

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ)

13 වන ශ්‍රේණිය

සිවිල් තාක්ෂණවේදය

විෂය නිර්දේශය

(2009 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ.)



තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම

1.0 හැඳින්වීම

දැනට පවතින අධ්‍යාපන ක්‍රමය තුළින් පාසලින් පිට වන සිසුන්ට උසස් තාක්ෂණවේද පාඨමාලා හැදෑරීමට ලබා දී ඇති අවස්ථා විරල ය.

අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) සඳහා නිර්දේශිත තාක්ෂණවේදය විෂය මාලාව කලා විෂය ධාරාව යටතේ හඳුන්වා දී ඇත්තේ තාක්ෂණවේදය විෂයන්ට අදාළ නිපුණතා සංවර්ධනය කර ගැනීම පාසල් සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දීම පිණිස ය.

මෙම විෂය මාලාව මෘදු තාක්ෂණවේදය හා දෘඪ තාක්ෂණවේදය යනුවෙන් ප්‍රධාන සංරචක දෙකකින් සමන්විත වේ. මේ එක් එක් සංරචකය තුළ 12 වන ශ්‍රේණිය සඳහා පදනම් පාඨමාලාවක් හා 13 වන ශ්‍රේණිය සඳහා සුවිශේෂී විකල්ප තාක්ෂණික ක්ෂේත්‍ර තුනක් ඇතුළත් වේ.

12 වන ශ්‍රේණියේ දී දෘඪ තාක්ෂණවේදය පදනම් පාඨමාලාව හැදෑරූ සිසුන්ට 13 වන ශ්‍රේණියේ දී අධ්‍යයනය කිරීමට අවස්ථාව ලැබෙන විකල්ප තාක්ෂණවේද අතුරින් සිවිල් තාක්ෂණවේදය ද එකකි.

ශිෂ්ට සම්පන්න ජන සමාජයක අත්‍යවශ්‍ය අංග වන නිවාස, මං මාවත්, ජල සැපයුම හා ජල අපවහන පද්ධති, සැලසුම් කිරීම හා නවීකරණය කිරීම තුළින් සංවර්ධනය කිරීමේ දී උපයෝගී කර ගන්නා මූලික සංකල්ප හා මූලධර්ම පිළිබඳව අධ්‍යයනය කිරීමට මෙම විෂය මගින් අවස්ථාව ලැබේ. තව ද, සේවාවන්ට අදාළ මෙම තාක්ෂණික ක්‍රමවේද, ක්‍රියාකාරකම් මගින් අධ්‍යයනයේ යෙදෙන නිසා ඊට අදාළ නිපුණතා සංවර්ධනය කර ගැනීමට ද හැකි වේ.

එමගින් තාක්ෂණවේදය සැබෑ ජීවන අවස්ථාවලට අදාළ කර ගැනීමට ද හැකි වන අතර තමා අවට ලෝකය හා සබැඳි තාක්ෂණය, අවබෝධ කර ගැනීමටත් ඉන් ප්‍රයෝජන ලබා ගැනීමටත් අගය කිරීමටත් හුරුව ලබා ගනියි.

2.0 විෂය නිර්දේශයේ අරමුණු

1. සිවිල් තාක්ෂණවේදයෙහි ස්වභාවයත් ඒ හා සබැඳි පොදු මූලධර්මත් පිළිබඳ හැකියා වර්ධනය කර ගැනීම.
2. සිවිල් තාක්ෂණවේදයෙහි යෙදෙන විද්‍යාත්මක මූලධර්ම අවබෝධ කර ගැනීමේ හා භාවිත කිරීමේ හැකියා වර්ධනය කර ගැනීම.
3. තාක්ෂණවේද සංකල්ප ඉගෙන ගැනීමේ හා ඒවා සන්නිවේදනය කිරීමේ පහසුව සලසා දෙන සුවිශේෂී පද ඇතුළත් වාං මාලාව භාවිත කිරීම.
4. ආවුද, මිනුම් උපකරණ හා සෙසු උපකරණ භාවිත කිරීමේ හැකියා වර්ධනය කර ගැනීම.
5. නිරීක්ෂණ හා මැනීම් තුළින් එක් රැස් කර ගන්නා සංඛ්‍යාත්මක හා අනෙකුත් තොරතුරු හැසිරවීමේ කුසලතා වර්ධනය කර ගැනීම.
6. තනි තනි ව හෝ කණ්ඩායම් වශයෙන් හෝ සරල ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදීමෙන් තාක්ෂණවේදී අවස්ථා ගවේෂණය කරමින් නිර්මාණ බිහි කිරීම.
7. විවිධ පද්ධතීන්ට හා පරිසරයන්ට යෝග්‍ය ආකාරයට සැලසුම් සකස් කිරීම හා අගය කිරීම පිළිබඳ හැකියා සංවර්ධනය කර ගැනීම.
8. තාක්ෂණවේදය පිළිබඳ ඉගෙනුම් ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදීමෙන් පුද්ගල පෞරුෂ ගුණාංග වන ධෛර්යය, අධීෂ්ඨානය, උපාය මාර්ග, ව්‍යවසායකත්වය හා පරිකල්පන හැකියා ප්‍රදර්ශනය කිරීම.
9. නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී සමාජයට හා පරිසරයට ඇති විෂ හැකි බලපෑම් පිළිබඳ ව සංවේදී වීම.

