Thực hành và trải nghiệm" về đo lường, vẽ hình và ứng dụng toán học vào các tình huống thực tế như tính toán diện tích hay quản lý số liệu.

Dạy học kiến tạo: Khuyến khích học sinh tự khám phá ra các tính chất của phép tính và đặc điểm hình học thông qua việc quan sát và thử nghiệm, thay vì ghi nhớ máy móc.

Tích hợp và phân hóa: Các chủ đề ôn tập cuối học kỳ và cuối năm giúp củng cố tính hệ thống của kiến thức, đồng thời các bài tập luyện tập chung tạo không gian cho học sinh vận dụng sáng tạo các kiến thức liên môn.

1.1.7. Đặc điểm tâm lí, nhận thức của học sinh lớp 4

Học sinh lớp 4 thuộc giai đoạn cuối của bậc tiểu học, ở độ tuổi khoảng 9 – 10 tuổi. Đây là thời kì phát triển quan trọng, đánh dấu sự trưởng thành rõ nét hơn về mặt tâm lí và nhận thức so với những năm đầu tiểu học. Các em đã

thích nghi tốt với môi trường học đường, hình thành tương đối ổn định các kĩ năng học tập cơ bản, đồng thời bắt đầu bộc lộ rõ hơn cá tính và ý thức cá nhân. Những đặc điểm này có ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả học tập và việc tổ chức các hoạt động giáo dục trong nhà trường tiểu học.

1.1.7.1. Đặc điểm tâm lí của học sinh lớp 4

Về mặt tâm lí, học sinh lớp 4 có sự phát triển tương đối toàn diện và ổn định hơn so với học sinh ở các lớp dưới. Đời sống cảm xúc của các em phong phú nhưng không còn mang tính bộc phát, nhất thời như ở giai đoạn đầu tiểu học. Các em đã dần biết điều chỉnh cảm xúc của bản thân, biết kiềm chế những phản ứng tiêu cực và thể hiện cảm xúc phù hợp hơn với hoàn cảnh và các chuẩn mực xã hội.

Ý thức về bản thân ở học sinh lớp 4 được hình thành rõ ràng hơn. Các em bắt đầu nhận thức được giá trị cá nhân, quan tâm đến sự đánh giá của thầy cô và bạn bè, từ đó xuất hiện nhu cầu khẳng định mình trong học tập cũng như trong các hoạt động tập thể. Lòng tự trọng và ý thức trách nhiệm dần được củng cố, góp phần hình thành động cơ học tập mang tính bên trong, không chỉ dựa vào sự khen thưởng hay nhắc nhở từ người lớn.

Bên cạnh đó, học sinh lớp 4 có sự tiến bộ rõ rệt về tính tự lập. Các em đã biết chủ động hơn trong việc thực hiện nhiệm vụ học tập, có ý thức hoàn thành bài tập đúng thời hạn và tuân thủ nội quy lớp học. Tuy nhiên, tâm lí của các em vẫn còn khá nhạy cảm, dễ bị tác động bởi những lời nhận xét mang tính so sánh hoặc phê bình gay gắt. Vì vậy, các em rất cần sự quan tâm, động viên và định hướng tích cực từ giáo viên và gia đình.

Trong các mối quan hệ xã hội, học sinh lớp 4 có nhu cầu giao tiếp và hợp tác với bạn bè ngày càng tăng. Các mối quan hệ bạn bè trở nên bền vững hơn, có sự lựa chọn và gắn bó rõ ràng. Các em biết chia sẻ, quan tâm đến cảm xúc của người khác và bước đầu hình thành năng lực đồng cảm. Tuy nhiên, do kĩ năng kiểm soát cảm xúc và giải quyết mâu thuẫn còn đang hoàn thiện,

các em vẫn cần sự hướng dẫn của người lớn để xây dựng các mối quan hệ tích cực.

Nhìn chung, đặc điểm tâm lí của học sinh lớp 4 cho thấy sự trưởng thành nhất định so với các lớp dưới, song vẫn mang những nét đặc trưng của lứa tuổi tiểu học. Việc thấu hiểu và đáp ứng đúng nhu cầu tâm lí của học sinh có ý nghĩa quan trọng trong việc tạo dựng môi trường học tập thân thiện, tích cực và hiệu quả.

1.1.7.2. Đặc điểm nhận thức

Ở học sinh lớp 4, hoạt động nhận thức có sự phát triển mạnh mẽ và rõ ràng hơn so với các giai đoạn học tập trước đó. Khả năng quan sát của các em trở nên có mục đích, có định hướng và chính xác hơn. Học sinh không chỉ nhận biết sự vật, hiện tượng qua đặc điểm bên ngoài mà còn bắt đầu chú ý đến các mối quan hệ, đặc điểm bản chất của đối tượng.

Tư duy của học sinh lớp 4 đang trong quá trình chuyển dần từ tư duy trực quan – cụ thể sang tư duy logic và trừu tượng ở mức độ cao hơn. Các em đã có khả năng tiếp nhận và xử lí những khái niệm mang tính trừu tượng đơn giản, biết suy luận, phân tích và vận dụng kiến thức vào những tình huống quen thuộc trong học tập và đời sống. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho việc học các môn học có yêu cầu cao hơn về tư duy như Toán, Tiếng Việt và Khoa học.

Trí nhớ của học sinh lớp 4 phát triển theo hướng ngày càng có chủ định. Các em đã biết sử dụng những cách ghi nhớ phù hợp như nhắc lại, hệ thống hóa, liên kết kiến thức mới với kiến thức đã học. Nhờ đó, khả năng ghi nhớ bền vững và hiệu quả học tập được nâng cao. Đây là nền tảng quan trọng giúp học sinh tiếp thu kiến thức có tính hệ thống và logic hơn trong những năm học tiếp theo.

Bên cạnh đó, trí tưởng tượng của học sinh lớp 4 vẫn phát triển mạnh nhưng đã dần gắn với thực tế và các quy luật logic. Các sản phẩm tưởng

tượng không còn mang tính ngẫu hứng đơn thuần mà có định hướng rõ ràng, phục vụ cho hoạt động học tập và sáng tạo. Điều này thể hiện rõ trong các hoạt động kể chuyện, viết văn, vẽ tranh và tham gia các dự án học tập.

Khả năng chú ý của học sinh lớp 4 cũng được cải thiện đáng kể. Thời gian tập trung kéo dài hơn, các em có thể duy trì sự chú ý trong suốt tiết học nếu nội dung học tập phù hợp và phương pháp giảng dạy linh hoạt. Tuy nhiên, sự chú ý vẫn chịu ảnh hưởng bởi hứng thú cá nhân và yếu tố môi trường, do đó việc tổ chức hoạt động học tập sinh động, đa dạng vẫn giữ vai trò quan trọng.

Tóm lại, đặc điểm nhận thức của học sinh lớp 4 thể hiện sự phát triển toàn diện và vững chắc hơn so với các lớp dưới, tạo nền tảng cho việc học tập ở các bậc học tiếp theo. Việc nắm vững những đặc điểm này sẽ giúp giáo viên và phụ huynh lựa chọn phương pháp giáo dục phù hợp, góp phần nâng cao chất lượng dạy học và thúc đẩy sự phát triển trí tuệ bền vững của học sinh tiểu học.

1.2. Cơ sở thực tiễn

1.2.1. Khái quát quá trình điều tra

1.2.1.1. Mục tiêu khảo sát

Hoạt động khảo sát được tiến hành nhằm thu thập, phân tích và đánh giá thực trạng sử dụng video ứng dụng công cụ AI trong dạy học môn Toán lớp 4 của một số trường tiểu học trên địa bàn tỉnh Ninh Bình. Kết quả khảo sát sẽ là nền tảng quan trọng cho việc nghiên cứu thiết kế các video phù hợp, góp phần nâng cao hiệu quả giảng dạy của GV và khả năng tiếp thu kiến thức của HS trong môn học.

1.2.1.2. Đối tượng khảo sát

Nghiên cứu tập trung khảo sát GV ở một số trường tiểu học trên địa bàn phường Hoa Lư và HS lớp 4 thuộc các trường: Trường Tiểu học Đông Thành, Trường Tiểu học Lê Hồng Phong, Trường Tiểu học Lý Tự Trọng, Trường Tiểu học Nam Thành và Trường Tiểu học Ninh Khang, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình. Đồng thời, tiến hành khảo sát 40 học sinh lớp 4C tại Trường Tiểu học Đông Thành nhằm tìm hiểu mức độ hứng thú của học sinh đối với việc sử dụng video trong dạy học môn Toán lớp 4.

1.2.1.3. Phương pháp khảo sát

Những phương pháp chủ yếu được sử dụng trong quá trình khảo sát:

- Sử dụng phiếu khảo sát: Thiết kế và triển khai các Phiếu trưng cầu ý kiến dành cho GV, HS.

- Phỏng vấn trực tiếp: Để làm rõ cơ sở thực tiễn của đề tài, chúng tôi tiến hành trao đổi sâu hơn với GV để thu thập thêm thông tin chi tiết, có thêm nhiều góc nhìn và ý kiến liên quan đến vấn đề nghiên cứu.

1.2.1.4. Nội dung khảo sát

Để đảm bảo tính toàn diện và khách quan trong việc thực hiện mục tiêu nghiên cứu của đề tài, chúng tôi tiến hành khảo sát Giáo viên (GV) và Học sinh (HS) về các vấn đề trọng tâm sau:

Nhận thức của GV về ứng dụng AI trong dạy học Toán: Tìm hiểu mức độ hiểu biết và quan điểm của giáo viên đối với việc tích hợp các nền tảng AI tạo video (Generative AI Video) vào bài giảng Toán lớp 4. Khảo sát tập trung vào đánh giá của GV về vai trò của AI trong việc "mềm hóa" kiến thức và nâng cao chất lượng hoạt động khám phá.

Thực trạng khai thác và thiết kế học liệu bằng AI: Điều tra thực trạng giáo viên tự thiết kế hoặc sử dụng các công cụ AI (như Canva, Leonardo.AI, Kling AI,...) để xây dựng phim hoạt hình. Nội dung bao gồm tần suất ứng dụng, các kênh tiếp cận thông tin công nghệ và quy trình xây dựng kịch bản (prompt) cho các bài học Toán lớp 4.

Thái độ và phản ứng của học sinh đối với phim hoạt hình AI: Khảo sát mức độ yêu thích, sự hứng thú và tính chủ động tương tác của học sinh khi học Toán qua các video AI. Tìm hiểu sâu về tác động của phương tiện này đến khả năng liên tưởng, mô hình hóa bài toán và ghi nhớ kiến thức đặc thù của chương trình Toán lớp 4.

Những rào cản thực tế trong quá trình thực hiện: Nhận diện các khó khăn mà GV và nhà trường đang gặp phải như: hạn chế về hạ tầng công nghệ, áp lực thời gian thiết kế, thiếu hệ thống tài liệu hướng dẫn kỹ thuật chuyên biệt và các bộ kịch bản mẫu phù hợp với nội dung môn Toán.

Đánh giá chất lượng và nhu cầu hỗ trợ: Thu thập ý kiến của GV về chất lượng các video AI hiện có (về hình ảnh nhân vật, cốt truyện toán học, âm thanh thuyết minh). Đồng thời, khảo sát nhu cầu về một cộng đồng chia sẻ học liệu số và các bộ công cụ "Prompt mẫu" để tối ưu hóa quy trình dạy học.

1.2.2. Kết quả điều tra.

1.2.2.1. Kết quả điều tra của giáo viên

Chúng tôi dựa trên kết quả từ 60 phiếu được phát ra, tiến hành tổng hợp, phân tích, đánh giá và kết quả thu được như sau:

Bảng 1.1: Kết quả khảo sát 60 giáo viên ở các trường tiểu học

ST T	Các tiêu chí	Số lượng	Tỉ lệ %
1	Câu 1: Theo Quý Thầy/Cô, việc tích hợp các nền tảng AI tạo video (Generative AI Video) vào bài giảng Toán học hiện nay là:	60	100%
	Xu thế tất yếu để nâng cao chất lượng dạy học.	49	81,7%
	Một phương án hỗ trợ nhưng không quá quan trọng.	11	18,3%
	Chỉ mang tính hình thức, gây lãng phí thời gian.	0	0%
2	Câu 2: Lý do chính khiến việc ứng dụng phim hoạt hình AI chưa trở nên phổ biến trong tiết Toán của Quý Thầy/Cô là gì?	60	100%
	Sự hạn chế về hạ tầng công nghệ tại cơ sở giáo dục.	22	36,7%

	Quy trình thiết kế kịch bản và diễn hoạt tiêu tốn quá nhiều thời gian.	19	31,7%
	Thiếu hệ thống tài liệu hướng dẫn kỹ thuật chuyên biệt cho giáo viên.	9	15%
	Nội dung AI tạo ra chưa sát với chuẩn kiến thức, kỹ năng của chương trình hiện hành.	10	16,7%
3	Câu 3: Quý Thầy/Cô thường tiếp cận thông tin về các công cụ AI tạo phim (Canva, Kling AI, Hailuo, Veo3,...) qua kênh nào?	60	100%
	Tự nghiên cứu qua mạng Internet (Social media, YouTube).	42	70%
	Thông qua các buổi tập huấn chuyên môn của trường/Sở.	14	23,3%
	Chia sẻ từ đồng nghiệp.	4	6,7%
	Chưa từng tiếp cận thông tin này.	0	0%
4	Câu 4: Khi sử dụng phim hoạt hình trong "Hoạt động khám phá", Quý Thầy/Cô nhận thấy sự thay đổi nào rõ rệt nhất ở học sinh?	60	100%
	Khả năng liên tưởng và mô hình hóa bài toán tốt hơn.	25	41,7%
	Thái độ học tập tích cực và tương tác sôi nổi hơn.	33	55%
	Thời gian ghi nhớ kiến thức được kéo dài hơn.	0	0%
	Không có sự thay đổi đáng kể so với phương	2	3,3%

	pháp trực quan tĩnh (tranh ảnh).		
5	Câu 5: Theo kinh nghiệm sư phạm, yếu tố nào của phim hoạt hình AI có sức hút lớn nhất đối với học sinh lớp 4?	60	100%
	Cốt truyện mang tính kịch tính, gây tò mò.	25	41,7%
	Giọng đọc thuyết minh truyền cảm và hóm hỉnh.	6	10%
	Hình ảnh nhân vật chuyển động sinh động, màu sắc hài hòa.	29	48,3%
6	Câu 6: Để tối ưu hóa quy trình thiết kế phim hoạt hình hỗ trợ giảng dạy, quý thầy/cô cần sự trợ giúp nào nhất từ phía các chuyên gia công nghệ?	60	100%
	Cung cấp các kịch bản mẫu (Prompt mẫu) chuyên cho toán lớp 4.	31	51,7%
	Công cụ AI có giao diện tiếng Việt hoàn toàn và dễ thao tác.	14	23,3%
	Hướng dẫn cách tích hợp video AI vào các bài giảng điện tử (PowerPoint, Canva).	15	25%
7	Câu 7 : Quý Thầy/Cô có sẵn sàng tham gia một cộng đồng chia sẻ tài nguyên hoạt hình AI dùng chung cho giáo viên Tiểu học không?	60	100%
	Rất sẵn sàng và muốn đóng góp nội dung.	44	73,3%
	Sẵn sàng tham gia để khai thác tài liệu.	16	26,7%

	Cần cân nhắc thêm vì quỹ thời gian hạn hẹp.	0	0%
--	---	---	----

Bảng 1.1.1 Mức độ đồng ý với nhận định video AI tạo hứng thú cho học sinh trong giờ học

STT	Mức độ	Số lượng	Tỉ lệ %
1	Hoàn toàn không đồng ý	0	0%
2	Không đồng ý	0	0%
3	Phân vân	0	0%
4	Đồng ý	23	38,3%
5	Hoàn toàn đồng ý	37	61,7%
Tổng		60	100

Bảng 1.1.2 Mức độ đồng ý với nhận định video AI giúp tăng tính trực quan hơn

STT	Mức độ	Số lượng	Tỉ lệ
1	Hoàn toàn không đồng ý	0	0%
2	Không đồng ý	0	0%
3	Phân vân	5	8,3%
4	Đồng ý	15	25%
5	Hoàn toàn đồng ý	40	66,7%
Tổng		60	100%

Bảng 1.1.3 Mức độ đồng ý với nhận định video AI giúp phát triển năng lực tự học của học sinh

STT	Mức độ	Số lượng	Tỉ lệ
1	Hoàn toàn không đồng ý	0	0%

2	Không đồng ý	0	0%
3	Phân vân	9	15%
4	Đồng ý	13	21,7%
5	Hoàn toàn đồng ý	38	63,3%
Tổng		60	100%

Bảng 1.1.4 Mức độ đồng ý với nhận định video AI giúp học sinh ghi nhớ kiến thức lâu hơn

STT	Mức độ	Số lượng	Tỉ lệ
1	Hoàn toàn không đồng ý	0	0%
2	Không đồng ý	0	0%
3	Phân vân	3	5%
4	Đồng ý	20	33,3%
5	Hoàn toàn đồng ý	37	61,7%
Tổng		60	100%

Từ kết quả khảo sát thực tế đối với 60 giáo viên tiểu học về việc ứng dụng AI tạo video (Generative AI Video) trong giảng dạy môn Toán, chúng tôi thu được những nhận định quan trọng sau đây:

- Đa số giáo viên đều có cái nhìn tích cực về việc tích hợp công cụ AI. Có tới 81,7% (49 giáo viên) khẳng định đây là xu thế tất yếu để nâng cao chất lượng dạy học. Điều này cho thấy đội ngũ giáo viên đã sẵn sàng về mặt tư duy để đón nhận những thay đổi công nghệ. Tuy nhiên, vẫn còn 18,3% coi đây chỉ là phương án hỗ trợ không quá quan trọng, cho thấy cần có thêm các minh chứng về tính hiệu quả thực tế để thuyết phục nhóm đối tượng này.

- Về thái độ và tương tác: Có đến 55% giáo viên ghi nhận học sinh có thái độ học tập tích cực và tương tác sôi nổi hơn khi tiếp cận bài học qua

phim hoạt hình AI. Điều này cho thấy công nghệ AI đã phá vỡ sự khô khan vốn có của các con số, tạo ra môi trường học tập thân thiện.

- Về tư duy toán học: 41,7% giáo viên đánh giá cao khả năng liên tưởng và mô hình hóa bài toán của học sinh. Đối với chương trình Toán lớp 4 với nhiều kiến thức trừu tượng (như phân số, hình học diện tích), việc hình ảnh hóa bằng chuyển động giúp học sinh chuyển đổi từ tư duy cụ thể sang tư duy trừu tượng một cách tự nhiên.

- Yếu tố tạo động lực: Sức hút lớn nhất nằm ở hình ảnh nhân vật chuyển động sinh động và màu sắc hài hòa (48,3%), cùng với cốt truyện kịch tính (41,7%). Điều này khẳng định rằng AI không chỉ là công cụ minh họa đơn thuần mà còn là phương thức dẫn dắt câu chuyện, giúp "mềm hóa" các kiến thức toán học khó tiếp thu.

- Áp lực về nguồn lực và thời gian: Hai rào cản lớn nhất được chỉ ra là hạn chế về hạ tầng công nghệ tại cơ sở giáo dục (36,7%) và quy trình thiết kế kịch bản, diễn hoạt tiêu tốn quá nhiều thời gian (31,7%). Điều này đặt ra yêu cầu về một quy trình ứng dụng AI tối ưu, đơn giản hóa các thao tác kỹ thuật cho giáo viên.

- Khoảng cách về kỹ năng công nghệ: Phần lớn giáo viên hiện đang tự nghiên cứu qua Internet (70%), trong khi sự hỗ trợ từ các buổi tập huấn chuyên môn còn khá khiêm tốn (23,3%). Điều này dẫn đến tình trạng ứng dụng còn mang tính tự phát, chưa có tính hệ thống cao trong toàn khối lớp 4.

Nhu cầu về công cụ hỗ trợ chuyên biệt: 51,7% giáo viên mong muốn được cung cấp các kịch bản mẫu (Prompt mẫu) chuyên biệt cho chương trình Toán lớp 4. Đây là số liệu then chốt cho thấy giáo viên không thiếu tâm huyết mà thiếu những "nguyên liệu" chuẩn hóa để bắt đầu.

- Tính sẵn sàng và cộng hưởng: Một tín hiệu rất khả quan là có tới 73,3% giáo viên sẵn sàng tham gia và đóng góp nội dung cho một cộng đồng chia sẻ tài nguyên AI. Đây là nền tảng quan trọng để xây dựng hệ

thống học liệu số mở, giúp giảm tải áp lực thiết kế cho từng cá nhân giáo viên.

Từ những kết quả phân tích định lượng và định tính dựa trên khảo sát thực tiễn 60 giáo viên tiểu học, có thể đi đến những kết luận quan trọng làm nền tảng cho việc triển khai đề tài khóa luận như sau:

- Thứ nhất, về tính thời điểm và sự đồng thuận: Việc tích hợp các nền tảng AI tạo video vào giảng dạy Toán lớp 4 không còn là một lựa chọn mang tính thử nghiệm, mà đã trở thành nhu cầu tự thân và là xu thế tất yếu của giáo dục hiện đại. Sự đồng thuận tuyệt đối của đội ngũ giáo viên về vai trò của AI là minh chứng cho một tâm thế sẵn sàng đổi mới sáng tạo trong phương pháp giảng dạy.

- Thứ hai, về giá trị sư phạm đối với học sinh lớp 4: Số liệu thực tế khẳng định phim hoạt hình AI có khả năng giải quyết triệt để "bài toán" về hứng thú và tư duy trực quan cho học sinh. Đặc biệt, khả năng mô hình hóa bài toán và tạo ra các kịch bản thực tế sinh động chính là "mắt xích" quan trọng giúp học sinh lớp 4 chuyển đổi từ tư duy cụ thể sang tư duy trừu tượng một cách hiệu quả, đúng với đặc điểm tâm sinh lý lứa tuổi.

- Thứ ba, về khoảng cách giữa nhu cầu và thực tiễn: Mặc dù nhận thức rất cao, song giáo viên vẫn đang gặp phải "điểm nghẽn" về kỹ năng kỹ thuật và áp lực thời gian thiết kế kịch bản. Việc giáo viên chủ yếu phải tự nghiên cứu qua Internet và thiếu hụt các bộ câu lệnh mẫu (Prompt) chuẩn hóa là một rào cản lớn khiến việc ứng dụng AI chưa thực sự bùng nổ trong các nhà trường.

Tổng kết lại, kết quả khảo sát đã cung cấp cái nhìn toàn diện về thực trạng và nhu cầu cấp thiết của việc chuẩn hóa quy trình thiết kế học liệu số. Đây chính là tiền đề thực tiễn quan trọng nhất để chúng tôi đề xuất và xây dựng hệ thống giải pháp ứng dụng công cụ AI trong chương tiếp theo. Các giải pháp này sẽ tập trung vào việc tối ưu hóa quy trình kịch bản và tăng cường tính tương tác, nhằm hiện thực hóa mục tiêu nâng cao chất lượng dạy và học môn Toán lớp 4 trong kỷ nguyên số.

1.2.2.2. Kết quả điều tra của học sinh

Chúng tôi dựa trên kết quả từ 40 phiếu được phát ra, tiến hành tổng hợp, phân tích, đánh giá và kết quả thu được như sau:

Bảng 1.1.5. Em cảm thấy thích thú khi học toán qua video hoạt hình AI

STT	Mức độ	Số lượng	Tỷ lệ
1	Rất đồng ý	40	100%
2	Đồng ý	0	0%
3	Bình thường	0	0%
4	Không đồng ý	0	0%
Tổng		40	100%

Bảng 1.1.6 Video hoạt hình AI làm cho giờ học Toán sinh động và hấp dẫn hơn.

STT	Mức độ	Số lượng	Tỷ lệ
1	Rất đồng ý	35	87,5%
2	Đồng ý	5	12,5%
3	Bình thường	0	0%
4	Không đồng ý	0	0%
Tổng		40	100%

Bảng 1.1.7 Em chủ động tham gia phát biểu và hoạt động học tập khi xem video AI.

