

இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்,  
ஆசிரியர் கல்வியில் முதுகலைமாணி நிகழ்ச்சித் திட்டம்  
இறுதிப் பரீட்சை 2007 - பகுதி II  
ESP 2465 - ஆரம்ப மட்டத்தில் கணிதம் கற்பித்தல்  
காலம்: மூன்று(03) மணித்தியாலங்கள்



திகதி: 30.05.2007

நேரம்: மு.ப 9.30 - பி.ப 12.30

மூன்று(03) வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

ஒவ்வொரு விடையும் வெவ்வேறு புத்தகத்தில் எழுதப்படல் வேண்டும்.

1. (i) கற்றல் கற்பித்தல் தொடர்பாக  
(அ) பல்தர (ஆ) பல்மட்ட எனும் பதங்களை விளக்குக.
- (ii) பல்தர, பல்மட்ட நிலைமைகளுக்குத் தேவையான அவசியமான காரணங்களையும் வகுப்பறை நடைமுறைகளுக்கு உதாரணங்களையும் தருக.
- (iii) பல்தர கற்பித்தலில் ஈடுபடும் ஆசிரியர்கள் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகள் நான்கை(04) குறிப்பிடுக.
- (iv) ஆரம்பமட்ட கணிதக் கலைத்திட்டம் தொடர்பாக “பாடங்களை ஒன்றிணைத்தல்”, “செயற்பாடுகளினூடாகக் கிரகித்தல்” எனும் எண்ணக்கருக்களைப் பொருத்தமான உதாரணங்களுடன் விளக்குக.
- (v) விதந்துரைக்கப்பட்ட முறையியலின் கீழ் ஒரு பாடத்தினை விருத்தி செய்வதற்கு ஆசிரியர் கைநூல்கள், பாடப்புத்தகங்கள் எவ்வாறு உதவுகின்றன என்பதை விளக்குக.
2. (i) பிள்ளைகள் கணித எண்ணக்கரு விருத்தி பற்றி விளங்கிக்கொள்வதற்கு, பியாஜே, புருணர், ஸ்கெம்பி, டீன்ஸ் ஆகியோரது கொள்கைகள் எந்த அளவிற்கு உதவுகின்றன என்பதை ஆராய்க.
- (ii) ஆரம்ப மட்டத்தில் கணிதம் கற்பிப்பதற்கு மேலே குறிப்பிட்ட கொள்கைகளின் முக்கிய கோட்பாடுகள் எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படலாம் என்பதை விளக்குக.
- (iii) பிள்ளைகளின் கணித எண்ணக்கரு விருத்தி தொடர்பாக விகொட்ஸ்கியின் ஆய்வுகளுக்கு ஏன் தற்போது அங்கீகாரம் வழங்கப்படுகின்றது.
3. (i) ஆரம்ப பாடசாலை முதன்மைக்கட்டம் இரண்டில் கற்பிக்கப்படும் கணித தலைப்பொன்றினைத் தெரிவு செய்து, அத்தரத்திற்கு பொருத்தமாக அத்தலைப்பின் பாட வரையறைகளை குறிப்பிடுக.
- (ii) அவ்வாறு தெரிவு செய்யப்பட்ட தலைப்பின் கீழ் தேர்ச்சிகளை விருத்தி செய்வதற்கு பிள்ளைகள் மூலம் செய்யக்கூடிய பொருத்தமான செயற்பாடுகளை விபரிக்குக.
- (iii) முதன்மை கட்டம் மூன்று மட்டத்தில் கற்கும் பிள்ளைகளுக்கு பொருத்தமான “முறையில் கணித்தல் முறைகள்” இரண்டினை(02) விபரிக்க.
- (iv) தற்போது முதலாம் தரத்தில் கற்கும் மாணவர்களுக்கு முன்வைக்கப்படும் திட்டமிடப்பட்ட விளையாட்டு சார்ந்த செயற்பாட்டு வகைகளிலுள்ள பொருத்தப்பாடடை ஆராய்க.