විෂය නිර්දේශ පාසල් වාර වශයෙන්
බෙදා ගැනීමට යෝජිත සැලැස්ම

වාරය	නිපුණතා හා නිපුණතා මට්ටම්	කාලච්ඡේද
පළමු වන වාරය	1.0 නිපුණතාවේ සිට 4.0 නිපුණතාව දක්වා (නිපුණතා මට්ටම් 19)	94
දෙ වන වාරය	4.1 නිපුණතාවේ සිට 7.0 නිපුණතාව දක්වා (නිපුණතා මට්ටම් 21)	116
තුන් වන වාරය	7.0 නිපුණතාවේ සිට 9.0 නිපුණතාව දක්වා (නිපුණතා මට්ටම් 16)	90

3.0 විෂය නිර්දේශය - 13 වන ශ්‍රේණිය

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
1.0 ඉදි කිරීම් අවශ්‍යතා සඳහා සුදුසු ද්‍රව්‍ය තෝරා ගනියි.	1.1 ද්‍රව්‍යවල ගති ලක්ෂණ විමසමින් ඉදිකිරීම් කාර්යයට ගැලපෙන පරිදි ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීමේ සුදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • ද්‍රව්‍යවල අවශ්‍යතාව • ගති ලක්ෂණ <ul style="list-style-type: none"> • ශක්තිය • ප්‍රමාණ සහ මිනුම් • යෝග්‍යතා ලක්ෂණ <ul style="list-style-type: none"> • මිල • ලබා ගැනීමේ පහසුව • ගුණාත්මකභාවය (Quality) • පිරිවිතර 	02
	1.2 ඉදිකිරීම් ඒකක (Building units) තෝරා ගනියි.	<ul style="list-style-type: none"> • භාවිත ඒකක • ගඩොල් (උදාහරණයක් ලෙස) <ul style="list-style-type: none"> • භාවිත අවස්ථා • ගඩොල්වල, ඉන්ජිනේරුමය ගුණාංග • පිරිවිතර • ගඩොල් වර්ග • සරල බැම් වර්ග <ul style="list-style-type: none"> • බඩගල බැම්ම • ඉංග්‍රීසි බැම්ම • ගඩොල් බැම් සඳහා භාවිත <ul style="list-style-type: none"> • බදාම වර්ග <ul style="list-style-type: none"> • සිමෙන්ති බදාමය • හුනු බදාමය • මැටි බදාමය 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>1.3 රළු ගල් භාවිතය විමසා බලයි.</p> <p>1.4 කොන්ක්‍රීට් නිපැයුම් සඳහා සුදුසු ද්‍රව්‍ය තෝරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • සිමෙන්ති බ්ලොක් ගල් <ul style="list-style-type: none"> • භාවිත අවස්ථා <ul style="list-style-type: none"> • බර දරන බිත්ති සඳහා • බර නොදරන බිත්ති සඳහා • පිරිවිතර • වර්ග • ඉදි කිරීම් සඳහා රළු ගල් භාවිත වන අවස්ථා <ul style="list-style-type: none"> • රළු ගල්වල ඇති විශේෂ ගුණාංග • රළු ගල් බැම් ඉදි කිරීමේ ක්‍රමවේදයන් • කොන්ක්‍රීට් සඳහා භාවිත ද්‍රව්‍ය හා ඒවායේ ගති ලක්ෂණ <ul style="list-style-type: none"> • සිමෙන්ති • වැලි • ගල් • වැර ගැන්වුම් • සුදුසු මිශ්‍රණ අනුපාත භාවිතය සහ ඒවායේ වැදගත්කම • කොන්ක්‍රීට් පිළියෙල කිරීම <ul style="list-style-type: none"> • මිශ්‍ර කිරීම • තැන්පත් කිරීම • පදම් කිරීම • කොන්ක්‍රීට් වර්ග <ul style="list-style-type: none"> • සාමාන්‍ය කොන්ක්‍රීට් <ul style="list-style-type: none"> • භාවිත අවස්ථා • ගති ලක්ෂණ • මිශ්‍රණ අනුපාත 	<p>04</p> <p>06</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	1.5 ඉදි කිරීම් අවශ්‍යතා සඳහා සුදුසු පස තෝරා ගනියි.	<ul style="list-style-type: none"> • වැරගැන්වූ කොන්ක්‍රීට් <ul style="list-style-type: none"> • සම්පීඩක බල • ආතනය බල • පස් හා පාෂාණ <ul style="list-style-type: none"> • භාවිත අවස්ථා • වර්ග හා ඒවායේ ගති ලක්ෂණ • පාංශු තෙතමනයේ බලපෑම • බර දරා සිටීමේ හැකියාව 	03