STT	Mức độ	Số lượng	Tỷ lệ
1	Rất đồng ý	36	90%
2	Đồng ý	4	10%
3	Bình thường	0	0%
4	Không đồng ý	0	0%
Tổng		40	100%

**Bảng 1.1.8 Em muốn giáo viên sử dụng video thường xuyên trong giờ
Toán.**

STT	Mức độ	Số lượng	Tỷ lệ
1	Rất đồng ý	40	100%
2	Đồng ý	0	0%
3	Bình thường	0	0%
4	Không đồng ý	0	0%
Tổng		40	100%

Bảng 1.1.9 Hình ảnh trong video rõ ràng, dễ nhìn.

STT	Mức độ	Số lượng	Tỷ lệ
1	Rất đồng ý	34	85%
2	Đồng ý	6	15%
3	Bình thường	0	0%
4	Không đồng ý	0	0%
Tổng		40	100%

Từ kết quả khảo sát thực tế đối với 40 học sinh lớp 4 về việc học Toán thông qua video hoạt hình AI, chúng tôi thu được những nhận định quan trọng như sau:

Đại đa số học sinh đều bày tỏ sự yêu thích đặc biệt đối với hình thức học tập bằng video hoạt hình AI. Có tới 100% học sinh lựa chọn mức “Rất đồng ý” với nhận định cảm thấy thích thú khi học Toán qua video AI. Điều này cho thấy việc kết hợp công nghệ AI với hình thức hoạt hình trực quan đã tạo ra sức hút mạnh mẽ đối với học sinh tiểu học, góp phần thay đổi tâm lý “sợ học Toán” thường gặp ở lứa tuổi này.

Về mức độ hấp dẫn của giờ học: Có 87,5% học sinh “Rất đồng ý” và 12,5% “Đồng ý” rằng video hoạt hình AI làm cho giờ học Toán trở nên sinh động và hấp dẫn hơn. Kết quả này khẳng định các yếu tố hình ảnh chuyển động, màu sắc và tình huống trực quan trong video đã giúp tiết học trở nên gần gũi, tạo bầu không khí học tập tích cực hơn so với phương pháp truyền thống.

Về tính chủ động và tương tác học tập: Có tới 90% học sinh cho rằng các em chủ động phát biểu và tham gia hoạt động học tập nhiều hơn khi học bằng video AI. Điều này cho thấy phim hoạt hình AI không chỉ đóng vai trò truyền tải kiến thức mà còn tạo động lực để học sinh mạnh dạn giao tiếp, tích cực trao đổi và tham gia xây dựng bài học.

Về nhu cầu tiếp tục sử dụng video trong dạy học: 100% học sinh đều mong muốn giáo viên sử dụng video thường xuyên trong giờ học Toán. Đây là minh chứng rõ ràng cho thấy học sinh có sự đón nhận tích cực đối với phương pháp dạy học ứng dụng AI và xem đây là một hình thức học tập thú vị, hiệu quả.

Về chất lượng học liệu số: Có 85% học sinh “Rất đồng ý” và 15% “Đồng ý” rằng hình ảnh trong video rõ ràng, dễ nhìn. Điều này chứng tỏ các video AI được thiết kế phù hợp với đặc điểm nhận thức của học sinh lớp 4, hỗ trợ hiệu quả cho việc quan sát, liên tưởng và ghi nhớ kiến thức.

Từ những kết quả phân tích định lượng và định tính dựa trên khảo sát thực tiễn học sinh lớp 4, có thể đi đến những kết luận quan trọng như sau:

Thứ nhất, về mức độ hứng thú học tập: Video hoạt hình AI có khả năng tạo động lực học tập rất lớn đối với học sinh tiểu học. Các em không chỉ yêu thích giờ học hơn mà còn có tâm lý thoải mái, tích cực khi tiếp cận kiến thức Toán học. Điều này góp phần nâng cao hiệu quả tiếp nhận bài học ngay trong quá trình học tập trên lớp.

Thứ hai, về giá trị hỗ trợ nhận thức: Việc kết hợp hình ảnh, chuyển động và tình huống trực quan trong video AI giúp học sinh dễ dàng hình dung các phép tính và nội dung bài học. Đặc biệt đối với bài “Chia cho số có một chữ số”, video hỗ trợ học sinh quan sát từng bước thực hiện phép chia, từ đó nâng cao khả năng tư duy và ghi nhớ kiến thức.

Thứ ba, về khả năng phát triển tính tích cực học tập: Kết quả khảo sát cho thấy học sinh trở nên chủ động hơn trong việc phát biểu, trao đổi và tham gia hoạt động học tập. Đây là yếu tố quan trọng trong định hướng đổi mới phương pháp dạy học hiện nay, lấy học sinh làm trung tâm và phát huy tính tích cực của người học.

Tổng kết lại, kết quả khảo sát đã cho thấy việc ứng dụng video hoạt hình AI trong dạy học môn Toán lớp 4 mang lại nhiều hiệu quả tích cực cả về hứng thú, khả năng tiếp thu kiến thức và mức độ tham gia học tập của học sinh. Đây chính là cơ sở thực tiễn quan trọng để tiếp tục nghiên cứu, xây dựng và hoàn thiện các giải pháp ứng dụng AI trong thiết kế học liệu số, góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn Toán ở tiểu học trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục hiện nay.

1.2.3. Thực trạng sử dụng phim hoạt hình trong dạy học Toán lớp 4

Trong bối cảnh đổi mới giáo dục hiện nay, dạy học Toán ở tiểu học nói chung và lớp 4 nói riêng đang từng bước chuyển từ phương pháp truyền thụ kiến thức một chiều sang tổ chức cho học sinh tham gia các hoạt động học tập tích cực, trong đó chú trọng đến hoạt động khám phá, trải nghiệm và tự chiếm lĩnh tri thức. Việc ứng dụng công nghệ thông tin, đặc biệt là sử dụng phim hoạt hình trong dạy học Toán, được xem là một trong những giải pháp góp phần nâng cao hiệu quả dạy học và phát triển năng lực cho học sinh.

1.2.3.1. Mức độ ứng dụng công nghệ và phim hoạt hình ở tiểu học hiện nay

Hiện nay, việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học ở các trường tiểu học đã có những chuyển biến tích cực. Nhiều trường được trang bị

các thiết bị dạy học hiện đại như máy chiếu, máy tính, bảng tương tác, tạo điều kiện thuận lợi cho giáo viên đổi mới phương pháp giảng dạy. Trong dạy học Toán lớp 4, công nghệ thường được sử dụng để trình chiếu bài giảng điện tử, hình ảnh minh họa, video ngắn hoặc phần mềm hỗ trợ luyện tập.

Phim hoạt hình bước đầu được giáo viên sử dụng như một phương tiện trực quan nhằm tạo hứng thú học tập và minh họa nội dung kiến thức Toán. Một số giáo viên đã sử dụng phim hoạt hình trong các khâu như khởi động, giới thiệu bài mới hoặc củng cố kiến thức, đặc biệt đối với các bài học có nội dung trừu tượng hoặc cần mô tả quá trình, sự biến đổi của các đối tượng toán học.

Tuy nhiên, mức độ ứng dụng phim hoạt hình trong dạy học Toán lớp 4 vẫn còn chưa phổ biến và thiếu tính hệ thống. Phim hoạt hình chủ yếu được sử dụng với vai trò minh họa hoặc tạo không khí học tập sinh động, chưa thực sự trở thành công cụ hỗ trợ tổ chức hoạt động khám phá cho học sinh. Việc lựa chọn và sử dụng phim hoạt hình phần lớn dựa vào kinh nghiệm cá nhân của giáo viên, chưa có sự đầu tư xây dựng học liệu phù hợp với mục tiêu và nội dung từng bài học Toán cụ thể.

1.2.3.2 Những thuận lợi và khó khăn khi GV sử dụng phim hoạt hình trong dạy học Toán.

Việc sử dụng phim hoạt hình trong dạy học Toán lớp 4 mang lại nhiều thuận lợi. Trước hết, phim hoạt hình có khả năng thu hút sự chú ý, tạo hứng thú học tập và kích thích trí tò mò của học sinh. Thông qua hình ảnh sinh động và âm thanh hấp dẫn, các khái niệm Toán học trở nên gần gũi, dễ tiếp cận hơn, giúp học sinh hình thành biểu tượng toán học một cách trực quan. Phim hoạt hình còn hỗ trợ giáo viên trong việc tạo tình huống có vấn đề, từ đó tổ chức các hoạt động khám phá, thảo luận và suy luận cho học sinh.

Bên cạnh những thuận lợi, việc sử dụng phim hoạt hình trong dạy học Toán cũng gặp không ít khó khăn. Nhiều giáo viên còn thiếu nguồn phim hoạt

hình phù hợp với nội dung chương trình Toán lớp 4, đặc biệt là các phim được thiết kế theo định hướng sư phạm. Ngoài ra, kĩ năng lựa chọn, biên tập và khai thác phim hoạt hình của một bộ phận giáo viên còn hạn chế, dẫn đến việc sử dụng chưa phát huy hết hiệu quả.

Bên cạnh đó, điều kiện cơ sở vật chất và thời lượng tiết học cũng là những yếu tố ảnh hưởng đến việc sử dụng phim hoạt hình. Một số giáo viên lo ngại rằng nếu không tổ chức hợp lí, phim hoạt hình có thể làm giảm thời gian luyện tập và thực hành của học sinh – vốn là yêu cầu quan trọng trong dạy học Toán.

Từ những phân tích trên có thể thấy, mặc dù phim hoạt hình có nhiều tiềm năng trong dạy học Toán lớp 4, nhưng việc sử dụng phương tiện này vẫn cần được nghiên cứu và định hướng một cách khoa học nhằm phát huy tối đa hiệu quả trong thực tiễn giảng dạy.

KẾT LUẬN CHƯƠNG I

Trên cơ sở hệ thống hóa những vấn đề lý luận và phân tích kết quả khảo sát thực trạng, Chương 1 đã phác thảo một bức tranh toàn diện về tiềm năng cũng như thách thức trong việc đổi mới phương pháp giảng dạy hiện nay. Từ đó, chúng tôi đi đến những nhận định cốt lõi sau:

Về mặt lý luận: Trí tuệ nhân tạo (AI) không còn là một khái niệm xa lạ mà đã trở thành động lực then chốt trong việc cá nhân hóa giáo dục và tối ưu hóa học liệu số. Đặc biệt, đối với học sinh lớp 4 – giai đoạn chuyển giao quan trọng từ tư duy trực quan sang tư duy logic – việc sử dụng phim hoạt hình được kiến tạo bởi AI đóng vai trò như một "trạm trung chuyển" kiến thức. Nó giúp chuyển tải những khái niệm Toán học trừu tượng thành các tình huống thực tiễn sinh động, phù hợp hoàn hảo với đặc điểm tâm sinh lý và khả năng tiếp nhận thông tin qua thị giác của lứa tuổi tiểu học.

Về mặt thực tiễn: Qua quá trình khảo sát, chúng tôi nhận thấy một sự chuyển biến tích cực trong nhận thức của đội ngũ giáo viên. Đa số đều thừa nhận sức mạnh của AI trong việc tạo ra những "đột phá" cho hoạt động khám phá kiến thức mới. Tuy nhiên, khoảng cách từ nhận thức đến hành động vẫn còn khá lớn do những rào cản về kỹ năng kỹ thuật, sự thiếu hụt tài liệu hướng dẫn chuyên sâu và một quy trình ứng dụng mẫu chuẩn hóa cho chương trình Toán lớp 4.

Tổng kết lại: Những căn cứ khoa học và thực tế nêu trên là minh chứng vững chắc khẳng định rằng đề tài “Ứng dụng công cụ AI trong dạy học môn Toán lớp 4” không chỉ mang tính thời sự mà còn có ý nghĩa thực tiễn sâu sắc. Việc nghiên cứu này hoàn toàn đồng nhất với định hướng đổi mới phương pháp dạy học theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, đồng thời mở ra một hướng đi khả thi, góp phần hiện thực hóa mục tiêu chuyển đổi số và nâng cao chất lượng giáo dục tiểu học trong bối cảnh mới. Đây chính là nền tảng quan trọng để chúng tôi tiếp tục triển khai các giải pháp công nghệ và quy trình ứng dụng cụ thể trong các chương tiếp theo của khóa luận.

Chương 2

ỨNG DỤNG CÔNG CỤ AI XÂY DỰNG PHIM HOẠT HÌNH TRONG DẠY HỌC MÔN TOÁN LỚP 4

2.1. Sử dụng một số công cụ AI trong xây dựng phim hoạt hình.

Thực tế cho thấy, trên các nền tảng phổ biến như YouTube, Facebook và nhiều trang web giáo dục khác, có nhiều video kể chuyện, hỗ trợ đắc lực cho GV trong quá trình dạy học. Tuy nhiên, phần lớn những video này chưa được đầu tư chỉnh sửa một cách kỹ lưỡng, đặc biệt là về mặt hình ảnh và âm thanh, dẫn đến chất lượng chưa thực sự hoàn thiện và chưa đáp ứng đầy đủ yêu cầu cần đạt của bài học. Chính vì vậy, nghiên cứu tập trung thiết kế video ở một số phần mềm sau:

2.1.1. Phần mềm CapCut

CapCut (tiền thân là JianYing tại thị trường Trung Quốc và ViaMaker trên bình diện quốc tế) là giải pháp phần mềm chuyên dụng cho việc thiết kế đồ họa và hậu kỳ video dạng ngắn. Sản phẩm được nghiên cứu và phát triển bởi tập đoàn công nghệ ByteDance.

Lần đầu ra mắt công chúng vào năm 2019 trên các hệ điều hành di động (iOS và Android), phần mềm chính thức được tái định danh thành CapCut vào năm 2020 để phục vụ chiến lược toàn cầu hóa. Hiện nay, hệ sinh thái CapCut đã hoàn thiện với khả năng vận hành đa nền tảng, bao gồm phiên bản ứng dụng di động, phiên bản trình duyệt (Web-based) và ứng dụng chuyên biệt cho máy tính (Windows và macOS).

Giao diện phần mềm CapCut





- CapCut nổi bật nhờ sự cân bằng giữa tính chuyên nghiệp và sự tối giản trong trải nghiệm người dùng (UX). Điểm đặc trưng của phần mềm bao gồm:

+ Tính khả dụng cao: Hỗ trợ đa nền tảng với rào cản gia nhập thấp. Người dùng có thể tiếp cận các tính năng cơ bản mà không bắt buộc phải đăng ký tài khoản.

+ Hệ thống công cụ biên tập đa dạng: Tích hợp toàn diện các tác vụ từ cơ bản (cắt, ghép, xoay, điều chỉnh tốc độ) đến chuyên sâu (xử lý âm thanh đa lớp, chuyển đổi văn bản thành giọng nói).

+ Tiên phong trong ứng dụng AI: Tận dụng trí tuệ nhân tạo để tự động hóa quy trình hậu kỳ như: tự động biên tập nội dung, nhận diện và tối ưu hóa đường nét khuôn mặt (AI Beauty), và tách nền thông minh.

+ Tài nguyên mẫu (Templates) phong phú: Sở hữu kho t dữ liệu khổng lồ được cập nhật liên tục theo xu hướng (trending), cho phép người dùng tối ưu hóa thời gian sản xuất nội dung mà vẫn đảm bảo tính thẩm mỹ.

+ Tiêu chuẩn xuất bản chuyên nghiệp: Hỗ trợ xuất định dạng video độ phân giải cao lên đến 4K, cho phép can thiệp sâu vào các thông số kỹ thuật như tốc độ khung hình (FPS) và tốc độ bit (Bitrate) để tối ưu hóa chất lượng hình ảnh.

+Hệ thống công cụ chức năng (Feature Set)

Phần mềm được phân tách thành các nhóm công cụ chuyên biệt để tối ưu hóa quy trình làm việc:

Nhóm công cụ	Chức năng chi tiết
Quản trị Timeline	Hiển thị cấu trúc thời gian trực quan, cho phép can thiệp chính xác vào từng khung hình.
Biên tập cơ bản	Split (chia tách), Crop (cắt cúp), Rotate (xoay), Speed (điều tốc) và Keyframe (khung hình chính).
Hiệu ứng thị giác	Effects (hiệu ứng lớp), Filters (bộ lọc màu), Body Effects (hiệu ứng hình thể) và Transitions (chuyển cảnh).
Xử lý âm thanh	Trích xuất âm thanh, Audio Mixer (trình trộn), Voice Over (lồng tiếng) và Voice Enhancement (nâng cao chất lượng giọng nói).
Đồ họa và Văn bản	Auto Captions (tạo phụ đề tự động), Overlay (lớp phủ), Stickers và Canvas tùy chỉnh.
Công cụ AI nâng cao	Auto-Cut, Smart Cutout (tách nền thông minh), Face & Motion Tracking (theo dõi khuôn mặt và chuyển động).

Ưu điểm:

- + Giao diện trực quan, tối ưu hóa cho cả người dùng phổ thông lẫn bán chuyên nghiệp.
- + Công nghệ AI mạnh mẽ và thư viện tài nguyên bản quyền phong phú.
- + Hỗ trợ đồng bộ hóa dự án đa thiết bị và xuất bản chất lượng cao miễn phí.

Hạn chế:

- + Yêu cầu cấu hình phần cứng tương đối để tránh hiện tượng trễ (lag) khi xử lý các dự án phức tạp.
- + Một số tính năng chuyên sâu (Pro) yêu cầu trả phí để duy trì trải nghiệm không quảng cáo.
- + Phiên bản dành cho máy tính (Desktop) hiện tại vẫn đang trong quá trình hoàn thiện để đạt độ tương thích và tính năng tương đương bản di động.

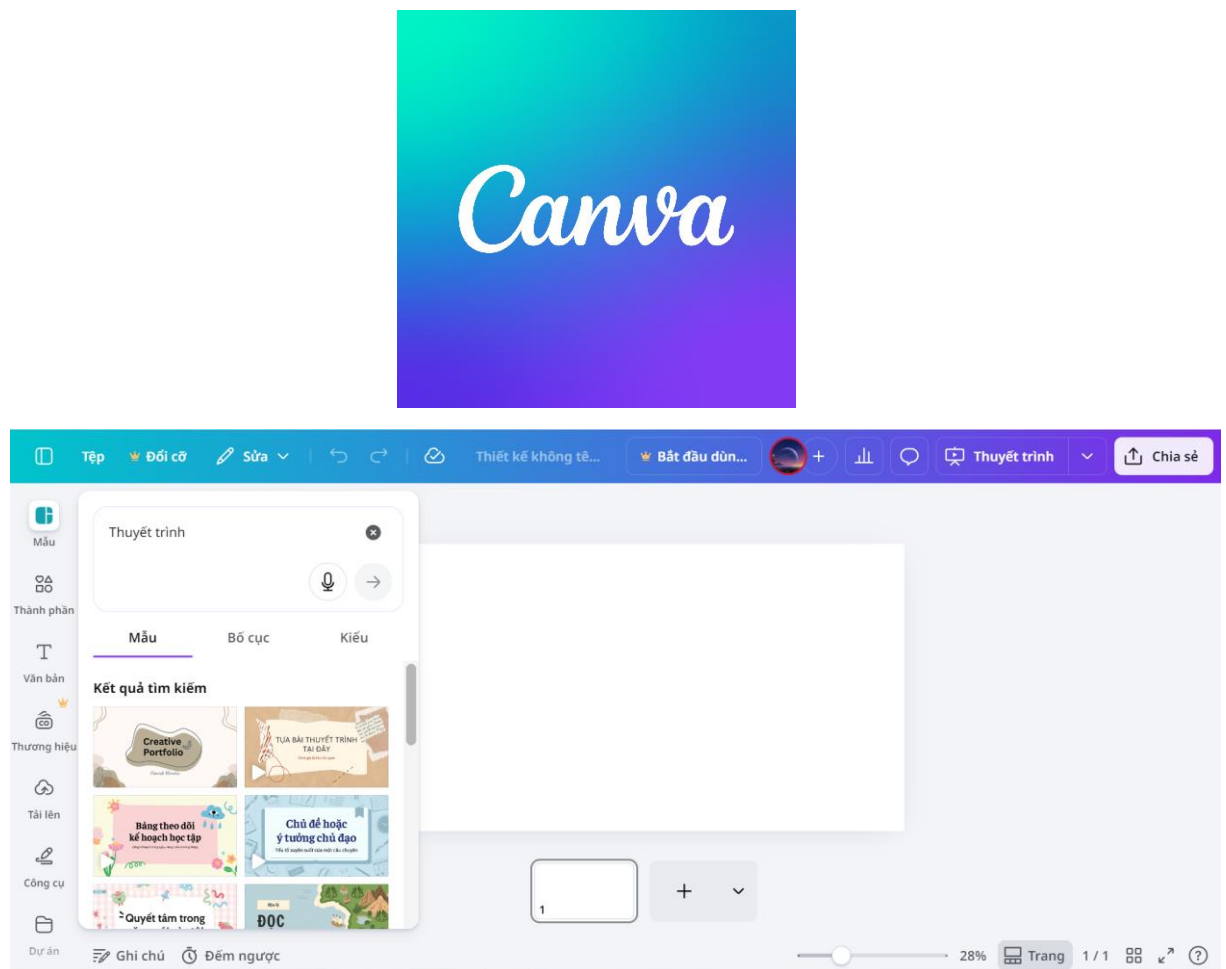
2.1.2. Phần mềm Canva

Canva là một nền tảng điện toán đám mây (SaaS) chuyên biệt về thiết kế đồ họa và truyền thông đa phương tiện, được thiết lập với mục tiêu "dân chủ hóa thiết kế" (*Democratizing Design*). Kể từ khi ra mắt vào năm 2013,

Canva không chỉ dừng lại ở một công cụ chỉnh sửa hình ảnh đơn thuần mà đã tiến hóa thành một hệ sinh thái sáng tạo toàn diện, phá vỡ rào cản kỹ thuật giữa người dùng phổ thông và các phần mềm đồ họa phức tạp.

Nền tảng này vận hành dựa trên cấu trúc đa thiết bị, cho phép đồng bộ hóa dữ liệu thời gian thực giữa phiên bản Web-based, ứng dụng di động và phần mềm cài đặt trên máy tính (Desktop App), tạo ra một luồng công việc (*workflow*) liền mạch và tối ưu.

Giao diện phần mềm Canva



- Sức mạnh của Canva nằm ở sự tích hợp giữa trí tuệ nhân tạo (AI) và hệ thống quản trị nội dung thông minh:

+ Canva Magic Studio (Hệ năng lực AI tạo sinh): Đây là bước đột phá chiến lược của Canva trong việc ứng dụng AI. Công nghệ này bao gồm các tính năng như Magic Design (tự động tạo bố cục từ ý tưởng), Magic Edit (thay đổi vật thể trong ảnh bằng prompt văn bản), và Magic Media (chuyển

đổi văn bản thành hình ảnh/video chất lượng cao), giúp rút ngắn chu kỳ sản xuất nội dung từ hàng giờ xuống còn vài giây.

+ Hệ thống Brand Kit (Quản trị bản sắc thương hiệu): Đối với các tổ chức chuyên nghiệp, Canva cung cấp giải pháp lưu trữ tập trung các tài sản thương hiệu (Logo, Typography, Color Palette). Tính năng này đảm bảo sự nhất quán tuyệt đối về nhận diện hình ảnh trên toàn bộ các kênh truyền thông của doanh nghiệp.

+ Cơ chế cộng tác thời gian thực (Real-time Collaboration): Tương tự như Google Docs, Canva cho phép nhiều người dùng cùng tác động lên một bản thiết kế, phân quyền chỉnh sửa hoặc nhận xét, giúp tối ưu hóa hiệu suất làm việc nhóm trong môi trường doanh nghiệp hiện đại.

+ Xuất bản đa kênh và In ấn chuyên nghiệp: Không chỉ hỗ trợ các định dạng kỹ thuật số (RGB), Canva còn cung cấp các chuẩn xuất bản in ấn (CMYK, PDF Print) với tính năng bù xén (Bleed) và lề an toàn, đáp ứng các tiêu chuẩn khắt khe của ngành in ấn truyền thống.

<i>Nhóm công cụ</i>	<i>Chức năng chi tiết</i>
Quản trị thương hiệu (Brand Kit)	Thiết lập và lưu trữ bộ nhận diện (Logo, bảng màu, phông chữ) để đảm bảo tính đồng nhất cho doanh nghiệp.
Biên tập hình ảnh & Video	Loại bỏ nền bằng AI (Background Remover), điều chỉnh thông số màu sắc chuyên sâu, cắt ghép và tạo hiệu ứng chuyển cảnh video.
Soạn thảo thông minh	Magic Write (Trợ lý viết văn bản), Auto-Resize (Tự động thay đổi kích thước phù hợp với mọi nền tảng).
Thuyết trình & Động họa	Chế độ Presenter view, tạo hiệu ứng động (Animations) cho đối tượng và chuyển động slide mượt mà.
Kho tài liệu & Lưu trữ	Hệ thống thư mục thông minh, quản lý phiên bản (Version history) và lưu trữ đám mây không giới hạn (đối với gói Pro/Enterprise).

