Qn.Code: BEDC43(5)

N.V.K.S.D. COLLEGE OF EDUCATION

(AUTONOMOUS)

B.Ed. Degree Fourth Semester Examination, April 2025

(For the candidates admitted during the academic year 2023-2024)

Pedagogic Course: EMERGING TRENDS IN PHYSICAL SCIENCE EDUCATION

Course code: BED4PC016

Time: 3 Hours **Maximum Marks: 70**

SECTION A (10 x 1 = 10 marks)

Answer ALL the questions by selecting the appropriate answers.

1. The fundamental element of teaching models are
a) Rote memorization techniques
b) Teacher-centric knowledge transfer
c) Syntax, principles of reaction, social system, and support system
d) Only content delivery without interaction
அனைத்து கற்பித்தல் மாதிரிகளின் அடிப்படைக் கூறு இதுவாகும்
அ) மனப்பாடம் செய்யும் நுட்பங்கள்
ஆ) ஆசிரியர் மையப்படுத்தப்பட்ட அறிவு பரிமாற்றம்
இ) தொடரியல், எதிர்வினைக் கொள்கைகள், சமூக அமைப்பு மற்றும் ஆதரவு அமைப்பு
ஈ) தொடர்பு இல்லாமல் உள்ளடக்க விநியோகம் மட்டுமே

2. The primary goal of the Advance Organizer Model is
a) Enhancing problem-solving skills b) Promoting rote memorization
c) Encouraging peer discussions d) Strengthening recall and retention
அட்வான்ஸ் ஆர்கனைசர் மாதிரியின் முதன்மை குறிக்கோள் இதுவாகும்
அ) சிக்கல் தீர்க்கும் திறன்களை மேம்படுத்துதல் ஆ) மனப்பாடம் செய்வதை ஊக்குவித்தல் இ) சகாக்களின் விவாதங்களை ஊக்குவித்தல்
ஈ) நினைவுகூருதல் மற்றும் தக்கவைப்பை வலுப்படுத்துதல்

3. The key characteristic of flipped learning is
a) Teacher-centered classroom discussions b) Learning occurs only through textbooks c) Students watch instructional content before class
d) Group discussions are eliminated
தலைகீழ் கற்றலின் முக்கிய பண்பு
அ) ஆசிரியரை மையமாகக் கொண்ட வகுப்பறை விவாதங்கள்
ஆ) கற்றல் பாடப்புத்தகங்கள் மூலம் மட்டுமே நிகழ்கிறது
இ) மாணவர்கள் வகுப்பிற்கு முன் பயிற்றுவிக்கும் உள்ளடக்கத்தைப் பார்க்கிறார்கள்
ஈ) குழு விவாதங்கள் நீக்கப்படுகின்றன

4. The learning strategy based on neuroscience and emphasizes active, engaging learning experiences is
a) Brain-Based Learning b) Co-operative Learning
c) Flipped Learning d) Concept Mapping
இந்த கற்றல் நரம்பணுவியலை அடிப்படையாகக் கொண்டது மற்றும் செயலில், ஈடுபாட்டுடன் கூடிய கற்றல் அனுபவங்களை வலியுறுத்துகிறது?
அ) மூளை சார்ந்த கற்றல் ஆ) கூட்டுறவு கற்றல்
இ) தலைகீழ் கற்றல் ஈ) கருத்து இணைபடமாக்கல்

5. A science teacher who effectively integrates technology into teaching is known as a
a) Digital Instructor b) Techno Pedagogue
c) Learning Facilitator d) Traditional Educator
கற்பித்தலில் தொழில்நுட்பத்தை திறம்பட ஒருங்கிணைக்கும் ஒரு அறிவியல் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறார்
அ) டிஜிட்டல் பயிற்றுவிப்பாளர் ஆ) தொழில்நுட்ப கல்வியாளர்
இ) கற்றல் உதவியாளர் ஈ) பாரம்பரிய கல்வியாளர்

6. A Learning Management System (LMS) is primarily used for
a) Classroom discipline management b) Automating school administrative tasks c) Delivering and tracking online learning
d) Conducting only offline practical experiments
கற்றல் மேலாண்மை அமைப்பு (LMS) முதன்மையாக இதற்க்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது
அ) வகுப்பறை ஒழுக்க மேலாண்மை ஆ) பள்ளி நிர்வாகப் பணிகளை தானியக்கமாக்குதல் இ) ஆன்லைன் கற்றலை வழங்குதல் மற்றும் கண்காணித்தல்
ஈ) ஆஃப்லைன் நடைமுறை சோதனைகளை மட்டும் நடத்துதல்