	1.6 සුදුසු නිමහම් ක්‍රම තෝරා ගැනීමේ සුදානම් ප්‍රදර්ශනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • මතුපිට නිමහම්වල අවශ්‍යතාව <ul style="list-style-type: none"> • පෙනුම • ආලෝකය • කල් පැවැත්ම • සනීපාරක්ෂාව • නඩත්තු කටයුතු පහසුව • කපරාරු කිරීම <ul style="list-style-type: none"> • භාවිත ද්‍රව්‍ය හා ඒවායේ ගති ලක්ෂණ <ul style="list-style-type: none"> • පිටත කපරාරුව • ඇතුළත කපරාරුව • ජල ටැංකි • මිශ්‍රණ අනුපාත සහ නිමාව • ක්‍රමවේදය • තත්ත්ව පාලනය • තීන්ත ආලේප කිරීම <ul style="list-style-type: none"> • තීන්තවල ගති ලක්ෂණ • භාවිත ද්‍රව්‍ය අනුව ආලේපන ක්‍රම 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	1.7 වහල සහ දොර ජනෙල් සඳහා සුදුසු ද්‍රව්‍ය තෝරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • බිත්ති හා ගෙබිම් උළු <ul style="list-style-type: none"> • වර්ග සහ ගති ලක්ෂණ • ඇතිරීමේ ක්‍රමවේදයන් • ගෙබිම නිමාව <ul style="list-style-type: none"> • සිමෙන්ති දැමීම • ටෙරාසෝ දැමීම • වහල සෙවිලි <ul style="list-style-type: none"> • සෙවිලි ද්‍රව්‍යවල තිබිය යුතු ගුණාංග • සෙවිලි වර්ග සහ ඒවායේ විශේෂිත ලක්ෂණ උදා: <ul style="list-style-type: none"> • පිදුරු <ul style="list-style-type: none"> • පොල් අතු • උළු • ඇස්බැස්ටස් සිමෙන්ති රැලි තහඩු • ලෝහ රැලි තහඩු • දොර ජනෙල් සඳහා භාවිත ද්‍රව්‍ය <ul style="list-style-type: none"> • දැව <ul style="list-style-type: none"> • ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍යක් ලෙස දැව භාවිතයේදී ඇති විශේෂ ගති ලක්ෂණ • දැව වර්ගීකරණ අවශ්‍යතාව • දැව පදම් කිරීමේ සහ සංරක්ෂණයෙහි අවශ්‍යතාවය • කෘත්‍රීම දැව <ul style="list-style-type: none"> • භාවිත අවස්ථා • වර්ග සහ විශේෂිත ලක්ෂණ උදා: <ul style="list-style-type: none"> • කුනී ලැලි (Ply-wood) • චිප් බෝඩ් (Chip board) • M.D.F. 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>1.8 ගොඩනැගිලි ජල සැපයුම් පද්ධති සඳහා භාවිත ද්‍රව්‍යවල යාන්ත්‍රණ විමසමින් ද්‍රව්‍ය තෝරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ඇලුමිනියම් ව්‍යුහ භාවිතය <ul style="list-style-type: none"> • ගති ලක්ෂණ • විවිධ හරස්කඩ • භාවිත අවස්ථා • ජල සැපයුම් පද්ධති <ul style="list-style-type: none"> • ජල නළ වර්ග <ul style="list-style-type: none"> • චිනච්චට්ටි නළ (C.I.) • ගල්වනයිස් යකඩ නළ (G.I.) • පී.වී.