Công cụ AI Magic Studio	Magic Media (Văn bản sang hình ảnh/video), Magic Edit (Thay đổi chi tiết ảnh bằng lệnh), và Magic Animate.
-------------------------	--

- Ưu điểm và hạn chế của phần mềm Canva:

- Ưu điểm:

+ Khả năng mở rộng (Scalability): Phù hợp cho cả cá nhân sử dụng miễn phí lẫn các tập đoàn lớn cần quản lý hàng nghìn nhân sự thiết kế.

+ Tài nguyên bản quyền tập trung: Thư viện khổng lồ với hơn 100 triệu tài sản (Premium stock) giúp người dùng giải quyết triệt để vấn đề bản quyền hình ảnh và âm nhạc.

+ Tối ưu hóa chi phí: Giảm thiểu đáng kể chi phí thuê ngoài cho các tác vụ thiết kế lặp đi lặp lại hoặc các ấn phẩm truyền thông cơ bản.

- Hạn chế:

+ Giới hạn về đồ họa Vector: Canva chưa thể thay thế hoàn toàn các phần mềm như Adobe Illustrator trong việc xử lý các tệp vector phức tạp phục vụ thiết kế logo chuyên sâu hoặc minh họa nghệ thuật kỹ thuật số.

+ Độ phụ thuộc hạ tầng mạng: Việc xử lý các tệp video dung lượng lớn trên nền tảng đám mây đôi khi bị giới hạn bởi băng thông internet, gây ảnh hưởng đến tốc độ xuất bản.

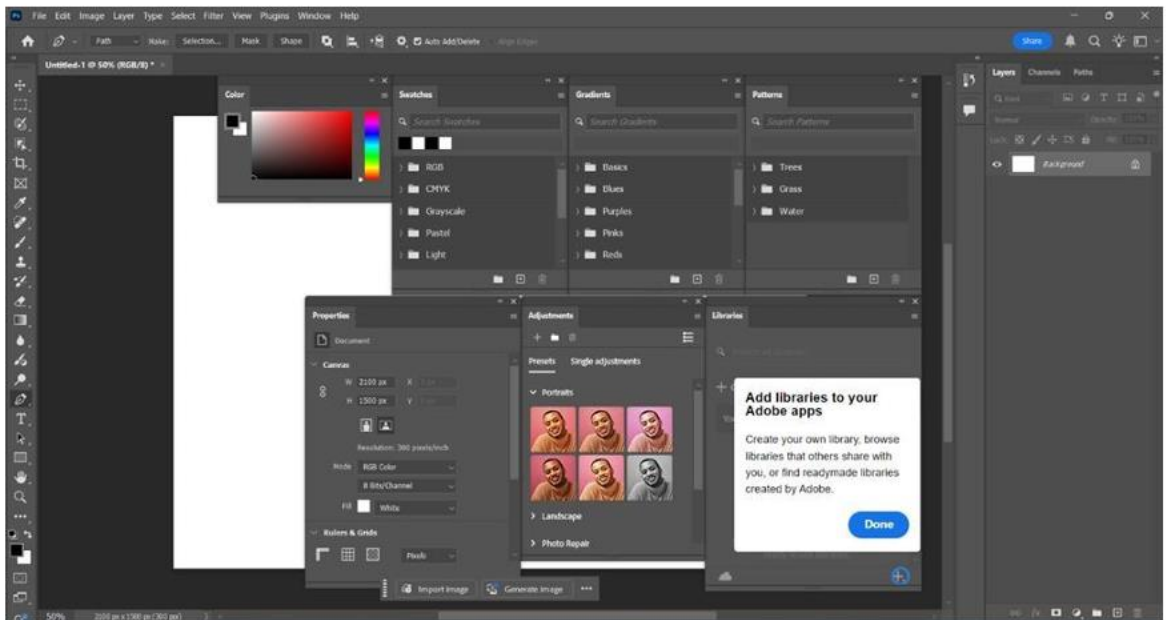
+ Nguy cơ bão hòa phong cách: Do sử dụng chung hệ thống mẫu (templates), nếu người dùng không có tư duy biến tấu, sản phẩm cuối cùng dễ bị trùng lặp ý tưởng với các thương hiệu khác trên thị trường.

2.1.3. Phần mềm Adobe Photoshop

Adobe Photoshop được khởi nguồn từ dự án "Display" vào năm 1988 bởi hai anh em Thomas và John Knoll, với mục đích ban đầu là xử lý hình ảnh y khoa trên hệ thống máy tính sơ khai. Sau quá trình chuyển đổi danh xưng, năm 1990, tập đoàn Adobe Systems chính thức mua lại quyền phát hành và ra mắt phiên bản Photoshop 1.0.

Sự kiện này đã thiết lập một bước ngoặt vĩ đại, biến Photoshop từ một công cụ chuyên dụng trở thành "tiêu chuẩn vàng" (Industry Standard) trong

ngành thiết kế đồ họa và hậu kỳ hình ảnh. Với khả năng xử lý lớp (Layer), hệ thống vùng chọn (Selection) và các bộ lọc (Filters) chuyên sâu, phần mềm này đã trở thành nền tảng không thể thay thế cho việc tạo lập các ấn phẩm truyền thông như poster, banner và các sản phẩm đồ họa kỹ thuật số.



Trong hệ sinh thái Adobe Creative Cloud, Photoshop đóng vai trò là hạt nhân phối hợp chặt chẽ với Adobe Illustrator để tối ưu hóa sự cân bằng giữa đồ họa raster (điểm ảnh) và đồ họa vector. Sự kết hợp này cho phép các nhà thiết kế duy trì độ sắc nét tuyệt đối cho sản phẩm, đáp ứng linh hoạt các nhu cầu từ in ấn khổ lớn đến hiển thị kỹ thuật số đa nền tảng.

Các lĩnh vực ứng dụng trọng tâm:

Hậu kỳ nhiếp ảnh chuyên nghiệp: Tối ưu hóa sắc độ, ánh sáng và truyền tải ý đồ nghệ thuật thông qua các thuật toán chỉnh sửa màu sắc tiên tiến.

Thiết kế ấn phẩm truyền thông: Cung cấp giải pháp toàn diện cho thiết kế quảng cáo (Banner, Poster, Standee) với hệ thống quản trị phong chữ đa dạng và khả năng tùy biến Typography độc quyền.

Xây dựng kịch bản hình ảnh (Storyboard): Hỗ trợ quy trình phác thảo khung hình cho điện ảnh và quảng cáo nhờ khả năng quản lý lớp nhân vật và bối cảnh mạch lạc.

Sáng tạo chuyển động (Animation): Cung cấp các công cụ đồ họa động 2D cơ bản thông qua bảng Timeline, cho phép tạo tệp GIF hoặc các hoạt cảnh trực quan cho web.

- Giao diện của Photoshop được thiết kế theo cấu trúc module hóa, giúp tối ưu hóa không gian làm việc chuyên nghiệp:

+ Menu Bar (Thanh ứng dụng): Hệ thống lệnh điều hướng cốt lõi (File, Edit, Layer, Type, Select...).

+ Document Window: Khu vực hiển thị tệp tin tác vụ, hỗ trợ quản lý theo thẻ (tabs) tiện lợi.

+ Tools Panel (Thanh công cụ): Hệ thống công cụ biên tập trực quan được phân nhóm theo chức năng bên trái màn hình.

+ Panels (Bảng điều khiển): Các cửa sổ chức năng bên phải giúp theo dõi và hiệu chỉnh thông số lớp, màu sắc và lịch sử thao tác.

+ Options Bar: Tùy biến linh hoạt các tham số kỹ thuật tương ứng với từng công cụ đang được lựa chọn.

- Ưu điểm và hạn chế của phần mềm Canva:

- Ưu điểm:

+ Trí tuệ nhân tạo (Generative AI): Tích hợp công nghệ AI tiên tiến giúp tự động hóa việc loại bỏ vật thể, mở rộng bối cảnh và tối ưu hóa chi tiết hình ảnh với độ chính xác tuyệt đối.

+ Đồ họa 3D & Ray Tracing: Hỗ trợ mô phỏng ánh sáng và bóng đổ thực tế, phục vụ chuyên sâu cho lĩnh vực Game và diễn họa kiến trúc.

+ Tối ưu hóa phần cứng: Tận dụng triệt để sức mạnh của GPU và các dòng chip thế hệ mới (như Apple M3) để xử lý mượt mà các tệp tin RAW dung lượng lớn và dự án đa lớp phức tạp.

+ Cộng tác đám mây: Tự động lưu trữ và đồng bộ hóa qua Creative Cloud, cho phép nhiều người dùng tương tác và phản hồi trên cùng một tệp tin dự án.

- Hạn chế:

+ Chi phí bản quyền: Mô hình thuê bao định kỳ (Subscription) đòi hỏi ngân sách đầu tư liên tục từ phía người dùng.

+Yêu cầu hạ tầng kỹ thuật: Cần hệ thống máy tính cấu hình cao để vận hành các tính năng AI và đồ họa 3D mà không gặp hiện tượng nghẽn cổ chai hiệu suất.

+ Rào cản học thuật: Hệ thống tính năng đồ sộ và chuyên sâu tạo ra một lộ trình học tập tương đối dốc đối với người dùng mới bắt đầu.

+ Tiêu tốn tài nguyên: Chiếm dụng dung lượng lưu trữ và bộ nhớ đệm (RAM) lớn, có thể ảnh hưởng đến khả năng đa nhiệm của hệ thống.

2.1.4. Phần mềm Kling AI

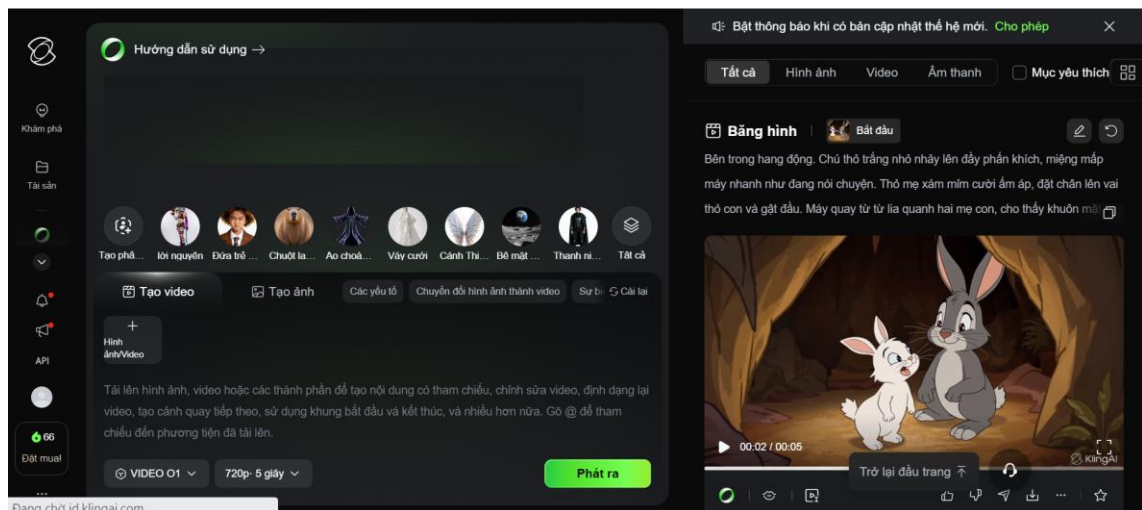
Kling AI là một giải pháp tiên phong trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo đa phương tiện (Multimedia AI), được nghiên cứu và phát triển bởi tập đoàn công nghệ Kuaishou Technology (Trung Quốc). Khác với các công cụ biên tập video truyền thống, Kling AI vận hành như một hệ thống xử lý ngôn ngữ và hình ảnh phức tạp, có khả năng diễn giải các truy vấn văn bản (prompts) để thiết lập nên các thực thể hình ảnh và chuỗi chuyển động tương ứng với độ chính xác cao.

Sức mạnh cốt lõi của Kling AI dựa trên các mô hình Học sâu (Deep Learning) tiên tiến, cho phép hệ thống phân tích ngữ nghĩa văn bản đầu vào một cách chi tiết. Từ các dữ liệu này, AI tiến hành tổng hợp và kiến tạo các cảnh quay, hiệu ứng thị giác và quy luật vật lý của chuyển động.

Công nghệ này đặc biệt gây ấn tượng với khả năng tái tạo cấu trúc 3D của khuôn mặt và cơ thể người. Thông qua các thuật toán mô phỏng biểu cảm

tự nhiên, Kling AI có thể tạo ra các thước phim có tính chân thực cao, tiệm cận với chất lượng điện ảnh thực tế. Các sản phẩm đầu ra đạt độ phân giải tiêu chuẩn 1080p, tốc độ khung hình 30fps và đặc biệt là khả năng duy trì tính nhất quán của bối cảnh trong thời lượng video kéo dài lên đến 2 phút.

Giao diện của phần mềm Kling AI



- Kling AI cung cấp một lộ trình sản xuất nội dung tự động hóa hoàn toàn, giúp tối ưu hóa thời gian và nguồn lực cho nhà sáng tạo thông qua các nhóm tính năng chính:

+ Text-to-Video & Text-to-Image: Chuyển đổi trực tiếp các mô tả văn bản thành nội dung đa phương tiện, xóa bỏ rào cản về kỹ năng đồ họa phức tạp.

+ Image-to-Video (Chuyển động hóa ảnh tĩnh): Ứng dụng thuật toán AI để phân tích cấu trúc ảnh tĩnh và thiết lập các chuyển động, biểu cảm tự nhiên cho chủ thể.

- + Mô phỏng vật lý và cơ thể 3D: Sử dụng hệ thống tính toán chuyển động để đảm bảo các hành vi của nhân vật trong video tuân thủ các quy luật vật lý, tạo sự sống động và chuyên nghiệp.

- + Hậu kỳ thông minh: Tích hợp các công cụ AI trong việc điều chỉnh ánh sáng, phối màu và áp dụng các hiệu ứng chuyển cảnh điện ảnh.

- + Đa dạng hóa định dạng xuất bản: Hỗ trợ nhiều tiêu chuẩn đầu ra, tối ưu hóa quy trình lưu trữ và chia sẻ trên các nền tảng nội dung số.

- Ưu điểm và hạn chế của phần mềm Kling AI:

- Ưu điểm:

- + Năng lực sản xuất video dài: Vượt trội hơn so với nhiều đối thủ cạnh tranh nhờ khả năng tạo ra các đoạn phim có thời lượng lớn và chất lượng đồng nhất từ văn bản.

- + Tính chân thực cao: Khả năng mô phỏng vật lý và tái tạo 3D giúp nâng cấp giá trị thẩm mỹ cho các dự án quảng cáo, giáo dục và giải trí.

- + Tối ưu hóa quy trình (Workflow): Cắt giảm đáng kể các công đoạn tiền kỳ và hậu kỳ truyền thống như quay phim hoặc diễn hoạt thủ công.

- Hạn chế:

- + Rào cản tiếp cận địa lý: Hiện tại, nền tảng vẫn yêu cầu xác thực qua số điện thoại tại thị trường Trung Quốc để tiếp cận đầy đủ hệ thống tính năng chuyên sâu.

- + Áp lực cạnh tranh: Đối mặt với sự bám đuổi quyết liệt từ các mô hình ngôn ngữ lớn và AI tạo video khác (như Sora của OpenAI hay Runway Gen-3).

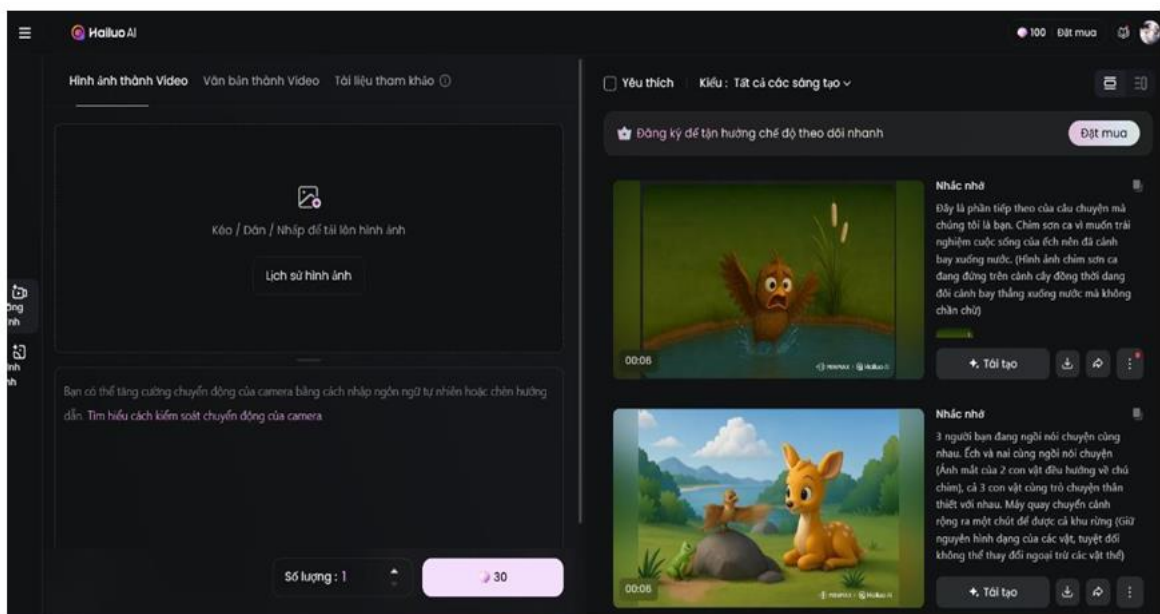
- + Độ phức tạp kỹ thuật: Mặc dù mang tính tự động hóa, nhưng để làm chủ được các tính năng tùy chỉnh nâng cao, người dùng vẫn cần một lộ trình làm quen và tư duy điều phối công cụ nhất định.

2.1.5. Phần mềm Hailuo AI

Hailuo AI, sản phẩm chiến lược của tập đoàn công nghệ MiniMax (Trung Quốc), ra mắt vào tháng 3 năm 2024, đã nhanh chóng xác lập vị thế là một trong những hệ sinh thái AI tạo sinh (Generative AI) hàng đầu thế giới.

Nền tảng này không chỉ kế thừa sức mạnh từ mô hình ngôn ngữ lớn chuyên biệt mà còn tiên phong trong việc tích hợp công nghệ Subject Reference (S2V-01) – giải pháp giải quyết triệt để bài toán duy trì tính đồng nhất của nhân vật và bối cảnh trong sản xuất video AI.

Đến phiên bản cập nhật năm 2026, Hailuo AI đã nâng cấp khả năng xuất bản video lên tiêu chuẩn 4K (Ultra HD), hỗ trợ quy trình hậu kỳ chuyên nghiệp với độ chi tiết hình ảnh và tính ổn định vật lý vượt trội so với các đối thủ cùng phân khúc.



- Hailou AI cung cấp giao diện người dùng đơn giản, thân thiện, giúp người dùng dễ dàng tiếp cận các công cụ tập và chỉnh sửa nội dung dựa trên AI. Với khả năng hỗ trợ đa ngôn ngữ, Hailou AI đáp ứng nhu cầu của người dùng toàn cầu đồng thời có thể phân tích dữ liệu và tạo báo cáo tự động nhanh chóng.

- Về khả năng sáng tạo nội dung, Hailou AI nổi bật với công nghệ tự động viết bài, tiêu đề và mô tả sản phẩm chất lượng cao. Phần mềm này có thể tạo ra nhiều loại nội dung tiếp thị theo yêu cầu của người dùng.

- Với tính năng nhận dạng giọng nói và chuyển văn bản thành giọng nói, Hailou AI mở rộng khả năng ứng dụng trong nhiều lĩnh vực. Đặc biệt, phần mềm có khả năng học hỏi và thích nghi với phong cách riêng của người dùng trong suốt thời gian.

- Một điểm nổi bật ưu tiên của Hailou AI là khả năng tích hợp và mở rộng hoạt động. Phần mềm có thể kết nối với nhiều nền tảng mạng xã hội và công cụ tiếp thị phổ biến, tạo ra hiệu quả làm việc của hệ thống sinh thái.

- Hailou AI xử lý nhanh chóng các yêu cầu tạo nội dung phức tạp. Người dùng có thể làm việc cả trực tuyến và ngoại tuyến với một số tính năng cơ bản, đảm bảo tính liên tục trong công việc. Hệ thống lưu trữ đám mây an toàn giúp bảo vệ các dự án và nội dung của người dùng.

- Hệ sinh thái Hailuo AI được cấu trúc thành các module chức năng nhằm tối ưu hóa chuỗi giá trị sáng tạo nội dung:

+ Hailuo Assistant: Trợ lý ảo đa năng tích hợp mô hình MiniMax M2.1, hỗ trợ phân tích ngữ nghĩa phức tạp và thực thi các truy vấn dữ liệu theo thời gian thực.

+ Hailuo Video (Model 2.3/2.3 Fast): Phân hệ cốt lõi cho phép chuyển đổi văn bản và ảnh tĩnh thành video (Text-to-Video & Image-to-Video). Model này được đánh giá cao về khả năng tuân thủ chặt chẽ các mô tả văn bản phức tạp (Prompt Adherence) và tái hiện các quy luật vật lý môi trường (nước, khói, ánh sáng) một cách tự nhiên.

+ Hailuo Voice & Music: Hệ thống xử lý âm thanh thông minh, tích hợp khả năng chuyển đổi văn bản thành giọng nói đa sắc thái và tự động hóa việc đồng bộ hóa âm nhạc theo nhịp độ hình ảnh.

+ Hailuo Data Analyzer & Insights: Công cụ phân tích dữ liệu lớn, giúp các doanh nghiệp trực quan hóa hành vi người dùng và tối ưu hóa hiệu quả các chiến dịch nội dung số.

+ Hailuo Code: Module hỗ trợ lập trình chuyên sâu, tự động hóa việc tạo mã nguồn và tối ưu hóa hiệu suất cho các ứng dụng tích hợp API của MiniMax.

- Ưu điểm và hạn chế của phần mềm Hailuo:

- Ưu điểm:

+ Độ phân giải và chất lượng hình ảnh: Khả năng xử lý video 4K mang lại ưu thế tuyệt đối cho các dự án quảng cáo và điện ảnh kỹ thuật số.

+ Công nghệ đồng nhất chủ thể (Subject Consistency): Cho phép duy trì đặc điểm khuôn mặt và phục trang của nhân vật xuyên suốt nhiều phân cảnh khác nhau chỉ từ một ảnh tham chiếu duy nhất.

+ Giao diện và trải nghiệm người dùng (UX/UI): Thiết kế tối giản, hỗ trợ đa ngôn ngữ và quy trình làm việc kéo-thả, giúp giảm thiểu thời gian đào tạo cho nhân sự mới.

+ Khả năng mở rộng (Scalability): Dễ dàng tích hợp với các hệ sinh thái mạng xã hội và công cụ tiếp thị phổ biến thông qua nền tảng lưu trữ đám mây bảo mật cao.

- Hạn chế:

+ Yêu cầu hạ tầng kỹ thuật: Việc xử lý các mô hình AI phức tạp (đặc biệt là video 4K) đòi hỏi kết nối Internet băng thông rộng và tiêu tốn đáng kể tài nguyên phần cứng hệ thống.

+ Độ trễ trong khởi tạo mô hình: Quá trình huấn luyện sơ bộ cho các nhân vật tùy chỉnh hoặc các yêu cầu dữ liệu lớn có thể kéo dài, ảnh hưởng đến tiến độ trong các dự án đòi hỏi sự tức thời.