4. (i) ஆரம்ப வகுப்புகளில் கணிதம் கற்பித்தல் தொடர்பான அழகியல்சார் (வினோத முறைகள்) இயல்புள்ள வகைகள் நான்கை(04) குறிப்பிடுக.
- (ii) மேலே குறிப்பிட்ட ஒவ்வொரு அழகியல்சார் வகைகளுக்கும் உதாரணங்கள் தருக.
- (iii) கணிதம் கற்பிக்கையில் இவ் அழகியல்சார் இயல்புகளை பயன்படுத்துகையில் பின்பற்றக்கூடிய விசேட நடவடிக்கைகள் யாவை?
- (iv) ஆரம்ப வகுப்பில் கற்கும் பிள்ளைகளுக்கும் அடிப்படை கூட்டல் இணைப்புகளை அறிமுகப்படுத்தும் முறையினை விபரிக்க.
5. (i) வழக்களுக்கான காரணங்களைக் கண்டறிவதற்கு நிவ்மானின்(Newmann's) பகுப்பாய்வு மாதிரியில் தரப்பட்டுள்ள ஐந்து பிரதான படிகளை விபரிக்க.
- (ii) மேலுள்ள படிகளில் (i) கவனயீனம் (ii) ஊக்கல் குறைபாடு (iii)பிரச்சினையின் இயல்பு
- என்பன எவ்வாறு தாக்கம் செலுத்துகின்றதென்பதை விளக்குக.
- (iii) கணிதம் தொடர்பாக,  
(i) முறையான வழக்கள் (ii) எழுமாறான வழக்கள் (iii) வேறுவகையான வழக்கள் என்பதனால் நீங்கள் யாது கருதுகின்றீர்கள் என்பதை உதாரணங்கள் தந்து விளக்குக.
- (iv) மாணவர்களால் விடுப்படும் மேற்கூறிய வழக்களைக் குறைப்பதற்கேற்றவாறு ஆசிரிய மாணவர்களுக்குக் கற்பிப்பதற்கு நீங்கள் எவ்வாறான படிகளை எடுப்பீர்கள்.
- (v) கூட்டலில் மாணவர்கள் பொதுவாக விடும் வழக்களில் மூன்று வகைக் கோலங்களிற்கு உதாரணங்கள் தந்து அவற்றினை திருத்திக் கொள்வதற்கான செயன்முறைகளை சிபாரிசு செய்க.
- கூட்டலில் விடும் வழக்களை திருத்திக்கொள்வதற்கு பொருத்தமான போதனா சார் செயற்பாடுகள் மூன்றினை(03) முன்வைக்க.
6. (i) ஆரம்ப வகுப்புகளில் கணிதம் கற்பித்தலுக்காக தயாரிக்கப்பட்டுள்ள ஆசிரியர் கைநூல்களில் காணப்படும் பொது மாதிரியை விபரிக்க.
- (ii) கணித சொற் களஞ்சியம், மனக்கணிதம், குழுச் செயற்பாடுகள் ஆகியவற்றுக்கு முக்கியம் கொடுக்கப்பட்டிருப்பதற்கான காரணங்கள் யாவை?
- (iii) மாணவர்களை கணிப்பிடுகையில் இந்நுட்பமுறைகள் எவ்வாறு உதவுகின்றன.
- (iv) தேசிய கல்வியில் கல்லூரிகளில் நடைமுறையிலுள்ள ஆரம்ப கணித கலைத்திட்டம் எவ்வாறு ஆரம்ப வகுப்பு கணிதம் கற்பித்தலுக்கென வழங்கப்பட்டுள்ள ஆசிரியர் கைநூல்களுடன் தொடர்புபட்டுள்ளதென்பதை பகுப்பாய்வு செய்க.

(பதிப்புரிமை பெற்றது)

**THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA**  
**M.A. IN TEACHER EDUCATION - PART II**  
**FINAL EXAMINATION 2006/2007**  
**ESP 2465 – TEACHING OF MATHEMATICS AT PRIMARY LEVEL**



**DURATION: THREE (03) HOURS**

**DATE: 30<sup>th</sup> May 2007**

**TIME: 9.30 a.m. – 12.30 p.m.**

**Answer any three Questions. Each answer should be written in a Separate Book.**

01. a) Explain the terms (i) Multi grade and (ii) Multi level in terms of learning-teaching.
- b) Give reasons for the need for Multi grade and Multi level situations and examples of classroom practices.
- c) State four problems faced by teachers when using Multi grade teaching.
- d) Explain using suitable examples, the concepts 'Integration of subjects' and "comprehension through activities" in relation to primary mathematics curriculum.
- e) Explain how the teachers guides and text books help a teacher to develop a lesson using the recommended methodology.
02. a) Discuss how the theories of Piaget, Bruner, skemp and Diane help in understanding the manner in which children develop mathematical concepts.
- b) Explain how the main principles in the above mentioned theories are used in teaching mathematics at primary level.
- c) Why Vegosky's work gaining recognitions at present with regard to the development of mathematics concepts in children?