7. The selection of co-curricular activities in science should be based on
a) Arbitrary decisions made without considering learning outcomes
b) Activities that require minimal teacher involvement
c) Traditional classroom methods without hands-on engagement d) Alignment with curriculum objectives, student interests, and available resources
அறிவியலில் இணை பாடத்திட்ட செயல்பாடுகளை தேர்ந்தெடுப்பது பின்வருவனவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டிருக்க வேண்டும்
அ) கற்றல் விளைவுகளை கருத்தில் கொள்ளாமல் எடுக்கப்படும் தன்னிச்சையான முடிவுகள் ஆ) குறைந்தபட்ச ஆசிரியர் ஈடுபாடு தேவைப்படும் செயல்பாடுகள் இ) நேரடி ஈடுபாடு இல்லாத பாரம்பரிய வகுப்பறை முறைகள் ஈ) பாடத்திட்ட நோக்கங்கள், மாணவர் ஆர்வங்கள் மற்றும் கிடைக்கக்கூடிய வளங்களுடன் சீரமைப்பு

8. A major advantage of organizing science exhibitions over classroom demonstrations is
a) Promoting active participation and innovation among students b) Replacing theoretical learning with memorization techniques c) Limiting access to scientific concepts for only top-performing students d) Ensuring that all students follow a rigid structure with no creative input
வகுப்பறை செயல் விளக்கங்களை விட அறிவியல் கண்காட்சிகளை ஏற்பாடு செய்வதன் ஒரு முக்கிய நன்மை
அ) மாணவர்களிடையே தீவிர பங்கேற்பு மற்றும் புதுமைகளை ஊக்குவித்தல்
ஆ) கோட்பாட்டு கற்றலை மனப்பாட நுட்பங்களுடன் மாற்றுதல் இ) சிறந்த செயல்திறன் கொண்ட மாணவர்களுக்கு மட்டுமே அறிவியல் கருத்துகளுக்கான அணுகலைக் கட்டுப்படுத்துதல் ஈ) அனைத்து மாணவர்களும் ஆக்கப்பூர்வமான உள்ளீடு இல்லாமல் ஒரு உறுதியான கட்டமைப்பைப் பின்பற்றுவதை உறுதி செய்தல்

9. Reflective practice in teaching is considered effective when a teacher
a) Follows the same teaching methods without modification
b) Focuses only on lesson delivery without student feedback c) Evaluates, analyzes, and improves instructional strategies based on past experiences
d) Avoids critical self-assessment to maintain a fixed teaching approach
ஒரு ஆசிரியர் பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் ஒன்ற்றாக கற்பித்தலில் பிரதிபலிப்பு பயிற்சி பயனுள்ளதாகக் கருதப்படுகிறது
அ) மாற்றமின்றி அதே கற்பித்தல் முறைகளை பின்பற்றுகிறார் ஆ) மாணவர் கருத்து இல்லாமல் பாடம் வழங்குவதில் மட்டுமே கவனம் செலுத்துகிறார் இ) கடந்த கால அனுபவங்களின் அடிப்படையில் கற்பித்தல் உத்திகளை மதிப்பீடு செய்கிறார்,

பகுப்பாய்வு செய்கிறார் மற்றும் மேம்படுத்துகிறார் ஈ) ஒரு நிலையான கற்பித்தல் அணுகுமுறையைப் பராமரிக்க விமர்சன சுய மதிப்பீட்டை தவிர்க்கிறார்

10. In-service teacher training programs are crucial because they
    a) Are only necessary for new teachers entering the profession
    b) Primarily focus on administrative responsibilities rather than pedagogy
    c) Eliminate the need for self-directed learning among teachers d) Provide continuous professional development and adaptation to new educational trends
    பணியிடை ஆசிரியர் பயிற்சித் திட்டங்கள் மிக முக்கியமானவை, ஏனெனில் அவை
    அ) புதிய ஆசிரியர்கள் தொழிலில் நுழைவதற்கு மட்டுமே அவசியம்
    ஆ) முதன்மையாக கற்பித்தலை விட நிர்வாக பொறுப்புகளில் கவனம் செலுத்துதல் இ) ஆசிரியர்களிடையே சுயமாக கற்றலுக்கான தேவையை நீக்குதல்
    ஈ) தொடர்ச்சியான தொழில்முறை மேம்பாடு மற்றும் புதிய கல்வி போக்குகளுக்கு ஏற்ப மாற்றியமைத்தல்

SECTION B (10 x 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions in about 50 words each.