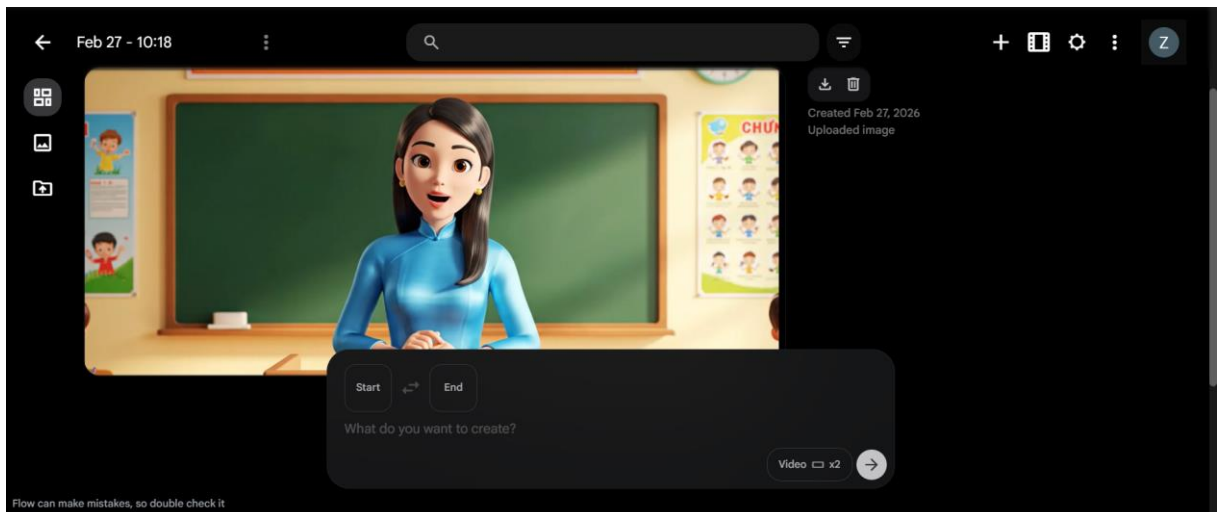
+ Chính sách thương mại: Các tính năng chuyên sâu và không giới hạn tốc độ xử lý chủ yếu tập trung ở các gói trả phí cao cấp, gây hạn chế cho việc tiếp cận đại trà đối với người dùng phổ thông.

2.1.6. Phần mềm Flow

Flow là một công cụ thiết kế chuyên biệt tập trung vào việc kiến tạo các hoạt họa tương tác (Production-ready animations) và chuyển đổi chúng thành mã nguồn chất lượng cao cho các nền tảng ứng dụng. Khác với các phần mềm

hoạt họa truyền thống chỉ dừng lại ở việc xuất tệp video, Flow đóng vai trò là "cầu nối kỹ thuật" giữa tư duy sáng tạo của nhà thiết kế và quy trình thực thi của lập trình viên.

Phần mềm này vận hành dựa trên kiến trúc hướng đối tượng, cho phép nhập (import) trực tiếp các tệp thiết kế từ các nền tảng như Figma, Sketch hoặc Adobe XD để tiến hành diễn hoạt mà không làm mất đi cấu trúc phân lớp ban đầu.



- Flow được xây dựng trên các trụ cột công nghệ giúp tối ưu hóa hiệu suất thiết kế giao diện động:

+ Hệ thống Timeline chuyên sâu: Cho phép kiểm soát chính xác từng thuộc tính của đối tượng theo thời gian thực. Flow hỗ trợ các thuật toán làm mượt chuyển động (Easing curves) phức tạp, giúp tạo ra các trải nghiệm người dùng (UX) tinh tế và mượt mà.

+ Cơ chế xuất mã nguồn tự động (Code Export): Đây là ưu thế độc bản của Flow. Phần mềm có khả năng chuyển đổi các chuyển động thiết kế thành các ngôn ngữ lập trình như Swift (cho iOS), Kotlin (cho Android), React,

SVG, hoặc Web Components. Điều này giúp loại bỏ hoàn toàn sự sai lệch giữa bản thiết kế và sản phẩm thực tế.

- + Tương thích hệ sinh thái đa dạng: Flow hỗ trợ tích hợp sâu với các công cụ thiết kế UI/UX phổ biến nhất hiện nay, tạo ra một quy trình làm việc không đứt đoạn (Seamless workflow) từ khâu phác thảo đến khâu bàn giao kỹ thuật.

- + Quản lý biến thể chuyển động (State Transitions): Cho phép thiết kế các trạng thái tương tác khác nhau của một đối tượng (ví dụ: trạng thái nút bấm khi di chuột qua, khi nhấn vào), giúp mô phỏng trải nghiệm ứng dụng thực tế một cách toàn diện.

- Ưu điểm và hạn chế của phần mềm Flow:

- Ưu điểm:

- + Tính khả thi của sản phẩm (Production-ready): Mã nguồn xuất ra từ Flow đạt tiêu chuẩn công nghiệp, sạch và dễ dàng tích hợp vào các dự án phần mềm thực tế mà không cần chỉnh sửa thủ công quá nhiều.

- + Độ chính xác tuyệt đối: Đảm bảo mọi ý đồ về thời gian, tốc độ và quỹ đạo chuyển động của nhà thiết kế được tái hiện 1:1 trên ứng dụng cuối cùng.

- + Tối ưu hóa sự cộng tác (Collaboration): Rút ngắn khoảng cách giao tiếp giữa bộ phận Design và Engineering, giảm thiểu rủi ro hiểu lầm về mặt kỹ thuật trong quá trình phát triển sản phẩm.

- Hạn chế

- + Do đặc thù liên quan chặt chẽ đến tư duy lập trình và cấu trúc thuộc tính, người dùng cần có kiến thức nền tảng về logic chuyển động và hiểu biết cơ bản về code để khai thác tối đa sức mạnh của phần mềm.

- + Giới hạn về loại hình nội dung: Flow không phải là công cụ phù hợp để tạo các video điện ảnh phức tạp hoặc kỹ xảo 3D hạng nặng; phần mềm này tập trung tối đa vào hiệu ứng giao diện (UI Animation).

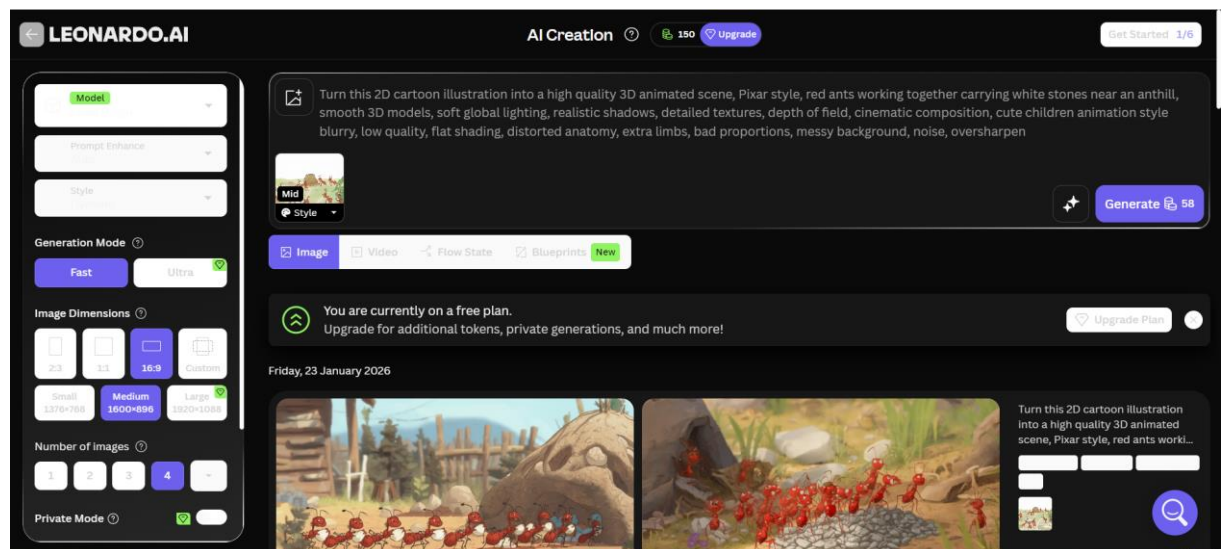
- + Hệ sinh thái thiết bị: Hiện tại, Flow chủ yếu phát triển mạnh mẽ và tối ưu nhất trên hệ điều hành macOS, điều này gây hạn chế tiếp cận cho một bộ phận người dùng sử dụng Windows hoặc các nền tảng khác.

2.1.7. Phần mềm Leonardo.AI

Leonardo.ai là một nền tảng sản xuất nội dung dựa trên trí tuệ nhân tạo (Generative AI) thế hệ mới, được thiết kế chuyên biệt cho các nhà thiết kế đồ

họa, nghệ sĩ kỹ thuật số và các nhà phát triển trò chơi. Khác với các mô hình AI vận hành đơn giản, Leonardo.ai cung cấp một môi trường làm việc chuyên sâu, cho phép người dùng can thiệp trực tiếp vào quá trình huấn luyện mô hình và kiểm soát các tham số kỹ thuật để tạo ra những tác phẩm có độ chính xác và tính thẩm mỹ cao.

Nền tảng này vận hành dựa trên kiến trúc Stable Diffusion nhưng được tối ưu hóa bằng các bộ lọc và mô hình độc quyền, tạo ra một hệ sinh thái sáng tạo đa dạng từ phong cách photorealistic (ảnh thực) đến concept art (nghệ thuật khái niệm) và kiến trúc 3D.



- Leonardo.ai nổi bật nhờ sự kết hợp giữa tính năng tạo hình tự động và các công cụ hậu kỳ mạnh mẽ:

+ Image Generation & Prompt Engineering: Hệ thống cho phép khởi tạo hình ảnh từ văn bản với khả năng tùy chỉnh tỉ lệ khung hình, độ phân giải và số lượng biến thể. Đặc biệt, tính năng Prompt Guidance giúp người dùng tối ưu hóa câu lệnh để đạt được kết quả sát nhất với ý tưởng.

+ AI Canvas (Biên tập vùng mở rộng): Đây là công cụ hậu kỳ đột phá, cho phép người dùng mở rộng biên độ hình ảnh (Outpainting), xóa bỏ hoặc thay thế các chi tiết cụ thể (Inpainting) trực tiếp trên không gian làm việc kỹ thuật số.

+ Fine-tuned Models (Mô hình tinh chỉnh): Cung cấp hàng loạt mô hình đã được huấn luyện sẵn theo các phong cách riêng biệt (như Vintage, Sci-fi, RPG Character). Người dùng thậm chí có thể tải lên dữ liệu cá nhân để huấn luyện một mô hình AI riêng, đảm bảo tính độc bản cho thương hiệu.

+ Motion & Texture Generation: Ngoài hình ảnh tĩnh, Leonardo.ai còn hỗ trợ tạo chuyển động ngắn cho ảnh (AI Motion) và sản xuất các bản đồ kết cấu (Textures) phục vụ cho thiết kế 3D chuyên sâu.

- Ưu điểm và hạn chế của phần mềm Leonardo.ai:

- Ưu điểm:

+ Khả năng kiểm soát tuyệt đối: Cung cấp nhiều công cụ tinh chỉnh hơn so với các đối thủ như Midjourney, giúp nhà thiết kế kiểm soát được bố cục và chi tiết của sản phẩm đầu ra.

+ Giao diện trực quan (Web-based): Khác với việc sử dụng qua Discord, Leonardo.ai sở hữu giao diện web chuyên nghiệp, dễ dàng quản lý lịch sử dự án và thư viện tài sản.

+ Hệ thống tín dụng linh hoạt (Token system): Cung cấp hạn mức sử dụng miễn phí hàng ngày, tạo điều kiện cho người dùng phổ thông và sinh viên nghiên cứu tiếp cận công nghệ cao.

- Hạn chế

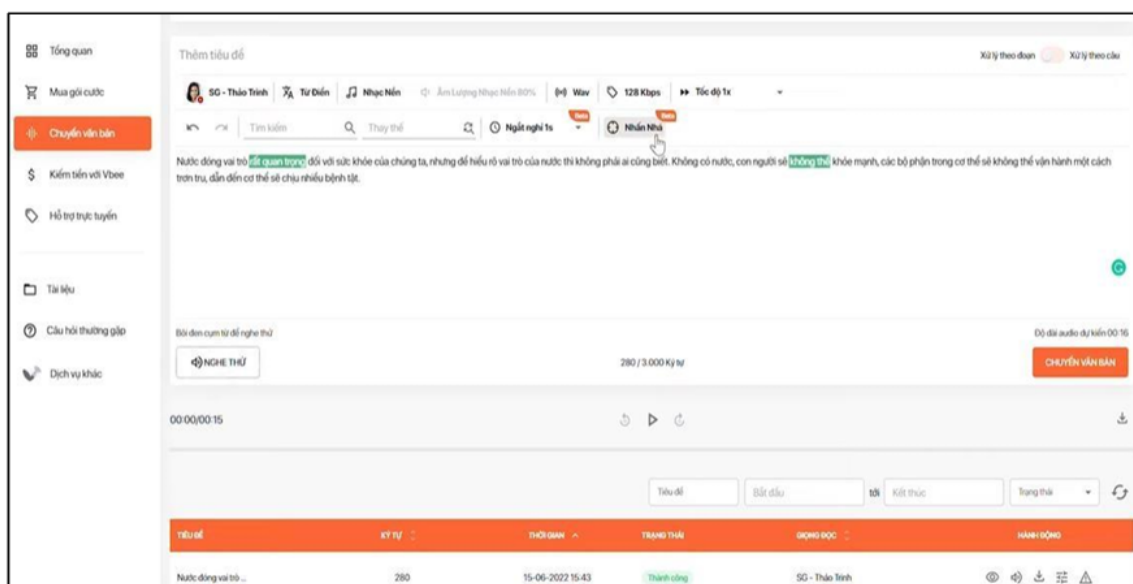
+ Yêu cầu về tư duy thẩm mỹ và kỹ thuật: Để tạo ra sản phẩm thực sự chuyên nghiệp, người dùng cần am hiểu về Prompt Engineering và các tham số kỹ thuật (Seed, Guidance Scale, Step), vốn là rào cản cho người mới bắt đầu.

+ Tính ổn định của chi tiết nhỏ: Tương tự các mô hình AI tạo hình khác, Leonardo.ai đôi khi vẫn gặp lỗi trong việc xử lý các chi tiết phức tạp như bàn tay người hoặc văn bản tích hợp trong ảnh.

2.1.8. Phần mềm Vbee.AI Voice

Vbee là doanh nghiệp công nghệ tiên phong tại Việt Nam chuyên nghiên cứu và ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong lĩnh vực Xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) và Tiếng nói (Speech). Sản phẩm cốt lõi Vbee AI Voice là một nền tảng tổng hợp giọng nói (Text-to-Speech - TTS) tiên tiến, cung cấp giải pháp chuyển đổi văn bản thành âm thanh chất lượng cao với khả năng tùy biến sâu.

Tính đến hiện tại, nền tảng này sở hữu thư viện đồ sộ với hơn 200 ngôn ngữ và 500 giọng đọc AI, hỗ trợ các nhà sáng tạo nội dung tiếp cận thị trường toàn cầu thông qua việc cá nhân hóa âm sắc, tốc độ và hiệu ứng âm thanh đặc trưng cho thương hiệu.



- Sức mạnh của Vbee AI Voice nằm ở việc ứng dụng mô hình học máy trên dữ liệu giọng nói của các phát thanh viên chuyên nghiệp, mang lại những đặc tính vượt trội:

- Độ chân thực và truyền cảm: Giọng đọc AI của Vbee đạt độ tương đồng trên 90% so với giọng người thật, có khả năng biểu đạt cảm xúc đa dạng

(vui, buồn, nghiêm túc, phấn khởi), đáp ứng các tiêu chuẩn khắt khe trong thuyết minh điện ảnh và truyền thông.

- Đa dạng hóa bản sắc vùng miền: Hệ thống tích hợp đầy đủ các đặc trưng ngữ điệu Bắc – Trung – Nam, cho phép người dùng tối ưu hóa nội dung theo phân khúc khách hàng mục tiêu tại từng địa phương.

- Tự động hóa và Chủ động sản xuất: Giải pháp này loại bỏ sự phụ thuộc vào các phương thức thu âm truyền thống (phòng thu, nhân sự lồng tiếng), cho phép sản xuất nội dung quy mô lớn (Mass production) tại bất kỳ thời điểm nào, giúp tối ưu hóa hiệu suất vận hành lên đến 90%.

- Ưu điểm và hạn chế của phần mềm Vbee AI:

- Ưu điểm:

- + Tối ưu hóa nguồn lực: Giảm thiểu đáng kể chi phí nhân sự lồng tiếng và thời gian hậu kỳ. Giọng nói sau khi khởi tạo được lưu trữ vĩnh viễn và có thể tái sử dụng linh hoạt.

- + Tính khả dụng cao: Giao diện trực quan, không yêu cầu kỹ thuật chuyên sâu, phù hợp cho cả người dùng cá nhân và tích hợp doanh nghiệp thông qua API.

- + Khả năng biểu đạt cảm xúc: Công nghệ học sâu giúp AI phản ánh được các cung bậc cảm xúc tinh tế, nâng cao trải nghiệm thính giác của người nghe.

- Hạn chế

- + Sự phụ thuộc hạ tầng mạng: Nền tảng vận hành trên mô hình điện toán đám mây, do đó bắt buộc phải có kết nối Internet ổn định và hiện chưa hỗ trợ hoàn toàn chế độ ngoại tuyến.

- + Rào cản chi phí: Phiên bản miễn phí bị giới hạn về ký tự và tính năng cao cấp. Các gói dịch vụ chuyên nghiệp có mức phí tương đối cao đối với các dự án quy mô nhỏ hoặc cá nhân.

- + Độ chính xác của giọng nhân bản: Chất lượng của giọng nói tổng hợp phụ thuộc chặt chẽ vào dữ liệu mẫu đầu vào; nếu tệp mẫu thiếu sự đa dạng, sản phẩm cuối cùng có thể gặp hạn chế về độ tự nhiên ở các cấu trúc câu phức tạp.

2.2. Quy trình xây dựng phim hoạt hình.

Bước 1: Xác định nội dung và mục tiêu của hoạt động

Bước 2: Thiết kế kịch bản phim hoạt hình AI phù hợp với hoạt động

Bước 3: Viết câu lệnh prompt sản xuất phim hoạt hình

Bước 4: Tạo giọng nói cho nhân vật bằng Vbee.AI Voice, chỉnh sửa ảnh bằng Adobe Photoshop

Bước 5: Dùng công cụ KlingAI, Hailou AI, Leonardo AI để tạo video full HD

Bước 6: Dùng công cụ Flow tạo cảnh cho video hấp dẫn hơn

Bước 7: Dùng công cụ CapCut, Canva chỉnh sửa video.

2.2.1. Bài số 1

Bài 39: Chia cho số có một chữ số

Các bước thực hiện

Bước 1: Xác định nội dung và mục tiêu hoạt động khám phá

Nội dung: Thực hiện phép chia cho số có một chữ số

Mục tiêu:

- Thực hiện được các phép chia với số có một chữ số.
- Thực hiện được thao tác tư duy ở mức độ đơn giản.
- Giải quyết được một số vấn đề gắn với việc giải các bài toán có đến hai hoặc ba bước tính (trong phạm vi các số và phép tính đã học).

Bước 2: Thiết kế kịch bản phim hoạt hình phù hợp với hoạt động khám phá

Tên phim: Kiến nhỏ học toán

1. Thông tin chung

Thời lượng: 3 phút

Đối tượng: Học sinh lớp 4–5

Mục tiêu:

Giúp học sinh hiểu và thực hiện phép chia số có 6 chữ số cho số có 1 chữ số.

Rèn kỹ năng chia theo từng bước (chia – nhân – trừ – hạ).

Tạo hứng thú học tập qua hình ảnh hoạt hình sinh động.

2. Nhân vật

Kiến chỉ huy: Thông minh, điềm tĩnh, dẫn dắt bài học.

Kiến thợ: Nhanh nhẹn, tò mò, đại diện cho học sinh.

Robot trợ giảng: Xuất hiện cuối bài, củng cố kiến thức.

3. Bối cảnh

Cánh đồng lúa chín, nhiều hạt gạo lớn.

Tổ kiến đông đúc, sinh động.

Bảng học (chuyển cảnh) để thực hiện phép chia.

4. Nội dung kịch bản chi tiết

Cảnh 1: Mở đầu (0:00 – 0:20)

Hình ảnh: Toàn cảnh cánh đồng lúa, ánh nắng nhẹ. Đàn kiến di chuyển.

Âm thanh: Nhạc nền vui tươi.

Lời dẫn:

“Trong một cánh đồng lúa vàng óng, có một đàn kiến chăm chỉ đang thu hoạch lương thực cho mùa đông.”

Cảnh 2: Phát hiện vấn đề (0:20 – 0:40)

Hình ảnh: Kiến thợ phát hiện nhiều hạt gạo lớn.

Lời thoại Kiến thợ: “Ôi! Có rất nhiều gạo! Nhưng chia thế nào cho đều đây?”

Kiến chỉ huy bước ra: “Trong tổ chúng ta có 125 730 kiến thợ.”

Cảnh 3: Đặt bài toán (0:40 – 1:00)

Hình ảnh: 5 kiến trưởng đứng thành nhóm.

Kiến trướng: “Nếu cứ 5 kiến được 1 hạt gạo, chúng ta cần bao nhiêu hạt?”

Chuyên cảnh: Xuất hiện phép toán: $125\,730 : 5 = ?$

Cảnh 4: Hướng dẫn giải – Bước 1 (1:00 – 1:20)

Hình ảnh: Phóng to bảng chia.

Lời dẫn:

“Ta thực hiện phép chia từ trái sang phải.”

“1 không chia được cho 5, ta lấy 12 chia 5.”

$12 : 5 = 2$, dư 2

Viết 2

Cảnh 5: Bước 2 (1:20 – 1:35)

Hình ảnh: Hạ 5 → thành 25

Lời dẫn:

“25 chia 5 được 5, viết 5.”

Cảnh 6: Bước 3 (1:35 – 1:50)

Hình ảnh: Hạ 7 → thành 7

Lời dẫn:

“7 chia 5 được 1, dư 2, viết 1.”

Cảnh 7: Bước 4 (1:50 – 2:05)

Hình ảnh: Hạ 3 → thành 23

Lời dẫn:

“23 chia 5 được 4, dư 3, viết 4.”

Cảnh 8: Bước 5 (2:05 – 2:20)

Hình ảnh: Hạ 0 → thành 30

Lời dẫn:

“30 chia 5 được 6, viết 6.”

Cảnh 9: Kết quả (2:20 – 2:35)

Hình ảnh: Hiện kết quả lớn trên màn hình: $125\,730 : 5 = 25\,146$

Lời dẫn:

“Vậy cần 25 146 hạt gạo.”

Cảnh 10: Ứng dụng thực tế (2:35 – 2:50)

Hình ảnh: Các nhóm 5 kiến khiêng từng hạt gạo.

Kiến thợ vui mừng: “Chúng ta đã chia đều rồi!”

Cảnh 11: Củng cố (2:50 – 3:00)

Hình ảnh: Robot trợ giảng xuất hiện.

Robot: “Hãy nhớ: Chia theo thứ tự – chia, nhân, trừ, hạ!”