03. a) Select a mathematics topic taught at the second stage of the primary school. Under this topic, state the subject limit for the relevant grade.
- b) Describe suitable activities that could be under taken by children to develop competencies in the selected topic.
- c) Explain two informal calculation methods for primary stage III level children.
- d) Discuss the relevance of the kind of organized play activities presently "taught" in first grade.
04. a) State four types of aesthetic aspects related to teaching mathematics are used in primary classes.
- b) Give examples for each of the aspects mentioned above.
- c) What are the special measures that have to be taken when using these aesthetic aspects in teaching mathematics?
- d) Describe how the basic addition facts are introduced to primary children.
05. a) Describe the five major steps given in Newmann's analytical model to detect underlying causes for errors.
- b) Explain how (i) Carelessness (ii) Lack of motivation and (iii) Nature of problems, affect the above steps.
- c) In relation to mathematics explain giving examples, what you mean by (i) Systematic errors. (ii) Random errors (iii) Other types of errors.
- d) What steps can you take in educating student teachers, to minimize the above errors done by students?
- e) Give three examples on common error patterns in addition and suggest a correctional procedure? Write instructional activities to correct error patterns in addition.

06. a) Describe the common format that is recommended in the teacher's guides and textbooks prepared for teaching mathematics in the primary classes.
- b) Why is there an emphasis on mathematical vocabulary, mental mathematics and group activities?
- c) How do these strategies help in pupil assessment?
- d) Analyse how the present primary mathematics curriculum of National colleges of Education in related to the Teacher's Guides provided for teaching mathematics in primary grades.

- Copyrights reserved -



ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය

ගුරු අධ්‍යාපන ශාස්ත්‍රපති උපාධිය - දෙවන කොටස

අවසාන පරීක්ෂණය - 2007

ESP 2465 - ප්‍රාථමික තලය සඳහා ගණිතය ඉගැන්වීම

කාලය - පැය තුනයි.

දිනය - 2007.05.30

වේලාව - පෙ.ව.09.30 - ප.ව.12.30 දක්වා

ප්‍රශ්න තුනකට (03) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

01. (i) ඉගෙනුමට හා ඉගැන්වීමට අදාළව (a) ඛනුශ්‍රේණි (b) ඛනුතල යන පදවල අර්ථය පැහැදිලි කරන්න.
- (ii) පන්ති කාමර ප්‍රායෝගික අවස්ථා නිදසුන් ලෙස දක්වමින් ඛනුශ්‍රේණි හා ඛනුතල ඉගැන්වීම් අවස්ථාවල අවශ්‍යතා සඳහා හේතු ඉදිරිපත් කරන්න.
- (iii) ඛනුශ්‍රේණි ඉගැන්වීමේ ක්‍රමය භාවිත කරන අවස්ථාවල ගුරුවරුන් මුහුණපාන ගැටලු 4 ක් සඳහන් කරන්න.
- (iv) ප්‍රාථමික පාසල් ගණිතය විෂයමාලාවට අදාළව "විෂය සමෝධානය" සහ "ක්‍රියාවෙන් අවබෝධය" යන සංකල්ප සුදුසු නිදසුන් සහිතව විස්තර කරන්න.
- (v) නිර්දේශිත ක්‍රම විද්‍යාවක් භාවිතයෙන් පාඩමක් සංවර්ධනය කර ගැනීමේ දී ගුරු අත්පොත් හා පෙළ පොත් ගුරුවරයකුට උදව් වන අයුරු පැහැදිලි කරන්න.
  
02. (i) දරුවන් ගණිත සංකල්ප වර්ධනය කර ගන්නා ආකාරය අවබෝධ කර ගැනීමට, පියාපේ, බිරුනර්, ස්කෙම්ප් හා ඩින්ස්ගේ මතවාද හා න්‍යායයන් උපකාරී වන අයුරු සාකච්ඡා කරන්න.
- (ii) ප්‍රාථමික පාසල් මට්ටමේ ගණිතය ඉගැන්වීමේ දී ඉහත සඳහන් මතවාදවල මූලික න්‍යායයන් භාවිතා කර ගන්නා අයුරු පැහැදිලි කරන්න.
- (iii) දරුවන් තුළ ගණිතය සංකල්ප වර්ධනය කර ගැනීමට අදාළව වර්තමානයේදී විගොට්ස්කි කළ මෙහෙය අවධානයට ලක් වෙමින් පැවතීමට හේතු කවරේ ද?