සී. නළ (PVC) • ජල නළවල විශේෂ ගුණාංග • PVC නළ උපාංග සහ භාවිතය • කරාම සහ කපාට වර්ග <ul style="list-style-type: none"> • හිරි කරාමය (Bib tap) • ටැම් කරාමය (Pillar tap) • ඔබන කරාමය (push button tap) • තැවතුම් කපාටය (Stop Valve) • දොරටු කපාටය (Gate Valve) • බෝල කපාටය (Ball Valve) • කරාම සහ කපාටවල අවශ්‍යතාව • සනීපාරක්ෂක උවාරණ (උපකරණ) සහ අදාළ කොටස් (Components) <ul style="list-style-type: none"> • වැසිකිළි පෝච්චිය (WC) • මුහුණ සෝදන බේසම • සින්ක් භාජනය ((Sink) 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	1.9 ගෘහස්ථ විදුලි ස්ථාපන සඳහා සුදුසු ද්‍රව්‍ය තෝරා ගනියි.	<ul style="list-style-type: none"> • ගෘහස්ථ විදුලි ස්ථාපන උපාංග • පිරිවිතර අනුව රැහැන් වර්ග • වහරු සහ පේනු • ආරක්ෂක සවිකුරු සහ උපාංග • සම්මත ආරක්ෂක ප්‍රමිති 	04
	1.10 තාවකාලික හැටුම් සඳහා භාවිත ද්‍රව්‍ය තෝරා ගනියි.	<ul style="list-style-type: none"> • පලංචි සඳහා භාවිත ද්‍රව්‍ය <ul style="list-style-type: none"> • දැව • උණ ලී • යකඩ/වානේ නළ • ලණු, වානේ මුට්ටු • හැඩයම් තැනීමට භාවිත ද්‍රව්‍ය <ul style="list-style-type: none"> • ලෑලි, බාල්ක • මුක්කු (දැව/වානේ) • යකඩ පනේල • කානු කැපීමේ දී පැති ලෑලි යෙදීමට භාවිත ද්‍රව්‍ය <ul style="list-style-type: none"> • පැති ලෑලි • හරස් බාල්ක • මුක්කු/කරු • තාවකාලික මඩු සඳහා භාවිත ද්‍රව්‍ය <ul style="list-style-type: none"> • උණ ලී • පොල් අතු • රැලි තහඩු • කාර්ය අනුව භාවිත ද්‍රව්‍යවල ගුණාංග විශ්ලේෂණය 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
<p>2.0 ඉදි කිරීම කටයුතුවල දී බලපවත්නා නීති රීති භාවිතයට සුදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.</p>	<p>2.1 ඉදි කිරීම කටයුතුවලට අදාළ නීති හා රෙගුලාසි, අණ පනත් මගින් ක්‍රියාත්මක වන ආකාරය විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ඉදිකිරීම් සඳහා නීති රීති ක්‍රියාත්මක කිරීමේ අවශ්‍යතාව <ul style="list-style-type: none"> • ආලෝකය සැපයීම • වාතාශ්‍රය සැපයීම • සනීපාරක්ෂාව රැක ගැනීම • ගින්නෙන් ආරක්ෂා වීම • පරිසරය රැක ගැනීම • ඉදි කිරීම් වැඩබිමට අදාළ නීති රීති සහ ඒවායේ අවශ්‍යතාව <ul style="list-style-type: none"> • ගොඩනැගිලි රේඛාව • විටී රේඛාව • විවෘත අවකාශය • පිවිසුම් මාර්ග • ආලෝක රේඛාව • වාහන නැවතුම් ඉඩකඩ • ගොඩනැගිලි නීති රීතිවලට අදාළ කරුණු <ul style="list-style-type: none"> • ආලෝකය හා වාතාශ්‍රය • යාන්ත්‍රික සංවෘතනය සහ වායු සමනය • කරප්පු සහ විදුලි සෝපාන • අපවහනය සහ අප ද්‍රව්‍ය බැහැරලීම • ජල සහ විදුලි සේවා • ගිනි ආරක්ෂණය • ගොඩනැගිල්ලේ භාවිතය • ඉහත කරුණුවලට අදාළ නීති රීති • පුරා විද්‍යාත්මක අගයක් ඇති ස්ථාන සුරැකීමේ නීති රීති • භූ දර්ශනකරණය සහ ශාක සංරක්ෂණයට අදාළ නීති රීති • විශේෂ නීති රීති පණවා ඇති කලාප (උදාහරණ ලෙස) <ul style="list-style-type: none"> • ගුවන් තොටුපල (කටුනායෙක) • ලෝක උරුම, නගර (මහනුවර) 	<p>06</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>2.2 ඉදි කිරීම් කටයුතු සඳහා ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී, අවශ්‍ය බලපත් හා අනුමැතිය ලබා ගැනීමට ක්‍රියා කරයි.