Bước 3: Viết câu lệnh prompt sản xuất phim hoạt hình

Cảnh 1 – Mở đầu

Prompt: A bright golden rice field in the countryside, cinematic wide shot, soft sunlight, many small red ants walking in lines carrying food, peaceful and lively atmosphere, 3D animated style, Pixar-style characters, vibrant colors, gentle camera pan, depth of field, educational cartoon

Cảnh 2 – Phát hiện gạo

Prompt: Close-up of a group of cute red ants discovering large white rice grains on the ground, ants showing surprise and excitement, expressive cartoon faces, one ant pointing at the rice, 3D animation, colorful, soft lighting, medium shot, slight zoom in

Cảnh 3 – Giới thiệu số lượng

Prompt: A leader ant standing on a small rock, holding a tiny notebook, speaking confidently to a crowd of ants, text appears “125,730 ants”, educational style, 3D cartoon animation, warm lighting, medium wide shot, slight camera tilt for emphasis

Cảnh 4 – Đặt vấn đề

Prompt: Five leader ants standing in a row, discussing seriously, gesturing with hands, visual bubbles showing “5 ants = 1 rice grain”, problem-solving mood, colorful 3D animation, soft shadows, centered composition, classroom-like storytelling

Cảnh 5 – Hiện phép toán

Prompt: Transition to a clean educational board, showing math equation “ $125,730 \div 5 = ?$ ”, glowing text animation, simple background, bright and clear visuals, 3D animated chalkboard style, camera slowly zooming in

Cảnh 6 – Bước 1

Prompt: Animated math breakdown: number “ $12 \div 5 = 2$ remainder 2”, numbers moving and rearranging visually, arrows and highlights, playful learning animation, clean whiteboard style, soft glow effects, camera fixed, focus on numbers

Cảnh 7 – Bước 2

Prompt: Continuation of math animation: number “ $25 \div 5 = 5$ ”, smooth transition of digits dropping down, visual arrows guiding the process, colorful educational animation, minimal background, clear and engaging

Cảnh 8 – Bước 3

Prompt: Math animation showing “ $7 \div 5 = 1$ remainder 2”, numbers bouncing slightly when appearing, child-friendly design, bright colors, simple whiteboard background, smooth transitions

Cảnh 9 – Bước 4 & 5 + Kết quả

Prompt: Final steps of division: “ $23 \div 5 = 4$ ”, “ $30 \div 5 = 6$ ”, then full equation appears “ $125,730 \div 5 = 25,146$ ”, glowing result, celebratory sparkles, educational animation, clean layout, slight zoom out

Cảnh 10 – Ứng dụng thực tế

Prompt: Groups of five ants working together carrying one rice grain each, organized movement, happy expressions, teamwork visual, 3D Pixar-style animation, bright daylight, tracking camera following ants, lively and fun

Cảnh 11 – Củng cố & kết thúc

Prompt: A cute educational robot appears next to a board, pointing at the final result “25,146”, friendly expression, text “Divide – Multiply – Subtract – Bring down”, colorful classroom setting, soft lighting, ending screen “Learning math is fun!”, cheerful tone

Bước 4: Tạo giọng nói cho nhân vật bằng Vbee.AI Voice, chỉnh sửa ảnh bằng Adobe Photoshop.

Bước 5: Dùng công cụ KlingAI, Hailou AI, Leonardo AI để tạo video full HD

Bước 6: Dùng công cụ Flow tạo cảnh cho video hấp dẫn hơn

Bước 7: Dùng công cụ CapCut, Canva chỉnh sửa video.

2.2.2. Bài số 2

Bài 43: Nhân với số có hai chữ số (tiết 1)

Các bước thực hiện

Bước 1: Xác định nội dung và mục tiêu hoạt động khám phá.

Nội dung: Thực hiện phép nhân số có hai chữ số.

Mục tiêu:

- Biết thực hiện cách nhân với số có hai chữ số. vận dụng vào giải các bài tập và bài toán thực tế (liên quan đến nhân với số có hai chữ số).

- Nhận biết được cách tính riêng trong phép nhân với số có hai chữ số.

Bước 2: Thiết kế kịch bản phim hoạt hình phù hợp với hoạt động khám phá.

Thời lượng: 3 phút (9 phân cảnh × 20 giây)

Nhân vật:

Bi: Cậu bé ham học hỏi, tò mò

An: Cô bé thông minh, cẩn thận

Robot thông thái: Hướng dẫn, giải thích kiến thức

Cảnh 1 (0:00 – 0:20): Sân trường rộn ràng

Bối cảnh: Sân trường tiểu học rực nắng, cây phượng lay động. Xe buýt xanh đỗ trước cổng.

Hành động: Học sinh vui vẻ, đeo balo, chuẩn bị lên xe. Bi đứng một góc, cầm sổ, suy nghĩ.

Lời thoại:

An: “Bi ơi, hôm nay đi dã ngoại vui quá!”

Bi: “Ừ... nhưng tớ đang tò mò không biết có bao nhiêu bạn đi cùng.”

Cảnh 2 (0:20 – 0:40): Thông tin số lượng

Bối cảnh: Cận cảnh xe buýt, dòng chữ “34 học sinh/xe”.

Hành động: An chỉ vào thông tin trên xe.

Lời thoại:

An: “Mỗi xe chở 34 bạn, mà có tận 12 chiếc xe đấy!”

Bi: “Nhiều vậy sao? Để tớ thử tính...”

Cảnh 3 (0:40 – 1:00): Khó khăn khi cộng

Bối cảnh: Hiệu ứng tưởng tượng quanh Bi.

Hành động: Bi viết phép cộng dài trong sổ.

Hiệu ứng: Chuỗi số $34 + 34 + 34 + \dots$ bay vòng quanh đầu Bi.

Lời thoại: Bi: “Cộng 12 lần chắc tớ hoa mắt mất!”

(Âm thanh chóng mặt, Bi quay cuồng)

Cảnh 4 (1:00 – 1:20): Robot xuất hiện

Bối cảnh: Không gian chuyển sang màu hồng nhạt.

Hành động: Robot xuất hiện với hiệu ứng “Ting!”.

Lời thoại: Robot: “Đừng lo, Bi! Ta có cách nhanh hơn: dùng phép nhân!”

Cảnh 5 (1:20 – 1:40): Tách số

Hành động: Robot hiển thị phép tính 34×12 .

Hiệu ứng: Số 12 tách thành $10 + 2$.

Lời thoại: Robot: “Ta tách 12 thành 10 và 2 để tính dễ hơn!”

Cảnh 6 (1:40 – 2:00): Tính nhẩm

Hành động: Các phép tính hiện ra sinh động.

Lời thoại:

Robot: “ $34 \times 10 = 340$ ”, “ $34 \times 2 = 68$ ”, “Cộng lại: $340 + 68 = 408$!”

An: “Nhanh thật, dễ hiểu luôn!”

Cảnh 7 (2:00 – 2:20): Giới thiệu đặt tính

Bối cảnh: Bảng tính lớn xuất hiện.

Lời thoại:

An: “Nhưng nếu số lớn hơn thì sao?”

Robot: “Khi đó ta dùng cách đặt tính!”

Cảnh 8 (2:20 – 2:40): Thực hiện đặt tính

Hành động: Robot viết phép tính dọc.

Lời thoại:

Robot: “Bước 1: $2 \times 34 = 68$ ”, “Bước 2: $1 \times 34 = 34$, nhớ lùi sang trái một cột!”

Bi: “Vì đó là hàng chục nên thành 340!”

Cảnh 9 (2:40 – 3:00): Kết quả và thông điệp

Bối cảnh: Quay lại sân trường. Xe buýt chuẩn bị khởi hành.

Hành động: Bi và An chạy lên xe.

Lời thoại:

Bi: “Có tất cả 408 bạn!”

An: “Chuyến xe tri thức bắt đầu rồi!”

Bước 3: Viết câu lệnh prompt sản xuất phim hoạt hình

Cảnh 1 (0:00 – 0:20): Sân trường rộn ràng

Prompt: A vibrant Vietnamese primary school yard in the morning, bright sunlight, red phoenix flowers gently swaying, a large blue school bus parked at the gate. Many cheerful students wearing uniforms and colorful backpacks running around excitedly. A boy (Bi, 10 years old, short black hair, curious expression, holding a notebook) stands aside thinking. A girl (An, 10 years old, neat hair, intelligent look) walks toward him smiling.

Camera: wide shot → slow pan → medium shot

Lighting: warm sunlight, soft shadows

Style: 3D Pixar-style animation, colorful, educational

Motion: lively crowd movement, leaves swaying

Cảnh 2 (0:20 – 0:40): Thông tin số lượng

Prompt: Close-up of a blue school bus door with a label “34 students per bus”. The girl points at the text while explaining to the boy. The boy looks surprised and starts thinking. Background slightly blurred with other buses lined up.

Camera: close-up → over-the-shoulder shot

Lighting: natural daylight

Style: clean, bright, educational animation

Motion: subtle character gestures, pointing hand

Cảnh 3 (0:40 – 1:00): Khó khăn khi cộng

Prompt: The boy writes numbers in his notebook, suddenly numbers “34 + 34 + 34...” appear floating in the air, forming a long spiral around his head. The numbers spin faster, creating a dizzy effect. The boy’s eyes turn into spirals, showing confusion.

Camera: medium shot → zoom in → spinning effect

Lighting: slightly dimmed background, glowing numbers

Style: playful educational animation, exaggerated expressions

Motion: rotating numbers, dizzy animation

Cảnh 4 (1:00 – 1:20): Robot xuất hiện

Prompt: Transition to a soft pink learning space. A friendly floating robot appears with a “Ting!” effect, glowing slightly. The robot waves and smiles at the boy and girl.

Camera: fade transition → medium shot

Lighting: soft pastel glow

Style: futuristic but cute educational animation

Motion: floating robot, sparkles appearing

Cảnh 5 (1:20 – 1:40): Tách số

Prompt: The robot displays the equation “ 34×12 ” in the air. The number 12 splits into “ $10 + 2$ ” with smooth animation. The boy and girl watch attentively.

Camera: focus on floating numbers → slight zoom

Lighting: glowing math elements

Style: clean educational infographic animation

Motion: number splitting animation, smooth transitions

Cảnh 6 (1:40 – 2:00): Tính nhẩm

Prompt: Animated math process: “ $34 \times 10 = 340$ ” and “ $34 \times 2 = 68$ ” appear step by step. Then both results combine into “ $340 + 68 = 408$ ”. Characters react with excitement and understanding.

Camera: centered composition, slight zoom-in

Lighting: bright glowing numbers

Style: modern educational motion graphics

Motion: numbers sliding and merging smoothly

Cảnh 7 (2:00 – 2:20): Giới thiệu đặt tính

Prompt: A large virtual chalkboard appears in front of the robot. The robot prepares to demonstrate vertical multiplication. The girl looks curious and raises a question.

Camera: medium shot → board focus

Lighting: classroom-style soft lighting

Style: educational classroom animation

Motion: board appearing with animation

Cảnh 8 (2:20 – 2:40): Thực hiện đặt tính

Prompt: Step-by-step vertical multiplication animation: 34 x 12

First line “68” appears in blue. Second line “34” appears in red and shifts one position left. The boy suddenly understands and smiles.

Camera: close-up on calculation

Lighting: focused highlight on numbers

Style: clear instructional animation

Motion: numbers writing themselves, shifting left

Cảnh 9 (2:40 – 3:00): Kết thúc

Prompt: Back to the school yard. The bus honks and starts moving. The boy and girl happily run toward the bus and get on. Final text appears: “Remember: shift the second partial product one place to the left.”

Camera: wide shot → tracking shot → fade out

Lighting: bright, cheerful sunlight

Style: cinematic educational animation

Motion: running, bus moving slowly

Bước 4: Tạo giọng nói cho nhân vật bằng Vbee.AI Voice, chỉnh sửa ảnh bằng Adobe Photoshop.

Bước 5: Dùng công cụ KlingAI, Hailou AI, Leonardo AI để tạo video full HD

Bước 6: Dùng công cụ Flow tạo cảnh cho video hấp dẫn hơn

Bước 7: Dùng công cụ CapCut, Canva chỉnh sửa video.

2.2.3. Bài số 3

Bài 44: Chia cho số có hai chữ số

Các bước thực hiện

Bước 1: Xác định nội dung và mục tiêu hoạt động khám phá

Nội dung: Thực hiện phép chia cho số có hai chữ số

Mục tiêu: Biết thực hiện cách chia cho số có hai chữ số. vận dụng vào giải các bài tập và bài toán thực tế (liên quan đến chia cho số có hai chữ số).

Bước 2: Thiết kế kịch bản phim hoạt hình phù hợp với hoạt động khám phá

Tên phim: Dòng sông kì diệu

Thời lượng: ~2 phút (12 cảnh)

Cảnh 1: Giới thiệu

Hình ảnh: Toàn cảnh sông, núi, nhiều thuyền, khách du lịch

Bi (ngạc nhiên): “Wow, nhiều thuyền quá!”

An: “Ồ đây có rất nhiều khách du lịch đó!”

Cảnh 2: Đặt vấn đề

Hình ảnh: Bi và An nhìn thuyền, chỉ tay

An: “Có tất cả 216 khách đây!”

Bi: “Nhiều vậy thì chia sao cho đều nhỉ?”

Cảnh 3: Nêu nhiệm vụ

Hình ảnh: 12 chiếc thuyền rõ ràng

Bi: “Nếu chia đều lên 12 thuyền...”

An: “Mỗi thuyền sẽ có bao nhiêu người?”

Cảnh 4: Robot xuất hiện

Hình ảnh: Robot xuất hiện ánh sáng ✨

Robot: “Đề mình giúp các bạn giải bài toán này nhé!”

Cảnh 5: Giới thiệu phép tính

Robot: “Chúng ta cần thực hiện phép tính 216 chia 12.”

Cảnh 6: Bước 1

Robot: “Lấy 21 chia 12, được 1, viết 1. 1 nhân 2 bằng 2, viết 2. 1 nhân 1 bằng 1, viết 1”

Cảnh 7: Tiếp tục phép chia

Hình ảnh: Trừ còn 9, hạ 6 thành 96

Robot: “ 21 trừ 12 còn 9, viết 9. Hạ 6, ta được 96.”

Cảnh 8: Hoàn thành phép tính

Hình ảnh: $96 : 12 = 8$

Robot: “96 chia 12 được 8. 8 nhân 2 bằng 16 viết 6 nhớ 1. 8 nhân 1 bằng 8 thêm 1 bằng 9, viết 9.”

Cảnh 9: Kết quả

Hình ảnh: Kết quả lớn 18

Robot: “Kết quả là 18.”

Cảnh 10: Kết phim

Hình ảnh: 2 bạn quay sang robot, cười

Bi & An: “Cảm ơn bạn robot nhé, nhờ bạn mà chúng tớ đã biết thêm một kiến thức mới rồi!”

Bước 3: Viết câu lệnh prompt sản xuất phim hoạt hình.

Cảnh 1: Giới thiệu

Prompt: 3D animation, Pixar style, wide cinematic aerial shot of a beautiful Vietnamese river with limestone mountains, lush green trees, many blue tourist boats floating on calm water, sunlight reflecting on the surface, gentle

camera pan from left to right, peaceful and lively atmosphere a cute boy (Bi) and a girl (An) stand at the dock looking at the river, small in frame

Vietnamese dialogue, child voice, surprised tone:

“Wow, nhiều thuyền quá!”

Cảnh 2: Đặt vấn đề

Prompt: 3D animation, medium shot of Bi and An standing at the wooden dock, pointing toward the boats, excited expressions, natural gestures, background shows many passengers on boats

Vietnamese dialogue, girl voice, clear tone:

“Có tất cả 216 khách du lịch đấy!”

Cảnh 3: Nêu nhiệm vụ

Prompt: 3D animation, camera slowly pushes in toward 12 blue tourist boats aligned on the river, each boat has many passengers sitting inside, water reflections, floating text “12 thuyền” above boats, bright and colorful

Vietnamese dialogue, curious tone:

“Nếu chia đều lên 12 thuyền thì sao nhỉ?”

Cảnh 4: Robot xuất hiện

Prompt: 3D animation, a friendly robot appears with soft glowing light and sparkles, hovering smoothly in mid-air, metallic glossy texture, warm lighting, kids look surprised

Vietnamese dialogue:

“Để mình giúp các bạn giải bài toán này nhé”

Cảnh 5: Giới thiệu phép tính

Prompt: 3D animation, floating 3D glowing math expression “ $216 \div 12 = ?$ ” appears in the center, slow rotation, darkened background for contrast, cinematic lighting

Vietnamese dialogue, friendly tone:

“Chúng ta cần thực hiện phép tính 216 chia 12!”

Cảnh 6: Bước 1

Prompt: 3D animation, transparent holographic board appears, long division setup writes itself step by step, glowing chalk effect, smooth animation

Vietnamese dialogue:

Robot: “Lấy 21 chia 12 được 1, viết 1. 1 nhân 2 bằng 2 viết 2. 1 nhân 1 bằng 1, viết 1”

Cảnh 7: Tiếp tục phép chia

Prompt: 3D animation, number 21 highlighted, then subtraction animation appears, then number 6 drops down forming 96, smooth motion

Vietnamese dialogue:

“21 trừ 12 còn 9, viết 9. Hạ 6, được 96”

Cảnh 8: Hoàn thành phép tính

Prompt: 3D animation, number 96 highlighted, then number 8 appears above division bar with glow, clean layout

Vietnamese dialogue:

“96 chia 12 được 8, viết 8. 8 nhân 2 bằng 16 viết 6 nhớ 1. 8 nhân 1 bằng 8 thêm 1 bằng 9, viết 9.”

Cảnh 9: Kết quả

Prompt: 3D animation, final result “ $216 \div 12 = 18$ ” appears large center screen with glowing effect and sparkles

Vietnamese dialogue:

“Kết quả là 18”

Cảnh 10: Kết phim

Prompt: 3D animation, medium shot, Bi and An standing in front of robot, smiling naturally, using casual hand gestures (no bowing, no hands together), robot nodding gently, warm lighting, soft glow background

Vietnamese dialogue, cheerful tone:

“Cảm ơn bạn robot nhé, nhờ bạn mà chúng tớ đã biết thêm một kiến thức mới rồi!”

Bước 4: Tạo giọng nói cho nhân vật bằng Vbee.AI Voice, chỉnh sửa ảnh bằng Adobe Photoshop

Bước 5: Dùng công cụ KlingAI, Hailou AI, Leonardo AI để tạo video full HD

Bước 6: Dùng công cụ Flow tạo cảnh cho video hấp dẫn hơn

Bước 7: Dùng công cụ CapCut, Canva chỉnh sửa video.

2.2.4. Bài số 4

Bài 46: Tìm số trung bình cộng

Các bước thực hiện

Bước 1: Xác định nội dung và mục tiêu hoạt động khám phá

Nội dung: Tính được số trung bình cộng của hai hay nhiều số.

Mục tiêu: Biết thực hiện cách tính số trung bình cộng của hai hay nhiều số, vận dụng vào giải các bài tập và bài toán thực tế.

Bước 2: Thiết kế kịch bản phim hoạt hình phù hợp với hoạt động khám phá

Kịch bản hoạt hình chi tiết “Hành trình 5 ngày của Robot”

Thời lượng: ~2 phút

Cảnh 1: Không gian mở đầu (0–8s)

Bối cảnh: Công viên buổi sáng, hồ nước yên tĩnh, ánh nắng vàng nhẹ

Hình ảnh: Toàn cảnh (wide shot), cây đu đưa, chim bay. Rô-bốt đạp xe chậm rãi

Chuyển động: Camera pan nhẹ theo hướng di chuyển

Lời thoại: “Mỗi buổi sáng trong tuần, Rô-bốt đều đạp xe quanh công viên gần nhà.”

Cảnh 2: Gặp gỡ (8–15s)

Hình ảnh: Cận cảnh Rô-bốt đi ngang chú tập thể dục, hai nhân vật vẫy tay

Lời thoại:

Rô-bốt: “Cháu chào chú ạ!”

Chú: “Sáng nào cháu cũng chăm chỉ ghê!”

Cảnh 3: Ghi chép (15–30s)

Hình ảnh: Rô-bốt dừng xe lấy sổ nhỏ ghi chép

Lời thoại:

Narrator: “Rô-bốt bắt đầu ghi lại quãng đường mình đi được.”

Rô-bốt: “Thứ Hai... 1 ki-lô-mét!”

Cảnh 4A → 4D: Chuỗi ngày (30–60s)

Mỗi cảnh là 1 ngày – 1 mức tiến bộ

4A (Thứ Ba): Rô-bốt đạp nhanh hơn, ánh sáng tươi hơn “Thứ Ba: 2 ki-lô-mét!”

4B (Thứ Tư): Gió nhẹ, chuyển động linh hoạt “Thứ Tư: 2 ki-lô-mét!”

4C (Thứ Năm): Nhịp đi ổn định “Thứ Năm: 2 ki-lô-mét!”

4D (Thứ Sáu): Nhanh nhất, vui nhất, hiệu ứng sáng hơn “Thứ Sáu: 3 ki-lô-mét!”

Kết cảnh: Narrator: “Rô-bốt ghi lại thành một dãy số: 1, 2, 2, 2, 3.”

Cảnh 5: Xuất hiện dãy số (60–85s)

Hình ảnh: Không gian chuyển sang dạng “trí tưởng tượng”, các số bay xung quanh

Lời thoại:

Rô-bốt: “Ồ! Đây là dãy số liệu thống kê!”

Narrator: “Dãy số cho biết kết quả trong 5 ngày.”

Cảnh 6: Hiện số nhỏ nhất, số lớn nhất (85–110s)

Hình ảnh: Số 1 nhỏ lại, Số 3 to và sáng hơn

Lời thoại:

“Số nhỏ nhất là 1 ki-lô-mét!”

“Số lớn nhất là 3 ki-lô-mét!”

Cảnh 7: Tìm ra trung bình thời gian tập thể dục trong 1 tuần(110–135s)

Hình ảnh: Các số xoay tròn → nhập lại, xuất hiện số 2 ở trung tâm

Lời thoại:

Narrator: “Còn trung bình mỗi ngày thì sao?”

Rô-bốt: “À! Trung bình mỗi ngày là 2 ki-lô-mét!”

Cảnh 8: Kết thúc (160–180s)

Hình ảnh: Rô-bốt tiếp tục đạp xe, các con số bay xung quanh

Lời thoại:

Narrator: “Nhờ ghi lại số liệu, chúng ta có thể hiểu rõ hơn về những việc mình làm mỗi ngày.”

Bước 3: Viết câu lệnh prompt sản xuất phim hoạt hình

Cảnh 1 (0–8s): Không gian mở đầu

3D Pixar animation, wide shot of a peaceful park in early morning, a calm lake reflecting soft golden sunlight, trees gently swaying, birds flying in the sky, a cute small robot riding a colorful bicycle slowly along the lakeside path, relaxing and fresh atmosphere, cinematic camera panning following the robot, depth of field, ultra detailed, vibrant colors, 4K

Narrator (female, warm): "Mỗi buổi sáng trong tuần, Rô-bốt đều đạp xe quanh công viên gần nhà."

Cảnh 2 (8–15s): Gặp gỡ

3D Pixar animation, medium close shot, the cute robot riding past an elderly Vietnamese man wearing a green tracksuit exercising near the lake, the robot waves happily, the man smiles and waves back, friendly interaction, warm sunlight, peaceful park background, cinematic framing, depth of field, ultra detailed, 4K

Robot (cheerful): "Cháu chào chú ạ!"

Man (warm): "Sáng nào cháu cũng chăm chỉ ghê!"

Cảnh 3 (15–30s): Ghi chép

3D Pixar animation, the robot stops the bicycle near the lake, takes out a small notebook and writes carefully, close-up of notebook showing text “Thứ Hai – 1 km”, soft glowing text appears above, gentle breeze moving leaves, calm morning lighting, cinematic zoom in, depth of field, ultra detailed, 4K

Narrator: "Rô-bốt bắt đầu ghi lại quãng đường mình đi được."

Robot (soft voice):

"Thứ Hai... 1 ki-lô-mét!"

Cảnh 4A (30–38s): Thứ Ba

3D Pixar animation, the robot riding bicycle slightly faster than before, sunlight brighter, more energetic mood, floating glowing text “Thứ Ba – 2 km” above, smooth camera tracking from side, trees and lake in background, cinematic, ultra detailed, 4K

Robot: "Thứ Ba: 2 ki-lô-mét!"

Cảnh 4B (38–46s): Thứ Tư

3D Pixar animation, the robot riding with more speed and confidence, light wind effect moving leaves and grass, cheerful expression, floating text “Thứ Tư – 2 km”, dynamic camera follow shot, vibrant lighting, cinematic, ultra detailed, 4K

Robot: "Thứ Tư: 2 ki-lô-mét!"

Cảnh 4C (46–54s): Thứ Năm

3D Pixar animation, the robot riding smoothly at stable speed, warm sunlight reflecting on the lake, peaceful yet confident atmosphere, floating text “Thứ Năm – 2 km”, cinematic side tracking, depth of field, ultra detailed, 4K

Robot: "Thứ Năm: 2 ki-lô-mét!"

Cảnh 4D (54–60s): Thứ Sáu

3D Pixar animation, the robot riding fastest with excitement, energetic motion, brighter sunlight, dynamic movement, floating glowing text “Thứ Sáu – 3 km” more prominent, cinematic camera movement, ultra detailed, 4K

Robot (excited): "Thứ Sáu: 3 ki-lô-mét!"

Narrator: "Rô-bốt ghi lại thành một dãy số: 1, 2, 2, 2, 3."

Cảnh 5 (60–85s): Dãy số xuất hiện

3D Pixar animation, transition into imaginative space, dark soft background with glowing particles, numbers 1, 2, 2, 2, 3 floating in the air in sequence, gently rotating and glowing, magical educational atmosphere, the robot looking surprised and curious, cinematic close-up, depth of field, ultra detailed, 4K

Robot (surprised): "Ồ! Đây là dãy số liệu thống kê!"