03. (i) ප්‍රාථමික පාසලේ දෙවෙනි ප්‍රධාන අවධිය තුළ උගන්වනු ලබන ගණිතය මාතෘකාවක් තෝරාගෙන එම ශ්‍රේණියට අදාළව එම මාතෘකාවේ විෂය සීමාවන් දක්වන්න.
- (ii) එම තෝරාගත් මාතෘකාව යටතේ නිපුණතා වර්ධනය කර ගැනීමට දැරුවත් විසින් කළ හැකි සුදුසු ක්‍රියාකාරකම් විස්තර කරන්න.
- (iii) තුන්වන ප්‍රාථමික ප්‍රධාන අවධියෙහි ඉගෙනුම ලබන සිසුන්ට ගැලපෙන අවිධිමත් ගණනය කිරීමේ ක්‍රම විධි 2 ක් විස්තර කරන්න.
- (iv) දැනට පළමුවන ශ්‍රේණියේ ඉගෙනුම ලබන සිසුන්ට ඉදිරිපත් කෙරෙන සැලසුම්ගත ක්‍රීඩා ආශ්‍රිත ක්‍රියාකාරකම් වර්ගවල ඇති අදාළත්වය සාකච්ඡා කරන්න.

04. (i) ප්‍රාථමික පංතිවල ගණිතය ඉගැන්වීමට සම්බන්ධ සෞන්දර්යමය ලක්ෂණ වර්ග හතරක් සඳහන් කරන්න.
- (ii) ඉහත සඳහන් එක් එක් ලක්ෂණ වර්ගයට නිදසුන බැගින් ඉදිරිපත් කරන්න.
- (iii) ගණිතය ඉගැන්වීමේ දී ඉහත සඳහන් ලක්ෂණ භාවිත කිරීමේ දී අවධානයට ලක් කළ යුතු විශේෂ පියවර කවරේ ද?
- (iv) ප්‍රාථමික පංතිවල ඉගෙනුම ලබන දැරුවන්ට මූලික ආකල බන්ධන හඳුන්වා දිය යුතු ආකාරය විස්තර කරන්න.

05. (i) දෝෂවලට (වැරදිවලට) පාදක වන හේතු අනාවරණය කර ගැනීමට නිව්මාන්ගේ (Newmann's) විශ්ලේෂණ ආකෘතියෙහි සඳහන් මූලික ප්‍රධාන පියවර විස්තර කරන්න.
- (ii) ඉහත සඳහන් පියවර කෙරෙහි (a) නොසැලකිලිමත් බව (b) පෙළඹවීමේ මද බව (c) ගැටලුවේ ස්වභාව බලපාන සැටි විස්තර කරන්න.
- (iii) ගණිතයට අදාළව (a) ක්‍රමානුකූල වැරදි (b) අහඹු වැරදි (c) වෙනත් වර්ගවල වැරදි යන මේ එක එකක් නිදසුන් ඉදිරිපත් කරමින් පැහැදිලි කරන්න.
- (iv) සිසුන් කරනු ලබන ඉහත සඳහන් වැරදි අවම මට්ටමෙන් පවත්වා ගැනීමට ගුරු සිසුන් දැනුවත් කිරීමට ඔබට ගත හැකි පියවර කවරේ ද?

(v) එකතු කිරීමේ දී සිසුන් පොදුවේ කරනු ලබන වැරදි තුන් වර්ගයකට නිදසුන් ඉදිරිපත් කර ඒවාට යෙදිය හැකි ප්‍රතිකාරය විධි යෝජනා කරන්න. එකතු කිරීමේ දී කරනු ලබන වැරදි මග හරවා ගැනීමට සුදුසු උපදේශාත්මක ක්‍රියාකාරකම් 3 ක් ඉදිරිපත් කරන්න.

06. (i) ප්‍රාථමික පංතිවල ගණිතය ඉගැන්වීම සඳහා සකස් කර ඇති ගණිතය ගුරු අත්පොත් සහ පෙළපොත්වල ඉදිරිපත් කර ඇති පොදු ආකෘතිය විස්තර කරන්න.

(ii) ගණිතය වාග්මාලාව, මනෝමය ගණිතය සහ කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම් සඳහා අවධාරණය දක්වා තිබීමේ හේතුව කුමක් ද?

(iii) සිසුන් තක්සේරු කිරීමේ දී මෙම ක්‍රමෝපායයන් උදව් වනුයේ කෙසේ ද?

(iv) ජාතික අධ්‍යාපන විද්‍යාපීඨවල ප්‍රාථමික ගණිතය විෂයමාලාව, ප්‍රාථමික පංතිවල ගණිතය ඉගැන්වීම සඳහා සකස් කර ඇති ගුරු අත්පොත් සමග සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය විශ්ලේෂණය කරන්න.

- හිමිකම් ඇවිරිණි. -