

İMEAE 512 - MATHEMATICS TEACHING WITH GAME - Eğitim Fakültesi - Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

General Info

Objectives of the Course

It is to realize the teaching of mathematics by using various intelligence and logic games.

Course Contents

Game and game types; the importance of games in mathematics teaching; theoretical approaches to play; logic, math, mind games/puzzles; math and game interaction; mathematicians
examination of some games developed by; cultural math games game theory; technology-assisted math games.

Recommended or Required Reading

Textbooks, Lecture Notes, Computer, Projector and Stationery used for the preparation of games. The following resources are recommended for students to prepare for lessons and reinforce theoretical knowledge; 1) Arduç, A. (2006). Matematik Oyunları. Altın Nokta Yayınları. 2) Taştepe, M. ve Aksoy N. C. (2021). Oyun ve Matematik Eğitimi. Nobel Yayınevi.

Planned Learning Activities and Teaching Methods

Discussion Method, Narration Method, Question and Answer, Group Work

Recommended Optional Programme Components

At the beginning of this course, the secondary school mathematics curriculum should be examined in detail. At the end of this course, it is aimed that teacher candidates will be able to develop games for teaching mathematics and use these games effectively in mathematics classes. Therefore, it is important for students to actively participate in the course both theoretically and practically.

Instructor's Assistants

There are no teaching assistants.

Presentation Of Course

The course will be conducted face-to-face for 15 weeks. In the first seven weeks, studies will be conducted on game types, the relationship between mathematics and games, and games produced by mathematicians. The midterm exam will be held as a written exam. After the midterm exam, students will be asked to develop a game that can be used in teaching mathematics with group work and to teach a lesson using this game. After each explanation, a discussion environment will be created regarding both the developed game and the lesson explanation and the necessary feedback will be given.

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Assoc. Prof. Dr. Derya Özlem Yazlık

Program Outcomes

1. Can explain game and game types.
2. Can realize the importance of games in teaching mathematics and use them in activities.
3. Can explain the features of games developed by mathematicians
4. Can use intelligence and mechanical games in teaching mathematics.
5. Can apply verbal and memory games to mathematics teaching.

Weekly Contents

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	Read the section on games and game types from the recommended textbook.		Discussion Method, Narration Method, Question and Answer	Game and Game Types	
2	Read the section explaining the relationship between mathematics and games in the recommended textbook.		Discussion Method, Narration Method, Question and Answer	Mathematics and Game Relationship, Mathematical game types	
3	Read the section on the importance of play in teaching mathematics from the recommended textbook.		Discussion Method, Narration Method, Question and Answer	The importance of games in teaching mathematics	
4	Read the section on logic and intelligence games from the recommended textbook. Learn the rules of the mangala game. Make a mangala game. Think about what strategies we need to use while playing this game.		Discussion Method, Narration Method, Question and Answer	Logic and Intelligence games	

Order	PreparationInfo	Laboratory TeachingMethods	Theoretical	Practise
5	Read the section on reasoning and operation games from the recommended textbook. Learn the rules of Kendoku and Koridor games. Play these games. Think about what strategies we need to use while playing these games.	Discussion Method, Narration Method, Question and Answer	Reasoning and Trading Games	
6	Read the section on verbal and memory games from the recommended textbook. Learn the rules of Taboo and Scrabble games. Design these games in a way that is suitable for teaching mathematics and bring them to the classroom.	Discussion Method, Narration Method, Question and Answer	Verbal and Memory games	
7	Read the section about games created by mathematicians in the recommended textbook. Try to find the ways and rules of the games of the Towers of Hanoi, the Königsberg Bridge and the rounds of horses.	Discussion Method, Narration Method, Question and Answer	Games created by mathematicians	
8			Ara Sınav	
9	Design a math game that can be used in teaching mathematics with group work. Create a lesson plan using the game you designed.	Discussion Method, Group Work	Designing activities with logic and intelligence games, discussing and giving feedback	
10	Design a math game that can be used in teaching mathematics with group work. Create a lesson plan using the game you designed.	Discussion Method, Group Work	Designing activities with Reasoning and Operational Games, in the classroom environment discussing and giving feedback	
11	Design a verbal game that can be used in teaching mathematics with group work. Create a lesson plan using the game you designed.	Discussion Method, Group Work	Designing activities with Verbal Games, classroom environment discussing and giving feedback	
12	Design a memory game that can be used in teaching mathematics with group work. Create a lesson plan using the game you designed.	Discussion Method, Group Work	Designing activities with Memory Games, in the classroom environment discussing and giving feedback	
13	Design a technology-supported game that can be used in teaching mathematics with group work. Create a lesson plan using the game you designed.	Discussion Method, Group Work	Designing activities with technology-supported math games, in the classroom environment discussing and giving feedback	
14	Design a geometric and mechanical game that can be used in teaching mathematics with group work. Create a lesson plan using the game you designed.	Discussion Method, Group Work	Designing activities with geometric and mechanical games, in the classroom environment discussing and giving feedback	
15	Make corrections to the games you designed and bring them to class.	Discussion Method	Making an overall assessment of the course	