Narrator: "Dãy số cho biết kết quả trong 5 ngày."

Cảnh 6 (85–110s): Số lớn nhất – nhỏ nhất

3D Pixar animation, numbers floating in space, number 1 becomes smaller and dimmer, number 3 grows larger and brighter, number 2 stays medium, glowing highlights emphasize comparison, the robot pointing and analyzing, cinematic lighting, ultra detailed, 4K

Robot: "Số nhỏ nhất là 1 ki-lô-mét!", "Số lớn nhất là 3 ki-lô-mét!"

Cảnh 7 (110–135s): Trung bình

3D Pixar animation, numbers 1,2,2,2,3 spinning in a circular motion, gradually merging into a glowing number 2 at the center, magical transformation effect, light particles, the robot looks excited and happy, cinematic slow motion, ultra detailed, 4K

Narrator: "Còn trung bình mỗi ngày thì sao?"

Robot (excited): "À! Trung bình mỗi ngày là 2 ki-lô-mét!"

Cảnh 8 (160–180s): Kết thúc

3D Pixar animation, the robot happily riding bicycle again around the lake, sunlight sparkling on water, trees and flowers vivid, numbers 1, 2, 3 floating playfully around, joyful and bright atmosphere, smooth follow camera from behind, cinematic ending, ultra detailed, 4K

Narrator: "Nhờ ghi lại số liệu, chúng ta có thể hiểu rõ hơn về những việc mình làm mỗi ngày."

Bước 4: Tạo giọng nói cho nhân vật bằng Vbee.AI Voice, chỉnh sửa ảnh bằng Adobe Photoshop

Bước 5: Dùng công cụ KlingAI, Hailou AI, Leonardo AI để tạo video full HD

Bước 6: Dùng công cụ Flow tạo cảnh cho video hấp dẫn hơn

Bước 7: Dùng công cụ CapCut, Canva chỉnh sửa video.

2.2.5. Bài số 5

Bài 23: Phép trừ các số có nhiều chữ số

Các bước thực hiện

Bước 1: Xác định nội dung và mục tiêu hoạt động khám phá

- Nội dung: Thực hiện phép trừ các số có nhiều chữ số

- Mục tiêu: + Giúp học sinh hiểu cách thực hiện phép trừ các số có nhiều chữ số

+ Biết vận dụng phép trừ để so sánh hơn – kém

+ Tạo hứng thú học tập thông qua hình ảnh và nhân vật sinh động

Bước 2: Thiết kế kịch bản phim hoạt hình phù hợp với hoạt động khám phá

Tên phim: AI XEM NHIỀU HƠN?

1. Nhân vật

Mai: Bé gái nhanh nhẹn, tò mò

Nam: Bé trai vui tính, tự tin

Rô-bốt: Nhân vật hỗ trợ, đóng vai trò như giáo viên hướng dẫn

3. Bối cảnh: Không gian phòng khách ấm áp kết hợp góc học tập (bảng xanh, phấn trắng), ánh sáng dịu nhẹ, tạo cảm giác thân thiện, gần gũi với học sinh.

4. Kịch bản chi tiết theo từng phân cảnh

Cảnh 1 (0–8s): Khởi đầu tình huống

Hình ảnh: Mai, Nam và rô-bốt ngồi xem TV

Mai (hào hứng): “Nam ơi, video dạy hát của tớ có 235.072 lượt xem rồi đó!”

Cảnh 2 (8–16s): Tạo mâu thuẫn nhận thức

Nam (tự tin): “Video dạy tiếng Anh của tớ còn nhiều hơn, tới 438.589 lượt xem cơ!”

Cảnh 3 (16–24s): Nêu vấn đề

Mai (ngạc nhiên): “Woa! Vậy video của cậu nhiều hơn tớ bao nhiêu lượt xem nhỉ?”

Nam (bối rối): “Ừm... tớ chưa biết tính...”

Cảnh 4 (24–32s): Xuất hiện hỗ trợ

Rô-bốt (vui vẻ): “Để tớ giúp hai bạn nhé!”

Cảnh 5 (32–40s): Chuyển sang hoạt động học tập

Hình ảnh: Rô-bốt đi tới bảng xanh, cầm phấn

Rô-bốt: “Chúng ta sẽ dùng phép trừ để tìm kết quả!”

Cảnh 6 (40–48s): Bắt đầu giải

Rô-bốt (giải thích): “9 trừ 2 bằng 7, viết 7. 8 trừ 7 bằng 1, viết 1.”

Cảnh 7 (48–56s): Tiếp tục

Rô-bốt: “5 trừ 0 bằng 5, viết 5. 8 trừ 5 bằng 3, viết 3.”

Cảnh 8 (56–64s): Hoàn thành phép tính

Rô-bốt: “3 trừ 3 bằng 0, viết 0. 4 trừ 2 bằng 2.”

Cảnh 9 (64–72s): Kết quả

Rô-bốt: “Kết quả là 203.517 lượt xem!”

Nam (phân khích): “Wow! Nhiều hơn tới 203.517 lượt xem!”

Cảnh 10 (72–80s): Kết thúc – Củng cố kiến thức

Hình ảnh: Hai bạn nhỏ chạy lại gần rô-bốt

Mai (vui vẻ): “Cảm ơn cậu nhé! Tớ hiểu rồi!”

Nam: “Chỉ cần lấy số lớn trừ số bé là được!”

Rô-bốt (tổng kết): “Đúng rồi! Muốn so sánh hơn kém, hãy dùng phép trừ nhé!”

Bước 3: Viết câu lệnh prompt sản xuất phim hoạt hình

1. Mô tả chung (Global Prompt)

3D animation in Pixar-style, child-friendly educational content, Vietnamese primary school children and a cute teaching robot, warm cozy living-room combined with learning space, soft cinematic lighting, pastel color palette, smooth animation, expressive characters, high detail, depth of field, 4K resolution, wholesome and engaging atmosphere, suitable for elementary education

2. Prompt chi tiết theo từng phân cảnh

Cảnh 1: Giới thiệu tình huống (0–8 giây)

3D animation, medium-wide shot, a Vietnamese girl and boy sitting on a soft green sofa in a cozy living room, a small robot sitting between them, warm ambient lighting from a TV screen illuminating their faces, soft shadows, cinematic composition. The girl leans forward excitedly, smiling

and pointing toward the TV, lively expression. Dialogue (Vietnamese, lip-sync): “Nam ơi, video dạy hát của tớ có 235.072 lượt xem rồi đó!”

Cảnh 2: Tạo tình huống so sánh (8–16 giây)

3D animation, camera slightly shifts to the boy, medium close-up, warm lighting, expressive cartoon style. The boy smiles confidently, slightly raising his hand while speaking. Dialogue: “Video dạy tiếng Anh của tớ còn nhiều hơn, tới 438.589 lượt xem cơ!”

Cảnh 3: Nêu vấn đề (16–24 giây)

3D animation, two-shot composition, both children visible, soft lighting. The girl shows surprise (wide eyes), then thinking gesture (hand on chin), the boy scratches his head with a confused expression. Dialogue:

Girl: “Vậy video của cậu nhiều hơn tớ bao nhiêu lượt xem nhĩ?”

Boy: “Tớ chưa biết tính...”

Cảnh 4: Robot hỗ trợ (24–32 giây)

3D animation, the robot stands up from the sofa, glowing blue eyes, friendly expression, slight camera zoom-in, soft sparkles effect. Dialogue: “Đề tớ giúp hai bạn nhé!”

Cảnh 5: Chuyển sang bảng học tập (32–40 giây)

3D animation, the robot walks toward a green chalkboard with a wooden frame, holding a piece of white chalk, smooth walking animation, camera tracking shot. The chalkboard is clean (no text), classroom-like corner appears within the living space, warm lighting. Dialogue: “Chúng ta sẽ dùng phép trừ để tìm kết quả!”

Cảnh 6: Thực hiện phép tính – bước 1 (40–48 giây)

3D animation, close-up on chalkboard, the robot writes with white chalk, clear hand movement, visible chalk texture and dust particles.

Dialogue: “9 trừ 2 bằng 7, viết 7. 8 trừ 7 bằng 1, viết 1.”

Cảnh 7: Thực hiện phép tính – bước 2 (48–56 giây)

3D animation, continuation of writing on the chalkboard, steady camera, educational clarity. Dialogue: “5 trừ 0 bằng 5, viết 5. 8 trừ 5 bằng 3, viết 3.”

Cảnh 8: Hoàn thành phép tính (56–64 giây)

3D animation, final steps written on the board, numbers clearly visible, slight emphasis lighting. Dialogue: “3 trừ 3 bằng 0, viết 0. 4 trừ 2 bằng 2.”

Cảnh 9: Kết quả (64–72 giây)

3D animation, medium shot, children look at the board, bright expressions, the robot gestures toward the final result. Dialogue:

Robot: “Kết quả là 203.517 lượt xem!”

Boy: “Wow! Nhiều hơn tới 203.517 lượt xem!”

Cảnh 10: Kết thúc – Cửng cố kiến thức (72–80 giây)

3D animation, wide shot, warm lighting, the two children run toward the robot with joyful expressions, then stop and express gratitude. The robot gently waves and nods. Dialogue:

Girl: “Cảm ơn cậu nhé! Tớ hiểu rồi!”

Boy: “Chỉ cần lấy số lớn trừ số bé là được!”

Robot: “Đúng rồi! Muốn so sánh hơn kém, hãy dùng phép trừ nhé!”

Bước 4: Tạo giọng nói cho nhân vật bằng Vbee.AI Voice, chỉnh sửa ảnh bằng Adobe Photoshop

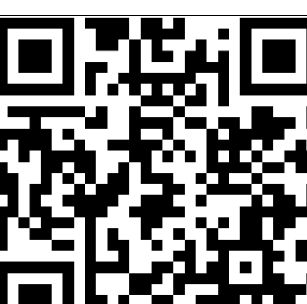
Bước 5: Dùng công cụ KlingAI, Hailou AI, Leonardo AI để tạo video full HD

Bước 6: Dùng công cụ Flow tạo cảnh cho video hấp dẫn hơn

Bước 7: Dùng công cụ CapCut, Canva chỉnh sửa video.

2.3. Ứng dụng công cụ AI xây dựng phim hoạt hình trong dạy học môn Toán lớp 4.

Bảng 2.1: Thống kê các video đã thiết kế

STT	Tên bài	Các video đã thiết kế
1	Bài 39: Chia cho số có một chữ số (tiết 1) https://drive.google.com/file/d/17_E0jLq_cDHkvmdUGTW_Gx1K23pYKMPX/view?usp=drive_link	
2	Bài 43: Nhân với số có hai chữ số (tiết 1) https://drive.google.com/file/d/1wj8NZG100sSB3sUZ2casxkUPIKZvKdZ4/view?usp=drive_link	
3	Bài 44: Chia cho số có hai chữ số (tiết 1) https://drive.google.com/file/d/1ZZgm7EMQHK4E5vs3F9zo06lrn1ypiArz/view?usp=sharing	
4	Bài 46: Tìm số trung bình cộng https://drive.google.com/file/d/11SzIoRQunoncTd70jbXnkNgb5c2E65F/view?usp=drive_link	
5	Bài 23: Phép trừ các số có nhiều chữ số https://drive.google.com/file/d/1UmkC7KYXvhrfZiMxG1bYMgSxiOwazth4/view?usp=sharing	

KẾT LUẬN CHƯƠNG 2

Trong chương 2, đề tài đã tập trung làm rõ việc ứng dụng các công cụ trí tuệ nhân tạo (AI) trong xây dựng phim hoạt hình phục vụ dạy học môn Toán lớp 4. Trên cơ sở tìm hiểu và phân tích một số phần mềm phổ biến như CapCut, Canva, Adobe Photoshop, Kling AI, Hailuo AI, Flow, Leonardo.AI và Vbee.AI Voice, có thể thấy rằng các công cụ này không chỉ hỗ trợ mạnh mẽ trong việc thiết kế hình ảnh, tạo chuyển động mà còn góp phần nâng cao chất lượng âm thanh, lời thoại và tính sinh động của sản phẩm hoạt hình.

Bên cạnh đó, chương này cũng đã xây dựng được quy trình cụ thể để tạo ra một sản phẩm phim hoạt hình hoàn chỉnh, từ khâu lên ý tưởng, viết kịch bản, thiết kế nhân vật, tạo hình ảnh, dựng video đến lồng tiếng và hoàn thiện sản phẩm. Quy trình này mang tính khoa học, rõ ràng, dễ áp dụng đối với sinh viên sư phạm và giáo viên tiểu học trong thực tiễn giảng dạy.

Thông qua việc triển khai 5 bài học cụ thể, đề tài đã minh chứng được tính khả thi và hiệu quả của việc sử dụng phim hoạt hình trong dạy học Toán lớp 4. Các sản phẩm được xây dựng không chỉ đảm bảo nội dung kiến thức mà còn tạo được sự hứng thú, tăng khả năng tiếp nhận và ghi nhớ của học sinh, góp phần đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tích cực, lấy học sinh làm trung tâm.

Như vậy, việc ứng dụng công cụ AI trong xây dựng phim hoạt hình là một hướng đi phù hợp với xu thế chuyển đổi số trong giáo dục hiện nay. Đây không chỉ là giải pháp hỗ trợ giáo viên nâng cao chất lượng bài giảng mà còn mở ra nhiều tiềm năng trong việc sáng tạo các hình thức dạy học hiện đại, góp phần nâng cao hiệu quả giáo dục ở bậc tiểu học.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Trong bối cảnh đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo gắn với xu thế chuyển đổi số, việc tích hợp các công nghệ hiện đại, đặc biệt là trí tuệ nhân tạo (AI), vào quá trình dạy học không chỉ là yêu cầu tất yếu mà còn là động lực quan trọng nhằm nâng cao chất lượng giáo dục. Trên cơ sở đó, khóa luận đã tập trung nghiên cứu việc ứng dụng các công cụ AI trong xây dựng phim hoạt hình phục vụ dạy học môn Toán lớp 4 và đã đạt được những kết quả chủ yếu sau:

Trước hết, khóa luận đã hệ thống hóa và làm sáng tỏ cơ sở lý luận của việc sử dụng phương tiện dạy học trực quan, đặc biệt là phim hoạt hình, trong dạy học Toán ở tiểu học. Kết quả nghiên cứu cho thấy, việc trực quan hóa nội dung kiến thức thông qua hình ảnh động không chỉ góp phần cụ thể hóa các khái niệm trừu tượng mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc hình thành và phát triển tư duy toán học, đồng thời nâng cao hứng thú học tập của học sinh.

Bên cạnh đó, đề tài đã tiến hành khảo sát, phân tích và lựa chọn một số công cụ AI tiêu biểu phục vụ cho quá trình thiết kế phim hoạt hình. Các công cụ này thể hiện rõ ưu thế về khả năng hỗ trợ tự động hóa trong thiết kế hình ảnh, tạo chuyển động, xử lý âm thanh và tổng hợp nội dung, qua đó giúp tối ưu hóa thời gian, công sức của giáo viên trong quá trình xây dựng học liệu số.

Đặc biệt, khóa luận đã xây dựng được một quy trình thiết kế phim hoạt hình mang tính hệ thống, logic và có khả năng ứng dụng cao trong thực tiễn dạy học. Quy trình này không chỉ đảm bảo tính khoa học mà còn phù hợp với năng lực của sinh viên sư phạm và giáo viên tiểu học trong điều kiện hiện nay.

Thông qua việc thiết kế và triển khai các bài học minh họa cụ thể, khóa luận đã bước đầu khẳng định tính khả thi và hiệu quả của việc ứng dụng phim hoạt hình có tích hợp AI trong dạy học Toán lớp 4. Kết quả cho thấy, phương

pháp này góp phần nâng cao mức độ tiếp nhận kiến thức, tăng cường sự tham gia tích cực của học sinh, đồng thời hỗ trợ giáo viên đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển năng lực người học.

Từ những kết quả đạt được, có thể khẳng định rằng: ứng dụng công cụ AI trong dạy học là một hướng tiếp cận mới, phù hợp với xu thế giáo dục hiện đại, có giá trị thực tiễn cao và tiềm năng ứng dụng rộng rãi trong dạy học ở bậc tiểu học.

2. Kiến nghị

Để nâng cao hiệu quả và mở rộng khả năng ứng dụng của việc sử dụng công cụ AI trong xây dựng phim hoạt hình phục vụ dạy học, khóa luận đề xuất một số kiến nghị sau:

Đối với các cơ sở giáo dục và đào tạo:

Cần có định hướng rõ ràng trong việc thúc đẩy chuyển đổi số trong giáo dục, đặc biệt là việc tích hợp AI vào hoạt động dạy học. Đồng thời, tăng cường đầu tư cơ sở vật chất, hạ tầng công nghệ và phần mềm hỗ trợ nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho giáo viên triển khai các phương pháp dạy học hiện đại.

Bên cạnh đó, cần tổ chức các chương trình bồi dưỡng chuyên môn, tập huấn kỹ năng ứng dụng công nghệ và AI trong thiết kế học liệu số, qua đó nâng cao năng lực số cho đội ngũ giáo viên và sinh viên sư phạm.

Đối với giáo viên tiểu học:

Giáo viên cần chủ động cập nhật xu hướng công nghệ mới, từng bước làm chủ các công cụ AI để phục vụ cho hoạt động giảng dạy. Việc ứng dụng phim hoạt hình cần được thực hiện một cách có chọn lọc, đảm bảo hài hòa giữa yếu tố hình thức và nội dung sư phạm, tránh tình trạng lạm dụng công nghệ mà làm giảm hiệu quả truyền đạt kiến thức.

Đồng thời, giáo viên cần linh hoạt kết hợp giữa các phương pháp dạy học truyền thống và hiện đại nhằm đáp ứng đặc điểm tâm lý, nhận thức của học sinh tiểu học.

Đối với sinh viên sư phạm:

Sinh viên cần tích cực rèn luyện năng lực công nghệ, đặc biệt là kỹ năng ứng dụng AI trong thiết kế học liệu và tổ chức dạy học. Việc chủ động tiếp cận và thử nghiệm các công cụ mới sẽ góp phần nâng cao năng lực nghề nghiệp, đáp ứng yêu cầu của giáo dục trong thời đại số.

Đối với các hướng nghiên cứu tiếp theo:

Cần tiếp tục mở rộng phạm vi nghiên cứu sang các môn học khác và các cấp học khác nhằm đánh giá toàn diện hơn hiệu quả của việc ứng dụng AI trong dạy học. Đồng thời, nên triển khai các nghiên cứu thực nghiệm sư phạm trên quy mô lớn, có đối chứng cụ thể để có cơ sở khoa học vững chắc trong việc khẳng định hiệu quả của phương pháp này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tiếng Việt

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). Chương trình tổng thể môn Toán 2018. Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018.
2. Dương Thị Minh Hoàng và Trần Thị Trâm Anh (2022). “Thực trạng và giải pháp sử dụng hiệu quả phim tình huống dạy học trong môn Tự nhiên và Xã hội lớp 3”, Kỷ yếu hội thảo khoa học.
3. Khoản 2, Điều 7, Luật Giáo dục 2019 (Luật số 43/2019/QH14) ngày 14/6/2019.
4. Nguyễn Minh Giang và Bùi Uyên Phương (2024). “Quy trình thiết kế và sử dụng video dạy học chủ đề: Nấm và vi khuẩn môn Khoa học ở Tiểu học”, Tạp chí Giáo dục.
5. Nguyễn Thị Huyền (2025). “Sử dụng công cụ AI xây dựng phim hoạt hình cho một số hoạt động khám phá trong dạy học môn Toán lớp 3”, Trường Đại học Hoa Lư, Ninh Bình.
6. Nguyễn Thị Thi Anh (2025). “Thiết kế và sử dụng video trong dạy học chủ đề Thực vật và Động vật môn Khoa học lớp 5”, Trường Đại học Hoa Lư, Ninh Bình.
7. Phạm Phương Linh (2024). “Thiết kế video tình huống dạy học môn Tự nhiên và Xã hội lớp 3”, Trường Đại học Hoa Lư, Ninh Bình.
8. Phan Thị Tình và Mai Thị Thu Uyên (2022). “Thiết kế phim hoạt hình hỗ trợ dạy học môn Toán lớp 2 theo hướng kết nối tri thức với thực tiễn”, Tạp chí Giáo dục, Trường Đại học Hùng Vương.

2. Tiếng Anh

9. Berney, S., & Bétrancourt, M. (2016). “Does animation enhance learning? A meta-analysis”, Computers & Education.
10. Eker, C., & Karadeniz, O. (2014). “The effects of Educational Practice with Cartoons on Learning Outcomes”, International Journal of Humanities and Social Science.

11. Höffler, T. N., & Leutner, D. (2007). "Instructional animation versus static pictures: A meta-analysis", *Learning and Instruction*.
12. Mayer, R. E. (2005). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press, America.
13. Robin, B. R. (2008). "Digital Storytelling: A Powerful Technology Tool for the 21st Century Classroom", *Theory Into Practice*.
14. Roesky, H. W., & Kennepohl, D. (2008). "Drawing attention with chemistry cartoons", *Journal of Chemical Education*.

Phụ lục

Phụ lục 1: Phiếu khảo sát

PHIẾU KHẢO SÁT VỀ SỬ DỤNG CÔNG CỤ AI ĐỂ XÂY DỰNG VIDEO TRONG MÔN TOÁN LỚP 4 Ở TIỂU HỌC

Để thực hiện đề tài “Ứng dụng công cụ AI trong dạy học môn toán lớp 4” nhằm nâng cao hiệu quả của giảng dạy học môn Toán nên rất mong nhận được sự góp ý, giúp đỡ từ các quý Thầy/ Cô. Xin vui lòng đánh dấu “X” vào những ý mà thầy/ cô chọn. Nhóm nghiên cứu cam kết các thông tin trong Phiếu trưng cầu ý kiến được bảo mật tuyệt đối và chỉ sử dụng cho hoạt động nghiên cứu khóa luận.

Trân trọng cảm ơn sự hợp tác của Quý Thầy/Cô!

Phần 1: Thông tin cá nhân

Họ và tên giáo viên:.....

Đơn vị công tác:.....

Lớp giảng dạy:.....

Phần 2: Nội dung khảo sát

Câu 1: Theo Quý Thầy/Cô, việc tích hợp các nền tảng AI tạo video (Generative AI Video) vào bài giảng Toán học hiện nay là:

- A, Xu thế tất yếu để nâng cao chất lượng dạy học.
- B, Một phương án hỗ trợ nhưng không quá quan trọng.
- C, Chỉ mang tính hình thức, gây lãng phí thời gian.

Câu 2: Lý do chính khiến việc ứng dụng phim hoạt hình AI chưa trở nên phổ biến trong tiết Toán của Quý Thầy/Cô là gì? (Chọn tối đa 2 đáp án)

- A, Sự hạn chế về hạ tầng công nghệ tại cơ sở giáo dục.
- B, Quy trình thiết kế kịch bản và diễn hoạt tiêu tốn quá nhiều thời gian.

C, Thiếu hệ thống tài liệu hướng dẫn kỹ thuật chuyên biệt cho giáo viên.

D, Nội dung AI tạo ra chưa sát với chuẩn kiến thức, kỹ năng của chương trình hiện hành.

Câu 3: Quý Thầy/Cô thường tiếp cận thông tin về các công cụ AI tạo phim (Canva, Kling AI, Hailuo...) qua kênh nào?

A, Tự nghiên cứu qua mạng Internet (Social media, YouTube).

B, Thông qua các buổi tập huấn chuyên môn của trường/Sở.

C, Chia sẻ từ đồng nghiệp.

D, Chưa từng tiếp cận thông tin này.

Câu 4: Khi sử dụng phim hoạt hình trong "Hoạt động khám phá", Quý Thầy/Cô nhận thấy sự thay đổi nào rõ rệt nhất ở học sinh?

A, Khả năng liên tưởng và mô hình hóa bài toán tốt hơn.

B, Thái độ học tập tích cực và tương tác sôi nổi hơn.

C, Thời gian ghi nhớ kiến thức được kéo dài hơn.

D, Không có sự thay đổi đáng kể so với phương pháp trực quan tĩnh (tranh ảnh).

Câu 5: Theo kinh nghiệm sư phạm, yếu tố nào của phim hoạt hình AI có sức hút lớn nhất đối với học sinh lớp 4?

A, Cốt truyện mang tính kịch tính, gây tò mò.

