

İMEAE 508 - COMMUNICATION IN MATHEMATICS - Eğitim Fakültesi - Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

General Info

Objectives of the Course

To enable pre-service teachers to realize the symbols and terminology that are unique to mathematics and to use them effectively and correctly. To gain the ability to use the language of mathematics appropriately and effectively in mathematics itself and in different disciplines.

Course Contents

Recognizing that mathematics is a language with its own symbols and terminology, using the symbols and terms of mathematics effectively and correctly, using the mathematical language within mathematics itself, to use it appropriately and effectively in different disciplines and life, concrete models, shapes, pictures, graphics, tables, symbols, etc. expressing mathematical ideas using different forms of representation; verbal and written expression of mathematical thoughts, everyday language, mathematical language and symbols, associating mathematical language with everyday language and symbols; interpreting the accuracy and meaning of mathematical ideas

Recommended or Required Reading

1) Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli matematik öğretim programları. Ankara. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. 2) Özmantar, M. F., Akkoç, H., Kayıran, B. K. ve Özyurt, M. (Ed.). (2021). Ortaokul matematik öğretim programları tarihsel bir inceleme (4. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık 3) Elçi, A. N., Bukova Güzel, E., Cantürk Günhan, B. ve Ev Çimen, E. (Ed.) (2016). Temel matematiksel kavramlar ve uygulamaları. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık. 4) Kabael, T. (Ed.). (2021). Matematik Okuryazarlığı ve PISA. Ankara: Anı Yayıncılık.

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 curriculum should be examined in detail.

Instructor's Assistants

There are no teaching assistants.

Presentation Of Course

The course will be conducted face to face for 15 weeks

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Assoc. Prof. Dr. Derya Özlem Yazlık

Program Outcomes

1. Can use mathematical symbols and terminology effectively and accurately
2. Can use the language of mathematics appropriately and effectively in itself and in different disciplines
3. Can express mathematical ideas with different representations in written and verbal form.
4. Can interpret the correctness and meaning of mathematical ideas.
5. Can design activities to develop Mathematical Communication Skills and ensure communication in the classroom.

Order	PreparationInfo	Laboratory TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	Read pages 503-524 of the book Basic Mathematical Concepts and Their Applications. Note the relevant definitions.	Discussion Method, Narration Method, Question and Answer	Study of mathematical symbols and terminology	
2	Read pages 50-80 of the book Basic Mathematical Concepts and Their Applications. Note the relevant definitions and symbols.	Discussion Method, Narration Method, Question and Answer	examination of definitions, symbols and terms of mathematical concepts	
3	Read pages 90-134 of the book Basic Mathematical Concepts and Their Applications. Note the relevant definitions and symbols.	Discussion Method, Narration Method, Question and Answer	Examining the effective use of mathematical language in mathematics itself and in different disciplines.	
4	Read pages 310-356 of the book Basic Mathematical Concepts and Their Applications. Note the relevant definitions and symbols.	Discussion Method, Narration Method, Question and Answer	Expressing mathematical concepts with different forms of representation	
5	Read pages 160-180 of the book titled Mathematical Literacy and PISA. Pay attention to the solutions of the relevant problems.	Discussion Method, Narration Method, Question and Answer	Associating everyday language with mathematical language and symbols, mathematical language with everyday language and symbols.	
6	Read pages 260-280 of the book titled Mathematical Literacy and PISA. Pay attention to the solutions of the relevant problems.	Discussion Method, Narration Method, Question and Answer	Interpretation and discussion of the correctness of mathematical ideas	
7	Read pages 135-165 of the "Problems" section of the book Basic Mathematical Concepts and Their Applications.	Discussion Method, Narration Method, Question and Answer	Problem solving and writing exercises	
8			Ara Sınav	
9		Discussion Method, Group Work	Examining and discussing sample discourses in mathematics classes	
10		Discussion Method, Group Work	Examination of sample discourses in mathematics classes in terms of students' misconceptions	
11		Discussion Method, Group Work	Examining skill-based problems associated with daily life and doing writing exercises	
12		Discussion Method, Group Work	Writing, discussing and giving feedback on sample discourses that can be realized in mathematics classes	
13		Discussion Method, Group Work	Writing, discussing and giving feedback on sample discourses that can be realized in mathematics classes	
14		Discussion Method, Group Work	Writing, discussing and giving feedback on sample discourses that can be realized in mathematics classes	
15		Discussion Method, Group Work	Writing, discussing and giving feedback on sample discourses that can be realized in mathematics classes	

Workload

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

Assesments

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 :** Edindiğı 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 :** Matematiksel sembol ve terminolojiyi etkili ve doğru kullanabilir
- L.O. 2 :** Matematik dilini kendi içinde ve farklı disiplinlerde uygun ve etkili kullanabilir.
- L.O. 3 :** Matematiksel düşünceleri farklı temsiller ile yazılı ve sözlü olarak ifade edebilir.
- L.O. 4 :** Matematiksel düşüncelerin doğruluk ve anlamını yorumlayabilir.
- L.O. 5 :** Matematiksel İletişim Becerisinin geliştirilmesine yönelik etkinlikler tasarlayabilir ve sınıf içi iletişimi sağlayabilir.