Qn.Code: BEDC43(5)

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

(AUTONOMOUS)

B.Ed. Degree Fourth Semester Examination, May 2024

(For the candidates admitted during the academic year 2022-2023)

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 primary role of the teacher in the Inquiry Training Model is as
   a) Lecturer b) Facilitator c) Dictator d) Evaluator
   விசாரணைப் பயிற்சி மாதிரியில், ஆசிரியரின் முதன்மைப் பங்கு
   அ) விரிவுரையாளர் ஆ) வசதி செய்பவர் இ) சர்வாதிகாரி ஈ) மதிப்பீட்டாளர்
2. The teaching model developed by David Ausubel is
   a) Inquiry Training Model b) Concept Attainment Model
   c) Advance Organizer Model d) Cooperative Learning Model
   டேவிட் ஆசுபெல் உருவாக்கிய கற்பித்தல் மாதிரி
   அ) விசாரணை பயிற்சி மாதிரி ஆ) கருத்து அடைதல் மாதிரி
   இ) அட்வான்ஸ் ஆர்கனைசர் மாதிரி ஈ) கூட்டுறவு கற்றல் மாதிரி
3. Problem-Based Learning (PBL) in Physical Science primarily involves
   a) Solving pre-defined problems b) Memorizing scientific facts
   c) Engaging with real-world problems d) Following a strict curriculum
   பொருளறிவியலில் சிக்கல் அடிப்படையிலான கற்றலில் (PBL) முதன்மையாக உள்ளடக்கியது
   அ) முன் வரையறுக்கப்பட்ட சிக்கல்களைத் தீர்ப்பது
   ஆ) அறிவியல் உண்மைகளை மனப்பாடம் செய்தல்
   இ) அன்றாட வாழ்கை சிக்கலை எதிற்கொள்ள செய்வது
   ஈ) கலைத்திட்டத்தை கடுமையாக பின்பற்றுதல்
4. The tool commonly used in concept mapping is
   a) Venn diagram b) Flowchart c) Textbook d) Multiple-choice quizze
   கருத்து விளக்கப்படங்களில் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் கருவி
   அ) வென் வரைபடங்கள் ஆ) செயல்வழிப் படம்
   இ) பாடப்புத்தகங்கள் ஈ) பல தேர்வு வினாடி வினாக்கள்
5. To enhance learning in a science class, a techno pedagogue might utilize
   a) Printed worksheets b) Virtual labs and online collaborative tools
   c) Lectures without multimedia d) Hand written notes only
   அறிவியல் வகுப்பில் கற்றலை மேம்படுத்த, ஒரு தொழில்நுட்பக் கல்வியாளர்இந்த ஒன்றை பயன்படுத்தலாம்
   அ) அச்சிடப்பட்ட பணித்தாள்கள்
   ஆ) மெய்நிகர் ஆய்வகங்கள் மற்றும் ஆன்லைன் கூட்டு கருவிகள்
   இ) பல்வகை ஊடகத்தை பயன்படுத்தாத விரிவுரைகள்
   ஈ) கையால் எழுதப்பட்ட குறிப்புகள் மட்டுமே

6. An example of a Learning Management System is
a) Google Drive b) Moodle c) Microsoft Excel d) Adobe Illustrator
கற்றல் மேலாண்மை அமைப்பிற்க்கான எடுத்துக்காட்டு
அ) கூகுள் டிரைவ் *ஆ) Moodle*
சி) மைக்ரோசாப்ட் எக்செல் *ஈ) அடோப் இல்லஸ்ட்ரேட்டர்*

7. Science clubs can help students by
a) Limiting their exposure to only textbook knowledge
b) Encouraging collaborative learning and problem-solving
c) Focusing only on theoretical aspects of science
d) Avoiding any form of competitive activities
அறிவியல் மன்றம் மாணவர்களுக்கு இவ்வாறு உதவலாம்
அ) பாடநூல் அறிவுக்கு மட்டுமே அவர்களின் வெளிப்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்துதல்
ஆ) கூட்டு கற்றல் மற்றும் சிக்கலைத் தீர்ப்பதை ஊக்குவித்தல்
இ) அறிவியலின் தத்துவார்த்த அம்சங்களில் மட்டுமே கவனம் செலுத்துதல்
ஈ) எந்தவொரு போட்டி நடவடிக்கைகளையும் தவிர்ப்பது