B, Giọng đọc thuyết minh truyền cảm và hóm hỉnh.

C, Hình ảnh nhân vật chuyển động sinh động, màu sắc hài hòa.

Câu 6: Để tối ưu hóa quy trình thiết kế phim hoạt hình hỗ trợ giảng dạy, Quý Thầy/Cô cần sự trợ giúp nào nhất từ phía các chuyên gia công nghệ?

A, Cung cấp các kịch bản mẫu (Prompt mẫu) chuyên cho toán lớp 4.

B, Công cụ AI có giao diện tiếng Việt hoàn toàn và dễ thao tác.

C, Hướng dẫn cách tích hợp video AI vào các bài giảng điện tử (PowerPoint, Canva).

Câu 7: Quý Thầy/Cô có sẵn sàng tham gia một cộng đồng chia sẻ tài nguyên hoạt hình AI dùng chung cho giáo viên Tiểu học không?

A, Rất sẵn sàng và muốn đóng góp nội dung.

B, Sẵn sàng tham gia để khai thác tài liệu.

C, Cần cân nhắc thêm vì quỹ thời gian hạn hẹp.

Câu 8: Mức độ đồng ý với các nhận định như sau: (1 = Hoàn toàn không đồng ý; 2 = Không đồng ý; 3 = Phân vân; 4 = Đồng ý; 5 = Hoàn toàn đồng ý)

Nội dung	1	2	3	4	5
Video AI tạo hứng thú cho học sinh trong giờ học.					
Video AI giúp tăng tính trực quan hơn					
Video AI giúp phát triển năng lực tự học của học sinh.					
Video AI giúp học sinh ghi nhớ kiến thức lâu hơn.					

Câu 9: Thầy/Cô có đề xuất gì để cải thiện việc sử dụng video AI trong dạy học môn Toán lớp 4 không?

.....

.....

.....

PHIẾU KHẢO SÁT

HỨNG THÚ CỦA HỌC SINH ĐỐI VỚI VIỆC SỬ DỤNG VIDEO TRONG DẠY HỌC MÔN TOÁN LỚP 4

Để thực hiện đề tài nghiên cứu “Ứng dụng video trong dạy học môn Toán lớp 4” nhằm nâng cao hứng thú và hiệu quả học tập của học sinh, chúng tôi tiến hành khảo sát ý kiến của các em học sinh về việc học Toán có sử dụng video trong giờ học.

Các em hãy đọc kỹ từng câu hỏi và đánh dấu “X” vào ô phù hợp với suy nghĩ của mình. Những thông tin trong phiếu khảo sát chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu và hoàn toàn được bảo mật.

Rất mong nhận được sự hợp tác tích cực từ các em học sinh.

Xin chân thành cảm ơn!

I. Thông tin cá nhân

Họ và tên:

Lớp:

Trường:

Câu 1: Mức độ đồng ý với các nhận định như sau: (1 =Rất đồng ý, 2= Đồng ý, 3= Bình thường, 4= Không đồng ý)

STT	Nội dung	1	2	3	4
1	Em cảm thấy thích thú khi học Toán qua video hoạt hình AI.				
2	Video hoạt hình AI làm cho giờ học Toán sinh động và hấp dẫn hơn.				

3	Em chủ động tham gia phát biểu và hoạt động học tập khi xem video AI.				
4	Em muốn giáo viên sử dụng video thường xuyên trong giờ Toán.				
5	Hình ảnh trong video rõ ràng, dễ nhìn.				

Câu 2: Em thích nhất điều gì khi học toán bằng video?

.....

.....

.....

Phụ lục 2: Kế hoạch bài dạy
KẾ HOẠCH BÀI DẠY MÔN TOÁN 4
Chủ đề 8: Phép nhân và phép chia
Bài 39: Chia cho số có một chữ số (tiết 1)

I. YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1. Năng lực đặc thù

- Thực hiện được các phép chia với số có một chữ số.
- Thực hiện được thao tác tư duy ở mức độ đơn giản.
- Giải quyết được một số vấn đề gắn với việc giải các bài toán có đến hai hoặc ba bước tính (trong phạm vi các số và phép tính đã học).

2. Năng lực chung:

- Năng lực giao tiếp, hợp tác: Trao đổi, thảo luận với giáo viên và bạn bè để thực hiện các nhiệm vụ học tập.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Sử dụng các kiến thức đã học ứng dụng vào thực tế, tìm tòi, phát hiện giải quyết các nhiệm vụ trong cuộc sống.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ: Chăm học, ham học, có tinh thần tự học; chịu khó đọc sách giáo khoa, tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân.
- Trung thực: trung thực trong thực hiện giải bài tập, thực hiện nhiệm vụ, ghi chép và rút ra kết luận.

II. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

1. Đối với giáo viên

- Giáo án.
- Bộ đồ dùng dạy, học Toán 4.
- Máy tính, máy chiếu.
- Bảng phụ.

2. Đối với học sinh

- Vở ghi, dụng cụ học tập theo yêu cầu của GV.

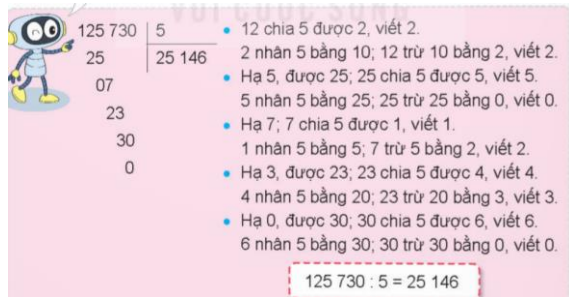
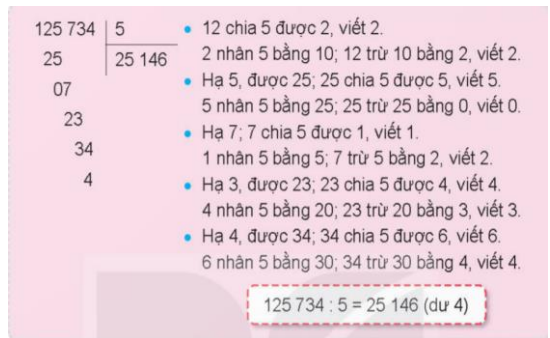
3. Phương pháp dạy học

- Vấn đáp, động não, trực quan, hoạt động nhóm.

- Nêu vấn đề, giải quyết vấn đề.

III, CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
1. Khởi động: - Mục tiêu: + Tạo không khí vui vẻ, khẩn khởi trước giờ học. + Kiểm tra kiến thức đã học của học sinh ở bài trước. - Cách tiến hành:	
- GV tổ chức trò chơi để khởi động bài học. + Câu 1: $81 : 9 = ?$ + Câu 2: $19 : 1 = ?$ + Câu 3: $122 : 2 = ?$ + Câu 4: $40 : 0 = ?$ - GV Nhận xét, tuyên dương. - GV dẫn dắt vào bài mới	- HS tham gia trò chơi + Trả lời: 9 + 19 + 61 + 0 - HS lắng nghe.
2. Khám phá: - Mục tiêu: - Thực hiện được phép chia cho số có một chữ số. - Cách tiến hành:	
+ Một loài rất nhỏ bé, nhưng lại có thể nâng được những đồ vật to, nặng hơn bản thân nó rất nhiều. Các con có biết đó là loài vật nào không? 	- HS trả lời: con kiến

- GV trình chiếu video hoạt hình được thiết kế bằng công nghệ AI đã chuẩn bị trước - GV gọi 1 HS lên bảng đặt tính. - GV yêu cầu HS thực hiện phép tính chia (tương tự phép tính chia đã học). - GV gọi HS nhận xét, bổ sung, sửa bài (nếu cần). - GV nhận xét, kiểm tra bảng con. - GV hỏi: + Vậy chúng ta phải thực hiện phép chia theo thứ tự nào? - GV nêu các bước chia + Phép chia $125\ 730 : 5$ là phép chia hết hay phép chia có dư - GV ghi bảng phép tính chia $125\ 734 : 5$ và yêu cầu HS thực hiện vào bảng con. - GV gọi HS nhận xét, bổ sung, sửa bài	- HS quan sát video AI - 1 HS lên bảng đặt tính, HS cả lớp đặt tính vào bảng con, sau đó nhận xét cách đặt tính trên bảng lớp.  - HS nhận xét - HS đưa bảng con. + Chia theo thứ tự từ phải sang trái. - HS nêu. + Phép chia hết - 1 HS làm bảng lớp, lớp làm bảng con. 
--	--

(nếu cần). - GV nhận xét, kiểm tra bảng con. + Phép chia $125\ 734 : 5$ là phép chia hết hay phép chia có dư? + Với phép tính chia có dư chúng ta phải chú ý điều gì? - GV củng cố cách đặt tính và thực hiện phép tính.	- HS nhận xét - HS đưa bảng con. + Phép chia có dư. + Số dư luôn nhỏ hơn số chia. - HS lắng nghe.
3. HĐ thực hành: - Mục tiêu: - Thực hiện được phép chia một số có nhiều chữ số cho số có một chữ số (chia hết, chia có dư). và vận dụng giải các bài toán liên quan. - Cách tiến hành:	
Bài 1: Đặt tính rồi tính. (làm cá nhân) - GV gọi HS đọc và xác định yêu cầu bài tập. $38\ 295 : 3$ $729\ 316 : 4$ $872\ 905 : 6$ - GV yêu cầu HS làm phép tính: $38\ 295 : 3$ - Gọi HS nhận xét, bổ sung, sửa bài (nếu cần). - GV nhận xét - GV kiểm tra bảng con của HS - GV yêu cầu HS làm các phép tính còn lại vào vở.	HS đọc yêu cầu bài 1 - 1 HS làm bảng lớp, lớp làm bảng con. $\begin{array}{r} 38295 \overline{) 3} \\ \underline{08} \\ 22 \\ \underline{19} \\ 15 \\ \underline{0} \end{array}$ - HS đưa bảng - 2 HS làm bảng lớp, lớp làm vở.

- GV gọi HS nhận xét, bổ sung, sửa bài (nếu cần). - Yêu cầu HS nhận xét 2 phép tính chia. - GV nhận xét, kiểm tra vở HS làm nhanh. - GV củng cố cách đặt tính và thực hiện phép chia cho số có 1 chữ số. Bài 2: Đ – S? (làm việc nhóm 2) - GV gọi HS đọc và xác định yêu cầu bài tập. 2 Bạn Nam thực hiện hai phép chia như sau: <table border="1"> <tr> <td> $\begin{array}{r} 32\,024 \\ 4\,0 \\ 52 \\ 34 \\ \hline 32\,024 : 7 = 457 \text{ (dư } 34\text{).} \end{array}$ </td> <td> $\begin{array}{r} 135\,612 \\ 15 \\ 36 \\ 012 \\ 0 \\ \hline 135\,612 : 6 = 2\,262. \end{array}$ </td> </tr> </table> Bạn Nam tính đúng hay sai? Nếu sai, em hãy sửa lại cho đúng. - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi. + Bạn Nam tính đúng hay sai? + Vì sao phép tính thứ nhất sai? + Vì sao phép tính thứ hai sai?	$\begin{array}{r} 32\,024 \\ 4\,0 \\ 52 \\ 34 \\ \hline 32\,024 : 7 = 457 \text{ (dư } 34\text{).} \end{array}$	$\begin{array}{r} 135\,612 \\ 15 \\ 36 \\ 012 \\ 0 \\ \hline 135\,612 : 6 = 2\,262. \end{array}$	$\begin{array}{r} 729316 \\ 32 \\ \hline 09 \\ 13 \\ 11 \\ 36 \\ 0 \end{array}$ $\begin{array}{r} 872905 \\ 27 \\ \hline 32 \\ 29 \\ 50 \\ 25 \\ 1 \end{array}$ - HS nhận xét - Phép tính chia thứ nhất không dư, phép tính chia thứ 2 có dư. - 1 HS đọc đề - HS thảo luận nhóm đôi + Bạn Nam tính sai.
$\begin{array}{r} 32\,024 \\ 4\,0 \\ 52 \\ 34 \\ \hline 32\,024 : 7 = 457 \text{ (dư } 34\text{).} \end{array}$	$\begin{array}{r} 135\,612 \\ 15 \\ 36 \\ 012 \\ 0 \\ \hline 135\,612 : 6 = 2\,262. \end{array}$		

- Mời 1-2 nhóm trình bày. - GV chia lớp thành 2 đội A và B, đội A làm phép tính đầu tiên, đội B làm phép tính thứ 2. Mỗi đội cử đại diện làm bài. Đội nào xong trước và có kết quả đúng sẽ dành chiến thắng. - GV nhận xét. Bài 3: (làm việc cá nhân) - GV gọi HS đọc đề. 3 Cô Lan có 150 000 đồng. Sau khi mua 3 kg xoài thì cô còn 15 000 đồng. Hỏi mỗi ki-lô-gam xoài giá bao nhiêu tiền? - GV yêu cầu HS phân tích đề theo nhóm đôi. + Đề bài cho biết gì? Cần tính gì? + Làm thế nào để tính? - Yêu cầu HS làm bài vào vở. - Gọi HS nhận xét bài trên bảng. - GV nhận xét - Yêu cầu HS đổi vở kiểm tra.	+ Phép tính thứ nhất sai do số dư lớn hơn số chia. + Phép tính thứ hai sai do việc hạ số 12 ở bước cuối và không viết số dư khi chia 12 cho 6 - HS thực hiện Kết quả: <table> <tr> <td> $\begin{array}{r} 32\ 024 : 7 = 4\ 574 \text{ (dư 6)} \end{array}$ </td><td> $\begin{array}{r} 135\ 612 : 6 = 22\ 602 \end{array}$ </td></tr> </table> - HS lắng nghe. - 1 HS đọc - HS thảo luận nhóm đôi. 1 nhóm đại diện trình bày. - 1 HS làm bảng lớp, lớp làm vở. Bài giải Số tiền để mua 3 kg xoài là: $150\ 000 - 15\ 000 = 135\ 000 \text{ (đồng)}$ Giá tiền của 1 kg xoài là: $135\ 000 : 3 = 45\ 000 \text{ (đồng)}$ Đáp số: 45 000 (đồng) - HS nhận xét	$\begin{array}{r} 32\ 024 : 7 = 4\ 574 \text{ (dư 6)} \end{array}$	$\begin{array}{r} 135\ 612 : 6 = 22\ 602 \end{array}$
$\begin{array}{r} 32\ 024 : 7 = 4\ 574 \text{ (dư 6)} \end{array}$	$\begin{array}{r} 135\ 612 : 6 = 22\ 602 \end{array}$		

	- HS lắng nghe. - HS đôi vò kiểm tra.
4. Vận dụng trải nghiệm. - Mục tiêu: + củng cố những kiến thức đã học trong tiết học để học sinh khắc sâu nội dung. + Vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn. + Tạo không khí vui vẻ, hào hứng, lưu luyến sau khi học sinh bài học. - Cách tiến hành:	
- GV tổ chức vận dụng bằng các hình thức như trò chơi <i>Ong tìm mật</i> sau bài học để học sinh thực hiện nhanh phép tính chia cho số có một chữ số. - Ví dụ: GV phát các thẻ có phép tính chia và các thẻ kết quả. Chia lớp thành 2 đội A và B, phát thẻ cho 2 đội. Cho 2 đội 3 phút thảo luận. Mời 2 đội tham gia trải nghiệm. - Nhận xét, tuyên dương.	- HS tham gia để vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn. - HS tham gia chơi. - HS lắng nghe để vận dụng vào thực tiễn.

IV. ĐIỀU CHỈNH SAU BÀI DẠY:

.....

.....

.....

KẾ HOẠCH BÀI DẠY MÔN TOÁN 4

Chủ đề 8: Phép nhân và phép chia

Bài 43: Nhân với số có hai chữ số

I. YÊU CẦU CẦN ĐẠT.

1. Năng lực đặc thù:

- Biết thực hiện cách nhân với số có 2 chữ số. Vận dụng vào giải các bài tập và bài toán thực tế liên quan đến nhân với số có 2 chữ số.

- Nhận biết được các tích riêng trong phép nhân với số có 2 chữ số.

2. Năng lực chung.

- Năng lực tự chủ, tự học: Biết tự giác học tập, làm bài tập và các nhiệm vụ được giao.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: tham gia tốt trò chơi, vận dụng.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Phát triển năng lực giao tiếp trong hoạt động nhóm.

3. Phẩm chất.

- Phẩm chất nhân ái: Có ý thức giúp đỡ lẫn nhau trong hoạt động nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

- Phẩm chất chăm chỉ: Có ý thức tự giác học tập, trả lời câu hỏi; làm tốt các bài tập.

- Phẩm chất trách nhiệm: Biết giữ trật tự, lắng nghe và học tập nghiêm túc.

II. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC.

- Kế hoạch bài dạy, bài giảng Power point.

- SGK và các thiết bị, học liệu phục vụ cho tiết dạy.

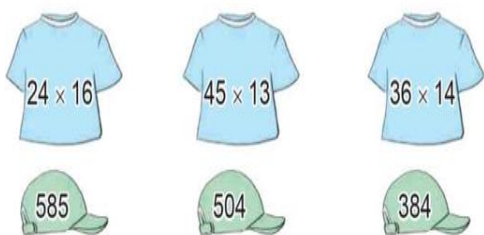
III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
1. Khởi động: - Mục tiêu: + Tạo không khí vui vẻ, khẩn khởi trước giờ học. + Kiểm tra kiến thức đã học của học sinh ở bài trước. - Cách tiến hành:	
- GV tổ chức trò chơi để khởi động bài học. + Câu 1: Thực hiện phép tính: $34 \times (10 + 2) = ?$	- HS tham gia trò chơi - HS trả lời: + $34 \times (10 + 2) = 408$

+ Câu 2: Nhẩm: $(650 - 50) \times 5 = ?$ + Câu 3: Nhẩm: $21 \times 3 + 21 \times 7 = ?$ + Câu 4: Nhẩm $6 \times 101 - 6 \times 1 = ?$ - GV Nhận xét, tuyên dương. - GV dẫn dắt vào bài mới: Ở bài học trước, các con đã biết cách nhân một số với 10 rất nhanh bằng cách thêm một chữ số 0 vào bên phải. Vậy nếu không phải nhân với 10 nữa, mà là nhân với một số có hai chữ số, ví dụ như 12, 23 hay 45... thì chúng ta sẽ làm như thế nào nhỉ? Hôm nay, cô và các con sẽ cùng tìm hiểu một bài học mới rất quan trọng Bài 43: Nhân với số có hai chữ số (tiết 1)	$+ (650 - 50) \times 5 = 3000$ $+ 21 \times 3 + 21 \times 7 = 210$ $+ 6 \times 101 - 6 \times 1 = 600$ - HS lắng nghe.
2. Khám phá: - Mục tiêu: - Biết thực hiện cách nhân với số có 2 chữ số. Nhận biết được các tích riêng trong phép nhân với số có 2 chữ số. - Cách tiến hành:	
- GV trình chiếu video hoạt hình được thiết kế bằng công nghệ AI đã chuẩn bị trước - Cho học sinh thảo luận tìm ra kiến thức bài học Để giải được bài toán mình cần làm như thế nào?	Thảo luận nhóm và nêu ý kiến: +Tìm 12 ô tô chở được bao nhiêu học sinh ta lập được phép tính:34×12 - Học sinh thực hành tìm kết quả : Ta có thể tính như sau:

Thông thường ta đặt tính rồi tính như sau: $ \begin{array}{r} \times 34 \\ \underline{12} \\ 68 \\ \underline{34} \\ 408 \end{array} $ *2 nhân 4 bằng 8, viết 8; 2 nhân 3 bằng 6 viết 6 . 1 nhân 4 bằng 4 viết 4 (dưới 6) 1 nhân 3 bằng 3 viết 3. * Hạ 8. 6 cộng 4 bằng 10, viết 0, nhớ 1; 3 thêm 1 bằng 4 viết 4. * Lưu ý: - 68 là tích riêng thứ nhất (68 đơn vị). - 34 là tích riêng thứ hai (34 chục hay 340 đơn vị). - Viết tích riêng thứ hai lùi sang trái một cột (so với tích riêng thứ nhất). -Giáo viên cho học sinh thực hiện vài ví dụ nhân với số có hai chữ số để củng cố cách đặt tích riêng và tính tích	$ \begin{aligned} 34 \times 12 &= 34 \times (10+2) \\ &= 34 \times 10 + 34 \times 2 \\ &= 340 + 68 \\ &= 408 \end{aligned} $ Khi nhân một số với một tổng ta có thể nhân số đó với từng số hạng của tổng rồi cộng các kết quả với nhau. $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$ -Khi nhân một tổng với một số, ta có thể nhân từng số hạng của tổng với số đó rồi cộng các kết quả với nhau. $(a + b) \times c = axc + bxc$ * Đây là tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng. $ \begin{array}{r} \times 34 \\ \underline{12} \\ 68 \\ \underline{34} \\ 408 \end{array} $ Học sinh theo dõi
--	---

chung, nhận xét đưa ra kết luận tính nhân với số có hai chữ số Rút ra các bước tính nhân với số có hai chữ số: Bước 1: Đặt tính theo cột dọc Bước hai : Nhân từ phải sang trái Chú ý:Tích riêng thứ nhất (là thừa số thứ nhất nhân với chữ số hàng đơn vị). - Tích riêng thứ hai (Thừa số thứ nhất nhân với chữ số hàng chục). - Viết tích riêng thứ hai lùi sang trái một cột – một chữ số(so với tích riêng thứ nhất).	Học sinh nối tiếp nêu lại			
3. Luyện tập, thực hành. - Mục tiêu: - Vận dụng thực hiện cách nhân với số có 2 chữ số. Vận dụng vào giải các bài tập và bài toán thực tế liên quan đến nhân với số có 2 chữ số - Cách tiến hành:				
<u>Bài 1.</u> Đặt tính rồi tính (Làm việc cá nhân) - GV hướng dẫn học sinh làm miệng và kết hợp bảng con: a.87 x 23 b.134 x 32 c.2 021 x 36 - GV nhận xét, tuyên dương. <u>Bài 2:</u> Chọn kết quả thích hợp cho mỗi phép tính. (Làm việc nhóm 4)	- HS lần lượt làm bảng con kết hợp đọc miệng cách làm <table><tr><td>$\begin{array}{r} \times 87 \\ 23 \\ \hline 261 \\ 174 \\ \hline 2001 \end{array}$</td><td>$\begin{array}{r} \times 134 \\ 32 \\ \hline 268 \\ 402 \\ \hline 4288 \end{array}$</td><td>$\begin{array}{r} \times 2\,021 \\ 36 \\ \hline 12126 \\ 6063 \\ \hline 72756 \end{array}$</td></tr></table> - HS lắng nghe rút kinh nghiệm.	$\begin{array}{r} \times 87 \\ 23 \\ \hline 261 \\ 174 \\ \hline 2001 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 134 \\ 32 \\ \hline 268 \\ 402 \\ \hline 4288 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 2\,021 \\ 36 \\ \hline 12126 \\ 6063 \\ \hline 72756 \end{array}$
$\begin{array}{r} \times 87 \\ 23 \\ \hline 261 \\ 174 \\ \hline 2001 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 134 \\ 32 \\ \hline 268 \\ 402 \\ \hline 4288 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 2\,021 \\ 36 \\ \hline 12126 \\ 6063 \\ \hline 72756 \end{array}$		



- GV gọi HS nêu cách làm
- GV chia nhóm 2, các nhóm làm vào vở.

- Đòi vở soát theo nhóm bàn trình bày kết quả, nhận xét lẫn nhau.

- GV Nhận xét, tuyên dương.

Bài 3: Cửa hàng có 18 bao ngô, mỗi bao cân nặng 35 kg. Hỏi cửa hàng đó có tất cả bao nhiêu ki-lô-gam ngô?

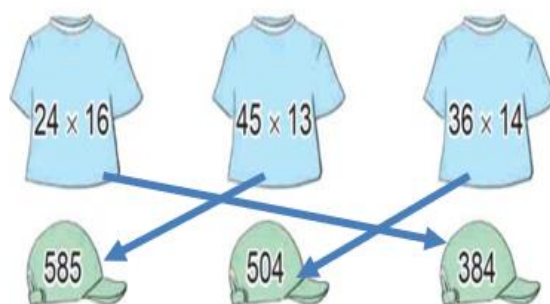
(Làm phiếu nhóm 2 và vở)

- GV cho HS làm theo nhóm.
- GV cho học sinh đọc đề khai thác tóm tắt đề nêu các bước giải, làm phiếu nhóm và vở.