11. How do science fairs contribute to the development of scientific thinking and inquiry skills among students?
    மாணவர்களிடையே அறிவியல் சிந்தனை மற்றும் விசாரணை திறன்களை வளர்ப்பதற்கு அறிவியல் கண்காட்சிகள் எவ்வாறு பங்களிக்கின்றன?
12. Differentiate between inductive and deductive teaching approaches.
    விதி வரும் முறை மற்றும் விதி விளக்க கற்பித்தல் அணுகுமுறைகளை வேறுபடுத்துக.
13. How does co-operative learning differ from collaborative learning?
    கூட்டுறவு கற்றல் கூட்டு கற்றலில் இருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
14. Explain the role of concept mapping in teaching physical science.
    பொருள்அறிவியலை கற்பிப்பதில் கருத்து வரைபடத்தின் பங்கை விளக்குக.
15. What are the main steps in problem-based learning?
    சிக்கல் சார்ந்த கற்றலில் உள்ள முக்கிய படிகள் யாவை?
16. Define Techno-Pedagogic Content Knowledge (TPCK).
    தொழில்நுட்ப-கல்வியியல் உள்ளடக்க அறிவை (TPCK) வரையறுக்கவும்.
17. How does M-learning differ from traditional learning methods?
    M-கற்றல் பாரம்பரிய கற்றல் முறைகளிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
18. What are the major functions of a Learning Management System (LMS)?
    கற்றல் மேலாண்மை அமைப்பின் (LMS) முக்கிய செயல்பாடுகள் யாவை?
19. Why are co-curricular activities important in science education?
    அறிவியல் கல்வியில் இணை கலைத்திட்ட செயல்பாடுகள் ஏன் முக்கியம்?
20. How can field visits enhance students' understanding of science concepts?
    களப்பயணம் மாணவர்களின் அறிவியல் கருத்துகளைப் பற்றிய புரிதலை எவ்வாறு மேம்படுத்தலாம்?
21. If you are redefining the image of a professional teacher for the 21st century, what qualities and roles would you emphasize, and why?
    21 ஆம் நூற்றாண்டிற்கான ஒரு தொழில்முறை ஆசிரியரின் பிம்பத்தை நீங்கள் மறுவரையறை செய்கிறீர்கள் என்றால், என்ன குணங்கள் மற்றும் பாத்திரங்களை நீங்கள் வலியுறுத்துவீர்கள், ஏன்?
22. How does reflective practice contribute to professional development?
    பிரதிபலிப்பு பயிற்சி தொழில்முறை வளர்ச்சிக்கு எவ்வாறு பங்களிக்கிறது?

SECTION C (4 x 5 = 20 marks)

Answer any FOUR questions in about 200 words each.

23. Explain the importance of experiential learning in the teaching of physical science.
    பொருளறிவியல் கற்பித்தலில் அனுபவக் கற்றலின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

24. Discuss the advantages and challenges of integrating software tools in science teaching.
அறிவியல் கற்பித்தலில் மென்பொருள் கருவிகளை ஒருங்கிணைப்பதன் நன்மைகள் மற்றும் சவால்களைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.
25. What are the key principles of brain-based learning?
மூளை சார்ந்த கற்றலின் முக்கிய கொள்கைகள் யாவை?
26. Explain the role of science clubs in promoting scientific temperament among students.
மாணவர்களிடையே அறிவியல் மனநிலையை ஊக்குவிப்பதில் அறிவியல் மன்றங்களின் பங்கை விளக்குக.
27. Explain the significance of in-service training programmes for science teachers.
அறிவியல் ஆசிரியர்களுக்கான பணியிடைப் பயிற்சித் திட்டங்களின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.
28. Discuss the role of soft skills in the professional development of a teacher.
ஒரு ஆசிரியரின் தொழில்முறை வளர்ச்சியில் மென் திறன்களின் பங்கைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

SECTION D (2 x 10 = 20 marks)
Answer BOTH the questions in about 500 words each.

29. a) Explain in detail the different types of teaching models with suitable examples. Discuss their significance in modern education.
பல்வேறு வகையான கற்பித்தல் மாதிரிகளை பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விரிவாக விளக்குக. நவீன கல்வியில் அவற்றின் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

(or)

b) Discuss in detail the emerging strategies for teaching physical science. Compare and contrast their effectiveness in modern classrooms with suitable examples.
பொருளறிவியலை கற்பிப்பதற்கான வளர்ந்து வரும் உத்திகளைப் பற்றி விரிவாக விவாதிக்கவும். நவீன வகுப்பறைகளில் அவற்றின் செயல்திறனை பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுகளுடன் ஒப்பிட்டு வேறுபடுத்தவும்.
30. a) Discuss the importance of Techno-Pedagogic Content Knowledge (TPCK) in science education. Explain how various technological tools, including M-learning, web-based learning, and Learning Management Systems, can enhance the teaching and learning of science.
அறிவியல் கல்வியில் தொழில்நுட்ப-கல்வியியல் உள்ளடக்க அறிவின் (TPCK) முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி விவாதிக்கவும். M-கற்றல், வலை அடிப்படையிலான கற்றல் மற்றும் கற்றல் மேலாண்மை அமைப்புகள் உள்ளிட்ட பல்வேறு தொழில்நுட்ப கருவிகள் அறிவியலின் கற்பித்தல் மற்றும் கற்றலை எவ்வாறு மேம்படுத்தலாம் என்பதை விளக்குக.

(or)

b) Discuss the essential qualities of a science teacher, including professional competencies and technological skills. How do these contribute to effective teaching and professional growth?
தொழில்முறை திறன்கள், மென் திறன்கள் மற்றும் தொழில்நுட்ப திறன்கள் உள்ளிட்ட அறிவியல் ஆசிரியரின் அத்தியாவசிய குணங்களைப் பற்றி விவாதிக்கவும். இவை பயனுள்ள கற்பித்தல் மற்றும் தொழில்முறை வளர்ச்சிக்கு எவ்வாறு பங்களிக்கின்றன?