8. Field visits can enhance learning in Physical Science by
a) Restricting learning to laboratory experiments
b) Providing hands-on experiences with scientific phenomena and processes
c) Focusing only on textbook content
d) Limiting interaction with scientific professionals
கள பயணங்கள் பொருளறிவியல் கற்றலை இவ்வாறு மேம்படுத்தும்
அ) ஆய்வக சோதனைகளுக்கு கற்றலை கட்டுப்படுத்துதல்
ஆ) அறிவியல் நிகழ்வுகள் மற்றும் செயல்முறைகளுடன் நேரடி அனுபவங்களை வழங்குதல்
இ) பாடநூல் உள்ளடக்கத்தில் மட்டுமே கவனம் செலுத்துதல்
ஈ) விஞ்ஞான நிபுணர்களுடனான தொடர்புகளை கட்டுப்படுத்துதல்

9. Concept attainment model was developed by
a) Richard Suchman b) J.Bruner c) David Asubel d) Hilda Taba
கருத்துருவாக்க முறை மாதிரியை உருவாக்கியவர்
அ) ரிச்சர்டு சச்மென் ஆ) ஜெ.புருணர் இ) டேவிட் அசுபெல் ஈ) கில்டா தபா

10. The technological skills are important for a science teacher to
a) replace traditional teaching methods entirely
b) enhance classroom engagement and learning
c) decrease the need for practical experiments
d) reduce the workload of lesson planning
ஒரு அறிவியல் ஆசிரியர் தொழில்நுட்ப திறன்கள் உடையவராக இருப்பதற்க்கான காரணம்
அ) பாரம்பரிய கற்பித்தல் முறைகளை முழுமையாக மாற்றுதல்
ஆ) வகுப்பறை ஈடுபாடு மற்றும் கற்றலை மேம்படுத்துதல்
இ) செயல்முறை சோதனைகளின் தேவையை குறைக்க
ஈ) பாடம் திட்டமிடல் பணிச்சுமையை குறைக்க

SECTION B (10 x 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions in about 50 words each.

11. List the fundamental elements of Models of Teaching.
கற்பித்தல் மாதிரிகளின் அடிப்படை கூறுகளை பட்டியலிடுக.

12. What is the main goal of the Inquiry Training Model?

விசாரணை பயிற்சி மாதிரியின் முக்கிய குறிக்கோள் என்ன?

13. List any two benefits of collaborative learning in Physical Science education.
பொருளறிவியல் கல்வியில் கூட்டுக் கற்றலின் ஏதேனும் இரண்டு நன்மைகளைப் பட்டியலிடுக.
14. What distinguishes cooperative learning from collaborative learning?
கூட்டுக் கற்றலில் இருந்து கூட்டுறவுக் கற்றலை வேறுபடுத்துவது எது?
15. Provide an example of an experiential learning activity in Physical Science.
பொருளறிவியலில் ஒரு அனுபவ கற்றல் செயல்பாட்டின் உதாரணத்தை வழங்கவும்.
16. Identify two key techno-pedagogic skills a science teacher should possess.
ஒரு அறிவியல் ஆசிரியர் கொண்டிருக்க வேண்டிய இரண்டு முக்கிய தொழில்நுட்ப-கல்வித் திறன்களைக் கண்டறியவும்.
17. Define web-based learning. Provide two examples of web-based learning tools that can be used in science education.
இணைய அடிப்படையிலான கற்றலை வரையறுக்கவும். அறிவியல் கல்வியில் பயன்படுத்தக்கூடிய இணைய அடிப்படையிலான கற்றல் கருவிகளின் இரண்டு உதாரணங்களை வழங்கவும்.
18. List any four software applications commonly used in Science Education.
அறிவியல் கல்வியில் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் ஏதேனும் நான்கு மென்பொருள் பயன்பாடுகளைப் பட்டியலிடுக.
19. How do co-curricular activities differ from extracurricular activities?
கலைத்திட்டத்திற்கு அப்பாற்பட்ட செயல்பாடுகளிலிருந்து இணை கலைத்திட்ட செயல்பாடுகள் எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன?
20. What preparation a teacher should take while arranging field trips?
ஒரு களப்பயணம் மேற்கொள்ளுவதில் ஆசிரியர் செய்ய வேண்டிய முனேற்ப்பாடுகள் யாவை?
21. List any four qualities of a science teacher.
ஒரு அறிவியல் ஆசிரியரின் நான்கு குணங்களை பட்டியலிடுக.
22. How do reflective practices contribute to the professional development of teachers?
ஆசிரியர்களின் தொழில்முறை வளர்ச்சிக்கு பிரதிபலிப்பு நடைமுறைகள் எவ்வாறு பங்களிக்கின்றன?