- Mời các nhóm khác nhận xét

- 1 HS trả lời: tìm kết quả phép tính rồi nối áo với mũ có kết quả tương ứng

- Học sinh thảo luận theo bạn làm vở và phiếu nhóm:



- HS đòi vở soát nhận xét.

- HS lắng nghe rút kinh nghiệm.

- Các nhóm làm việc theo phân công.

- Các nhóm trình bày.

+ Lập phép tính 35×18 và thực hiện kết quả rồi trình bày bài giải vào vở

- Các nhóm khác nhận xét, thực hiện giải bài toán vào phiếu nhóm và vở.

- Các nhóm trình bày kết quả, nhận xét. - GV nhận xét tuyên dương.	Học sinh đại diện trình bày phiếu nhóm, lớp đôi vở soát nêu nhận xét <u>Bài giải</u> Cửa hàng đó có tất cả số ki-lô-gam ngô: $35 \times 18 = 630(\text{kg})$ Đáp số 630 kg - Lắng nghe, rút kinh nghiệm.
4. Vận dụng trải nghiệm. - Mục tiêu: + củng cố những kiến thức đã học trong tiết học để học sinh khắc sâu nội dung. + Vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn. + Tạo không khí vui vẻ, hào hứng, lưu luyện sau khi học sinh bài học. - Cách tiến hành:	
- GV tổ chức vận dụng bằng các hình thức như trò chơi, hái hoa,...sau bài học để học sinh nhận biết cách nhân với số có hai chữ số. Chú ý cách đặt các tích riêng. - Nhận xét, tuyên dương.	- HS tham gia để vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn. - HS lắng nghe để vận dụng vào thực tiễn.

IV. ĐIỀU CHỈNH SAU BÀI DẠY:

.....

.....

.....

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

Chủ đề 8: Phép nhân và phép chia

Bài 44: Chia cho số có hai chữ số (Tiết 1)

I. YÊU CẦU CẦN ĐẠT.

1. Năng lực đặc thù:

- Biết thực hiện cách chia cho số có hai chữ số.
- Vận dụng và giải các bài tập và bài toán thực tế (liên quan đến chia cho số có hai chữ số).
- Biết cách thực hiện chia cho số có hai chữ số (chia hết và chia có dư).
- Vận dụng làm các bài tập và bài toán thực tế có liên quan.

2. Năng lực chung.

- Năng lực tự chủ, tự học: Biết tự giác học tập, làm bài tập và các nhiệm vụ được giao.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: tham gia tốt trò chơi, vận dụng.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Phát triển năng lực giao tiếp trong hoạt động nhóm.

3. Phẩm chất.

- Phẩm chất nhân ái: Có ý thức giúp đỡ lẫn nhau trong hoạt động nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
- Phẩm chất chăm chỉ: Có ý thức tự giác học tập, trả lời câu hỏi; làm tốt các bài tập.
- Phẩm chất trách nhiệm: Biết giữ trật tự, lắng nghe và học tập nghiêm túc.

II. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC.

- Kế hoạch bài dạy, bài giảng Power point.
- SGK và các thiết bị, học liệu phụ vụ cho tiết dạy.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
1. Khởi động: - Mục tiêu: + Tạo không khí vui vẻ, khẩn khởi trước giờ học. + Kiểm tra kiến thức đã học của học sinh ở bài trước. - Cách tiến hành:	
- GV tổ chức trò chơi để khởi động bài học. + Câu 1: Tính 11×11	- HS tham gia trò chơi + Trả lời:

+ Câu 2: Tính 21×11 + Câu 3: Tính 22×34 + Câu 4: Tính 45×51 - GV Nhận xét, tuyên dương. - GV dẫn dắt vào bài mới	+ $11 \times 11 = 121$ + $21 \times 11 = 231$ + $22 \times 11 = 242$ + $45 \times 51 = 2295$ - HS lắng nghe.
2. Khám phá: - Mục tiêu: - Biết thực hiện cách chia cho số có hai chữ số. - Vận dụng và giải các bài tập và bài toán thực tế (liên quan đến chia cho số có hai chữ số). - Biết cách thực hiện chia cho số có hai chữ số (chia hết và chia có dư). - Cách tiến hành:	
- GV trình chiếu video hoạt hình được thiết kế bằng công cụ AI đã chuẩn bị trước. - GV nhận xét, và nêu lại cách tính chia cho số có hai chữ số. - GV hỏi : + Chúng ta thực hiện chia theo thứ tự nào ? + Số chia trong phép chia này là bao nhiêu? + Phép chia $216 : 12$ là phép chia có dư hay phép chia hết? b) Thực hiện tương tự như ý a. - Viết phép chia $218 : 18$, yêu cầu HS đặt tính rồi tính. - GV nhận xét và hỏi : + Vậy $218 : 18$ bằng bao nhiêu ? - GV lưu ý các viết: $218 : 18 = 12$ (dư 2), 12 là thương và số dư là 2. + Phép chia $218 : 18$ là phép chia hết hay là phép chia có dư? + Trong các phép chia có dư chúng ta phải chú ý điều gì ? - GV nhắc lại cách chia cho số có hai chữ	- HS quan sát lắng nghe. - HS nêu câu trả lời : + Thực hiện chia theo thứ tự từ trái sang phải. + Số chia trong phép chia này là 12. + Là phép chia hết vì có số dư bằng 0. - HS lên bảng thực hiện, dưới lớp thực hiện vào nháp. - HS quan sát và nêu câu trả lời. + $218 : 18 = 12$ (dư 2) + Là phép chia có dư bằng 2. + Số dư luôn nhỏ hơn số chia. + Lắng nghe, nhắc lại cách

Mẫu : $450 : 90 = ?$ Cùng xoá 1 chữ số 0 ở tận cùng số chia và số bị chia rồi thực hiện phép chia $45 : 9$. Vậy $450 : 90 = 45 : 9 = 5$. - Gọi 2 HS lên bảng thực hiện hai phép tính. - GV gọi HS nhận xét bài làm của bạn. - GV nhận xét tuyên dương. b). GV hướng dẫn thực hiện. Mẫu : $45000 : 900 = ?$ Cùng xoá hai chữ số 0 ở cuối của số chia và số bị chia rồi thực hiện phép chia $450 : 9$. Vậy $45000 : 900 = 450 : 9 = 50$ - GV yêu cầu HS thực hiện hai phép tính còn lại. - GV gọi HS nhận xét bài làm của bạn. - GV nhận xét tuyên dương. Bài 3. GV gọi HS đọc đề bài toán. - GV hỏi : + Bài toán cho biết gì ? + Bài toán hỏi gì ?	- HS quan sát lắng nghe. - 2HS lên bảng thực hiện dưới lớp thực hiện vào vở. $560 : 70 = 56 : 7 = 8$ $320 : 80 = 32 : 8 = 4$ - HS nhận xét bài làm trên bảng. - HS lắng nghe. - HS quan sát, lắng nghe. - 2HS lên bảng thực hiện, dưới lớp thực hiện vào vở. $62700 : 300 = 637 : 3 = 209$ $6000 : 500 = 60 : 5 = 12$ - HS nhận xét bài làm trên bảng. - HS lắng nghe. - 1HS đọc to, dưới lớp đọc thầm theo. - HS nêu câu trả lời : + Bài toán cho biết trong một hội trường, người ta xếp 384 cái ghế vào các dãy, mỗi dãy 24 ghế. + Bài toán hỏi xếp được bao nhiêu dãy ghế như vậy? + Để biết xếp được bao nhiêu
---	---

+ Vậy để biết xếp được bao nhiêu dây ghế ta thực hiện phép tính gì? + Đây là dạng bài toán gì? + Gọi HS nêu câu lời giải cho bài toán. - Cho 1HS thực hiện vào bảng phụ, dưới lớp thực hiện vào vở. - GV gọi HS nhận xét bài làm. - GV nhận xét tuyên dương.	dây ghế ta thực hiện phép tính chia, lấy $384 : 24$ + Đây là dạng giải bài toán có lời văn. + HS nêu, số dây ghế xếp được là. - HS thực hiện. Bài giải Số dây ghế xếp được là: $384 : 24 = 16$ (dây) Đáp số : 16 dây ghế. - HS nhận xét. - HS lắng nghe, rút kinh nghiệm.
4. Vận dụng trải nghiệm. - Mục tiêu: + củng cố những kiến thức đã học trong tiết học để học sinh khắc sâu nội dung. + Vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn. + Tạo không khí vui vẻ, hào hứng, lưu luyện sau khi học sinh bài học. - Cách tiến hành:	
- GV tổ chức vận dụng bằng các hình thức như trò chơi tìm nhà cho thỏ, ...sau bài học để học sinh nhận biết vận dụng làm các bài tập và bài toán thực tế có liên quan. - Ví dụ: GV viết 4 phép chia bất kì như: $450 : 90$, $8100 : 90$; $490 : 70$; $63000 : 90$ và 4 phiếu. Mời 4 học sinh tham gia trải nghiệm: Phát 4 phiếu ngẫu nhiên cho 4 em, sau đó mời 4 em đứng theo kết quả phép tính được đánh dấu trên bảng. Ai đúng sẽ	- HS tham gia để vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn. - 4 HS xung phong tham gia chơi.

được tuyên dương. - Nhận xét, tuyên dương.	- HS lắng nghe để vận dụng vào thực tiễn.
---	---

IV. ĐIỀU CHỈNH SAU BÀI DẠY:

.....
.....
.....

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

Chủ đề 8: Phép nhân và phép chia

Bài 46: Tìm số trung bình cộng (Tiết 1)

I. YÊU CẦU CẦN ĐẠT.

1. Năng lực đặc thù:

- Tìm được số trung bình cộng của hai hay nhiều số.

2. Năng lực chung.

- Năng lực tự chủ, tự học: Biết tự giác học tập, làm bài tập và các nhiệm vụ được giao.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: tham gia tốt trò chơi, vận dụng.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Phát triển năng lực giao tiếp trong hoạt động nhóm.

3. Phẩm chất.

- Phẩm chất nhân ái: Có ý thức giúp đỡ lẫn nhau trong hoạt động nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
- Phẩm chất chăm chỉ: Có ý thức tự giác học tập, trả lời câu hỏi; làm tốt các bài tập.
- Phẩm chất trách nhiệm: Biết giữ trật tự, lắng nghe và học tập nghiêm túc.

II. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC.

- Kế hoạch bài dạy, bài giảng Power point.
- SGK và các thiết bị, học liệu phụ vụ cho tiết dạy.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
1. Khởi động: - Mục tiêu: + Tạo không khí vui vẻ, khẩn khởi trước giờ học. + Kiểm tra kiến thức đã học của học sinh ở bài trước. - Cách tiến hành:	
- GV tổ chức trò chơi để khởi động bài học. + Câu 1: Ước lượng $4980 + 2984$ + Câu 2: Ước lượng $50285 - 30397$ + Câu 3: Ước lượng $60217 - 21055$ - GV Nhận xét, tuyên dương. - GV dẫn dắt vào bài mới	- HS tham gia trò chơi + Tổng $4980 + 2984$ khoảng $5000 + 3000 = 8000$. + Hiệu $50285 - 30397$ khoảng $50000 - 30000 = 20000$. + Hiệu $60217 - 21055$ khoảng $60000 - 20000 = 40000$. - HS lắng nghe.
2. Khám phá: - Mục tiêu: - Tìm được số trung bình cộng của hai hay nhiều số.	

- Cách tiến hành:	
- GV trình chiếu video hoạt hình được thiết kế bằng công nghệ AI đã chuẩn bị trước. - GV đưa ra nhận xét ($10 + 50$) : $2 = 30$ và 30 là hai số trung bình cộng của 10 và 50. b).GV ghi bảng ví dụ : Tìm số trung bình cộng của ba số 13,14 và 18. - GV yêu cầu HS tính tổng của ba số 13,14 và 18. - Gv hỏi : 45 là tổng của mấy số hạng cộng lại? - GV yêu cầu HS tính 45 chia 3? - GV ta gọi 15 là số trung bình cộng của ba số 13,14 và 18. - GV chốt: Muốn tìm số trung bình cộng của nhiều số, ta tính tổng của các số đó, rồi chia tổng đó cho các số hạng	- HS lắng nghe, tiếp thu. - HS quan sát. - $13 + 14 + 18 = 45$ - 45 là tổng của ba số cộng lại (số 13,14,18). - HS tính $45 : 3 = 15$. - Lắng nghe. - Lắng nghe, nhắc lại.
3. Luyện tập: - Mục tiêu: + Ôn tập về tìm số trung bình cộng của một nhóm gồm hai hoặc ba số. + Ôn tập về tìm số trung bình cộng của nhóm gồm bốn số cũng như cung cấp cách trình bày bài giải với dạng bài toán có lời văn liên quan đến tìm số trung	

- GV gọi HS nêu câu lời giải cho bài toán. - GV ghi bảng hướng dẫn HS giải bài toán. Bài giải Trung bình mỗi đội trồng được số cây là: $(15 + 20 + 22) : 3 = 19 \text{ (cây)}$ Đáp số : 19 cây b). GV gọi HS đọc bài toán. - Bài toán cho biết gì? - Bài toán hỏi gì? - Làm thế nào để tính? - GV yêu cầu HS giải bài toán.	- HS nêu trung bình mỗi đội trồng được số cây là. - HS quan sát, tiếp thu. - HS đọc bài toán. - Bài toán cho biết số học sinh của lớp 4 lần lượt là 35,37,43 và 45. - Bài toán hỏi trung bình mỗi lớp có bao nhiêu học sinh. - Ta tính tổng của các số đó, rồi chia tổng đó cho 4. - 1HS thực hiện trên bảng, dưới lớp làm vào vở. Bài giải. Trung bình mỗi lớp có số học sinh là: $(35 + 37 + 43 + 45) : 4 = 40 \text{ (học sinh)}$ Đáp số: 40 học sinh.
---	---

Bài 3: GV gọi HS đọc bài toán. - GV yêu cầu HS quan sát bảng. - Đề bài cho biết gì? - Bài toán yêu cầu cần tính gì? - Làm thế nào để tính? - GV yêu cầu HS giải bài toán. - GV nhận xét, tuyên dương. - GV gọi HS nhắc lại cách tìm số trung bình cộng.	- HS đọc bài toán. - HS quan sát bảng. - Đề bài cho biết lộ trình một số chặng đua xuyên Việt. - Tính trung bình mỗi chặng dài bao nhiêu ki- lô - mét. - Ta lấy độ dài của mỗi chặng cộng lại với nhau, rồi chia tổng đó cho 4. - 1HS lên bảng thực hiện, dưới lớp làm vào vở: Bài giải Trung bình mỗi chặng đường dài số ki-lô-mét là: $(60 + 160 + 42 + 154) : 4 = 104 \text{ (km)}$ Đáp số : 104 km. - Lắng nghe, rút kinh nghiệm. - HS nêu cách tìm số trung bình cộng
4. Vận dụng trải nghiệm. - Mục tiêu: + củng cố những kiến thức đã học trong tiết học để học sinh khắc sâu nội dung. + Vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn. + Tạo không khí vui vẻ, hào hứng, lưu luyện sau khi học sinh bài học. - Cách tiến hành:	

- GV tổ chức vận dụng bằng các hình thức như trò chơi, hái hoa,...sau bài học để học sinh biết tìm trung bình cộng của hai hay nhiều số. - Ví dụ: GV viết 4 phép tính như: 36 và 26, 45 và 63; 14, 19 và 21; 35,37,43 và 45 yêu cầu tìm số trung bình cộng của mỗi số trên. Và ghi 4 đáp án. Mời 4 học sinh tham gia trải nghiệm: Phát 4 phiếu ngẫu nhiên cho 4 em, sau đó mời 4 em gắn phép tính với đáp án trên bảng. Ai đúng sẽ được tuyên dương. - Nhận xét, tuyên dương.	- HS tham gia để vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn. - 4 HS xung phong tham gia chơi. - HS lắng nghe để vận dụng vào thực tiễn.
--	---

IV. ĐIỀU CHỈNH SAU BÀI DẠY:

.....

.....

.....

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

CHỦ ĐỀ 5: PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ

Bài 23: PHÉP TRỪ CÁC SỐ CÓ NHIỀU CHỮ SỐ

I. YÊU CẦU CẦN ĐẠT.

1. Năng lực đặc thù:

- Thực hiện được các phép trừ các số tự nhiên có nhiều chữ số (có nhớ không quá ba lượt và không liên tiếp).
- Thực hiện được thao tác tư duy ở mức độ đơn giản.
- Vận dụng được phép trừ vào thực tiễn.

2. Năng lực chung.

- Năng lực tự chủ, tự học: Biết tự giác học tập, làm bài tập và các nhiệm vụ được giao.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: tham gia tốt trò chơi, vận dụng.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Phát triển năng lực giao tiếp trong hoạt động nhóm.

3. Phẩm chất.

- Phẩm chất nhân ái: Có ý thức giúp đỡ lẫn nhau trong hoạt động nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
- Phẩm chất chăm chỉ: Có ý thức tự giác học tập, trả lời câu hỏi; làm tốt các bài tập.
- Phẩm chất trách nhiệm: Biết giữ trật tự, lắng nghe và học tập nghiêm túc.

II. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC.

- Kế hoạch bài dạy, bài giảng Power point.
- SGK và các thiết bị, học liệu phụ vụ cho tiết dạy.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
1. Khởi động: - Mục tiêu: + Tạo không khí vui vẻ, khẩn khởi trước giờ học. + Kiểm tra kiến thức đã học của học sinh ở bài trước. - Cách tiến hành:	
- GV tổ chức trò chơi để khởi động bài học: + Câu 1: Kết quả của phép tính: $300\ 000 + 200\ 000 =$ + Câu 2: Kết quả của phép tính $11\ 000 + 4\ 000 = ?$ Câu 3: Kết quả của phép tính $3\ 278 + 4\ 865 = ?$ Câu 4: Kết quả của phép tính	- HS tham gia trò chơi - HS trả lời Câu 1: 500 000 Câu 2: 15000 Câu 3: 8143 Câu 4: 400 500

$300\ 150 + 100\ 350 =$ - GV Nhận xét, tuyên dương. - Từ 2 phép trừ HS vừa làm xong, GV dẫn dắt vào bài mới	- HS lắng nghe.
2. Khám phá: - Mục tiêu: Từ tình huống thực tế đưa ra phép trừ các số tự nhiên có nhiều chữ số (có nhớ không quá ba lượt và không liên tiếp). Thực hiện được phép trừ đó. - Cách tiến hành:	
- GV trình chiếu video hoạt hình được thiết kế bằng công nghệ AI đã chuẩn bị trước. - Yêu cầu HS thực hiện ở vở nháp, 1 HS thực hiện trên bảng - Gọi nhiều HS trình bày lại cách thực hiện phép trừ như SGK. H: Vậy để tìm kết quả của phép trừ ta thực hiện mấy bước? Đó là những bước nào? H: Ta tính thế nào? GV lưu ý HS về đặt tính. Đây là phép trừ không có nhớ. b) $648\ 390 - 382\ 547 = ?$ - Yêu cầu HS thực hiện như câu a) - GV lưu ý cho HS về thực hiện phép	$438\ 589 - 235\ 072 = ?$ $\begin{array}{r} 438\ 589 \\ - 235\ 072 \\ \hline 203\ 517 \end{array}$ Vậy $438\ 589 - 235\ 072 = 203\ 517$ -HS trình cách đặt tính và thực hiện phép tính -Nhận xét. - HS trình bày cách trừ. -Thực hiện 2 bước: Bước 1: Đặt tính; Bước 2: tính - Tính theo thứ tự từ phải sang trái, bắt đầu từ cột hàng đơn vị. -HS đặt tính rồi tính: $\begin{array}{r} 648\ 390 \\ - 382\ 547 \\ \hline 265\ 843 \end{array}$ -Nhiều HS nêu lại cách tính như

trừ có nhớ. Vậy: $648\ 390 - 382\ 547 = ?$	SGK. $648\ 390 - 382\ 547 = 265\ 843$			
3. Luyện tập: - Mục tiêu: + Thực hiện được các phép trừ các số tự nhiên có nhiều chữ số (có nhớ không quá ba lượt và không liên tiếp). + Thực hiện được thao tác tư duy ở mức độ đơn giản. - Cách thực hiện:				
Bài 1: Đặt tính rồi tính: (Làm việc cá nhân) $36\ 724 - 3\ 291$; $637\ 891 - 412\ 520$ $895\ 332 - 282\ 429$ -Gọi HS nhận xét từng phép tính. Bài 2: (Làm việc nhóm đôi) -Yêu cầu HS đọc thông tin ở bài tập. Trao đổi thông tin, tìm câu trả lời cho bài toán. - Yêu cầu các nhóm trình bày bằng cách hỏi đáp	-HS làm lần lượt các phép tính vào bảng con <table><tr><td>$\begin{array}{r} 36\ 724 \\ - 3\ 291 \\ \hline 33\ 433 \end{array}$</td><td>$\begin{array}{r} 637\ 891 \\ - 412\ 520 \\ \hline 225\ 371 \end{array}$</td><td>$\begin{array}{r} 895\ 332 \\ - 282\ 429 \\ \hline 612\ 903 \end{array}$</td></tr></table> -HS nhận xét - Trình bày lại cách trừ ở từng phép tính. -Nhóm đôi thực hiện - HS trình bày: Chẳng hạn: H: Đố bạn khi bay trong 5 phút muỗi đập cách bao nhiêu lần? Trả lời: Khi bay trong 5 phút muỗi đập cách khoảng 180 000 lần H: Đố bạn khi bay trong 5 phút ong đập cách bao nhiêu lần? Trả lời: Khi bay trong 5 phút ong đập cách khoảng 60 000lần	$\begin{array}{r} 36\ 724 \\ - 3\ 291 \\ \hline 33\ 433 \end{array}$	$\begin{array}{r} 637\ 891 \\ - 412\ 520 \\ \hline 225\ 371 \end{array}$	$\begin{array}{r} 895\ 332 \\ - 282\ 429 \\ \hline 612\ 903 \end{array}$
$\begin{array}{r} 36\ 724 \\ - 3\ 291 \\ \hline 33\ 433 \end{array}$	$\begin{array}{r} 637\ 891 \\ - 412\ 520 \\ \hline 225\ 371 \end{array}$	$\begin{array}{r} 895\ 332 \\ - 282\ 429 \\ \hline 612\ 903 \end{array}$		

dung. + Vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn. + Tạo không khí vui vẻ, hào hứng, lưu luyện sau khi học sinh bài học. - Cách tiến hành:	
- GV tổ chức vận dụng bằng các hình thức như trò chơi, hái hoa,...sau bài học để học sinh có kỹ năng về thực hiện phép trừ. - Yêu cầu học sinh vận dụng phép trừ vào trong quá trình tính toán. - Nhận xét tiết học - Dặn HS về nhà xem trước bài Luyện tập	- HS lắng nghe để vận dụng vào thực tiễn.

IV. ĐIỀU CHỈNH SAU BÀI DẠY:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Phụ lục 3: PowerPoint bài giảng

STT	Tên bài giảng	PowerPoint bài giảng
1	Bài 39: Chia cho số có một chữ số. https://docs.google.com/presentation/d/1UDGATZj-fb-bYPCXSIdUt_nxAOWgTv_/edit?usp=drive_link&ouid=114074717411066470296&rtpof=true&sd=true	
2	Bài 43: Nhân với số có hai chữ số (tiết 1) https://docs.google.com/presentation/d/1yAJWm4zeff6dG1EA-xP2-xECHxIBN75/edit?usp=sharing&ouid=114074717411066470296&rtpof=true&sd=true	
3	Bài 44: Chia cho số có hai chữ số https://docs.google.com/presentation/d/1OgPCTIGKqd1hfWRulY9CBIGx4qGJASkd/edit?usp=drive_link&ouid=114074717411066470296&rtpof=true&sd=true	
4	Bài 46: Tìm số trung bình cộng https://docs.google.com/presentation/d/1To_4Tk0l2-R2ZVrJXzCyLxNN2d5oRSEY/edit?usp=drive_link&ouid=114074717411066470296&rtpof=true&sd=true	
5	Bài 23: Phép trừ các số có nhiều chữ số https://docs.google.com/presentation/d/1v5j_WmvBkjKXXCX0Rl9-UoHv5uIEyTmI/edit?usp=drive_link&ouid=114074717411066470296&rtpof=true&sd=true	