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Vize	1	1,00
Ödev	5	3,00
Ara Sınav Hazırlık	7	3,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	2,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2,00
Teorik Ders Anlatım	14	2,00

Activities	Weight (%)
Ara Sınav	40,00
Performans Ödevi	60,00
Final	0,00

Matematik Eğitimi Ana Bilim Dalı / İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ X Learning Outcome Relation

	P.O. 1	P.O. 2	P.O. 3	P.O. 4	P.O. 5	P.O. 6	P.O. 7	P.O. 8	P.O. 9	P.O. 10	P.O. 11	P.O. 12	P.O. 13	P.O. 14	P.O. 15	P.O. 16	P.O. 17	P.O. 18	P.O. 19	P.O. 20	P.O. 21	P.O. 22	P.O. 23	P.O. 24
L.O. 1																								
L.O. 2																								
L.O. 3																								
L.O. 4																								
L.O. 5																								

Table :

- P.O. 1 :** Alanı ile ilgili öğretim programları, öğretim strateji, yöntem ve teknikleri ile ölçme ve değerlendirme bilgisine sahiptir.
- P.O. 2 :** Bilginin doğası kaynağı, sınırları, doğruluğu, güvenilirliği ve geçerliliğinin değerlendirilmesi konusunda bilgi sahibidir.
- P.O. 3 :** Öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayabilecek düzeyde alanı ile ilgili kavramları ve kavramlar arası ilişkileri açıklar.
- P.O. 4 :** Türk eğitim sistemi'nin amaç, ilke, vizyon, misyon, yapı ve işleyişini, sınıf yönetimi yaklaşımlarını ve eğitim ile ilgili kavramları konusunda bilgi sahibidir.
- P.O. 5 :** Öğrencilerin gelişim, öğrenme özellikleri ve güçlükleri ile ilgili bilgi sahibidir.
- P.O. 6 :** Matematik öğretim programıyla ilgili gelişme ve yenilikleri takip edip öğretme etkinliklerine uyarlar.
- P.O. 7 :** Matematiksel dili alan derslerinde ve matematik öğrenme ve öğretme sürecini planlarken doğru ve etkili şekilde kullanır.
- P.O. 8 :** Öğrencilerin gelişim özelliklerini, bireysel farklılıklarını, konu alanının özelliklerini ve kazanımlarını dikkate alarak en uygun öğretim strateji, yöntem ve tekniklerini uygular.
- P.O. 9 :** Öğrencilerin kazanımlarını farklı yöntemler kullanarak çok yönlü değerlendirir.
- P.O. 10 :** Matematiğin doğası ve tarihsel gelişimi hakkında bilgi sahibidir.
- P.O. 11 :** Türkçeyi kurallarına uygun düzgün ve etkili kullanabilme ve öğrencilerle sağlıklı iletişim kurabilme becerisine sahiptir.
- P.O. 12 :** Matematik ve diğer disiplinlerdeki problemlerle ilgili modellemeler ve çözümler üretir.
- P.O. 13 :** Farklı ölçme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerini kullanır.
- P.O. 14 :** Bireysel ve grup çalışmalarında sorumluluk alır ve alınan görevi etkin bir şekilde yerine getirir.
- P.O. 15 :** Kendini bir birey olarak tanıır; yaratıcı ve güçlü yönlerini kullanır ve zayıf yönlerini geliştirir.
- P.O. 16 :** Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir.
- P.O. 17 :** Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu bir tutum geliştirir.
- P.O. 18 :** Bilgiye ulaşma yollarını etkin bir şekilde kullanır.
- P.O. 19 :** Toplumsal sorumluluk bilinciyle yaşadığı sosyal çevre için mesleki proje ve etkinlikler planlar ve uygular
- P.O. 20 :** Bir yabancı dili en az Avrupa Dil portföyü B1 düzeyinde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.
- P.O. 21 :** Bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanır.
- P.O. 22 :** Demokrasiye, insan haklarına, toplumsal, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır.

- P.O. 23 :** Milli Eğitim Temel Kanunu'nda ifade edilen ulusal ve evrensel duyarlıkların bilincindedir.
- P.O. 24 :** Alanı ile ilgili öğretim programları, öğretim strateji, yöntem ve teknikleri ile ölçme ve değerlendirme bilgisine sahiptir.
- L.O. 1 :** Oyun ve oyun türlerini açıklayabilir.
- L.O. 2 :** Matematik öğretiminde oyunların önemini fark ederek etkinliklerde kullanabilir.
- L.O. 3 :** Matematikçiler tarafından geliştirilen oyunların özelliklerini açıklayabilir.
- L.O. 4 :** Zekâ ve mekanik oyunları matematik öğretiminde kullanabilir.
- L.O. 5 :** Sözel ve hafıza oyunlarını matematik öğretimine uygulayabilir.