SECTION C (4 x 5 = 20 marks)

Answer any FOUR questions in about 200 words each.

23. Briefly explain the Concept Attainment Model with a suitable example.
கருத்து அடைதல் மாதிரியை பொருத்தமான உதாரணத்துடன் சுருக்கமாக விளக்கவும்.
24. Define brain-based learning. How can brain-based learning improve Physical Science education?
அறிவின் அடிப்படையில் கற்றலை வரையறுக்கவும். அறிவின் அடிப்படையிலான கற்றல் பொருளறிவியல் கல்வியை எவ்வாறு மேம்படுத்தும்?
25. What is a Learning Management System (LMS)? How can an LMS facilitate collaborative learning among science students?
கற்றல் மேலாண்மை அமைப்பு (LMS) என்றால் என்ன? அறிவியல் மாணவர்களிடையே கூட்டுக் கற்றலை LMS எவ்வாறு எளிதாக்குகிறது?
26. Discuss the potential of mobile learning (m-learning) in enhancing Science Education. How can m-learning be effectively integrated into the Physical Science curriculum?

அறிவியல் கல்வியை மேம்படுத்துவதில் மொபைல் கற்றலின் (m-learning) ஆற்றலுடமையைப் பற்றி விவாதிக்கவும். இயற்பியல் அறிவியல் பாடத்திட்டத்தில் M-கற்றலை எவ்வாறு திறம்பட ஒருங்கிணைக்க முடியும்?

27. How do co-curricular activities address various aspects of student development such as cognitive, emotional, social, and physical?
அறிவாற்றல், உணர்ச்சி, சமூக மற்றும் உடல் போன்ற மாணவர் வளர்ச்சியின் பல்வேறு அம்சங்களை இணை பாடத்திட்ட செயல்பாடுகள் எவ்வாறு கையாள்கின்றன?

28. Compare and contrast pre-service and in-service teacher training programmes, highlighting their respective benefits and challenges.
பணிமுன் பயிற்ச்சி மற்றும் பணியிடை ஆசிரியர் பயிற்சித் திட்டங்களை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவும், அவற்றின் நன்மைகள் மற்றும் சவால்களை முன்னிலைப்படுத்தவும்.

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

29. a) Describe the steps involved in implementing the Advance Organizer Model in a Physical Science lesson. Provide an example of an advance organizer that could be used.
ஒரு பொருளறிவியல் பாடத்தில் அட்வான்ஸ் ஆர்கனைசர் மாதிரியை செயல்படுத்துவதில் உள்ள படிகளை விவரிக்கவும். வகுப்பறைகளில் பயன்படுத்தக்கூடிய உதாரணத்தை வழங்கவும்.

(or)

b) Evaluate the effectiveness of problem-based learning in fostering critical thinking and problem-solving skills in Physical Science students. Provide an example of a PBL scenario relevant to Physical Science.
பொருளறிவியல் மாணவர்களின் விமர்சன சிந்தனை மற்றும் சிக்கல் தீர்க்கும் திறன்களை வளர்ப்பதில் சிக்கல் அடிப்படையிலான கற்றலின் செயல்திறனை மதிப்பீடு செய்யவும். பொருளறிவியலுடன் தொடர்புடைய உதாரணத்தை வழங்கவும்.

30. a) Discuss the concept of Techno Pedagogic Content Knowledge (TPACK) and its significance in modern science education. Provide examples to illustrate how TPACK can be effectively implemented in a Physical Science education.
தொழில் நுட்பத்தோடு கற்பித்தலுக்கான பொருளடக்க அறிவு (TPACK) மற்றும் நவீன அறிவியல் கல்வியில் அதன் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி விவாதிக்கவும். பொருளறிவியல் கல்வியில் TPACK எவ்வாறு திறம்பட செயல்படுத்தப்படலாம் என்பதை விளக்குவதற்கு எடுத்துக்காட்டுகளை வழங்கவும்.

(or)

b) Describe the structure and functioning of a typical science club in a school. What are the key components that ensure its success?
ஒரு பள்ளியின் அறிவியல் மன்றத்தின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விவரிக்கவும். அதன் வெற்றியை உறுதி செய்யும் முக்கிய கூறுகள் யாவை?