</p> <p>2.3 ප්‍රාදේශීය සහ නාගරික ඉදි කිරීම් සඳහා ගොඩනැගිලි වර්ගීකරණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • මහවැලි අධිකාරිය • ඉහත කලාපවලට අදාළ නීති රීති • නීති රීති ක්‍රියාත්මක කිරීමේ බලය පැවරී ඇති ආයතන <ul style="list-style-type: none"> • නාගරික සංවර්ධන අධිකාරිය • මහා මාර්ග අධිකාරිය • පළාත් පාලන ආයතන • මහ නගර සභා • නගර සභා • ප්‍රාදේශීය සභා • ඉහත ආයතනවල වගකීම් • ඉදි කිරීමේ ආරම්භය සිට නිම කිරීමේ සහතිකය (C of C) ලබා ගැනීම දක්වා ඉටු කරන කාර්යයන් • නිවාසයකට හෝ ගොඩනැගිල්ලකට ජල සේවාව ලබා ගන්නා ක්‍රමය • විදුලි සේවා සම්බන්ධතාව ලබා ගන්නා ක්‍රම • වාණිජමය ගොඩනැගිලි <ul style="list-style-type: none"> • සේවා සඳහා • හෝටල් • වාණිජමය ගොඩනැගිලි ඉදි කිරීම සඳහා ලබා ගත යුතු අනුමැති උදා: සේවා ස්ථාන, හෝටල් • ගොඩනැගිලි වර්ගීකරණය <ul style="list-style-type: none"> A වර්ගය - මහල් 5 හෝ ඊට වැඩි ගොඩනැගිලි B වර්ගය - මහල් 2 ට වැඩි, 5 ට අඩු ගොඩනැගිලි C වර්ගය - ව.මී. 300 ට නොඅඩු ගෘහස්ථ ගොඩනැගිලි 	<p>05</p> <p>03</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>2.4 අනුමැතිය ලබා ගැනීම සඳහා අදාළ ආයතන වෙත ගොඩනැගිලි සැලසුම් ඉදිරිපත් කිරීමේ සුදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.</p> <p>2.5 ඉඩම් සංවර්ධනය හා බැඳී වෙනත් නීති රීති විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ගොඩනැගිලි සැලසුම් ඉදිරිපත් කිරීමේ දී සම්පූර්ණ කළ යුතු අවශ්‍යතා <ul style="list-style-type: none"> • පරිමාණය • පිටපත් ගණන • සහතික කිරීම • ව්‍යුහමය සැලසුම් හා ගෘහ නිර්මාණ සැලසුම්වල අන්තර්ගතය • ගොඩනැගිලි සේවා පද්ධතිවලට අදාළ සැලසුම්හි අඩංගු දෑ <ul style="list-style-type: none"> • විදුලි සේවා පද්ධති • ජල සැපයුම් පද්ධති • ජල අපවහන පද්ධති • සැලසුම් ඉදිරිපත් කළ යුතු ආයතන <ul style="list-style-type: none"> • මහ නගර සභා • ප්‍රාදේශීය සභා • නාගරික සංවර්ධන අධිකාරිය • අනුමැතිය ලබා දෙන ආයතන • සැලසුම් ඉදිරිපත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය <ul style="list-style-type: none"> • නීති රීති පනවනු ලබන ආයතන <ul style="list-style-type: none"> • මාර්ග සංවර්ධන අධිකාරිය • දුම්රිය දෙපාර්තමේන්තුව • වෙරළ සංරක්ෂණ මණ්ඩලය • වාරි මාර්ග දෙපාර්තමේන්තුව • වන ජීවී දෙපාර්තමේන්තුව • ඉහත ආයතන පනවා ඇති නීති රීති 	<p>06</p> <p>06</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
3.0 සරල ඉදි කිරීම් කාර්යයන් සඳහා ඇස්තමේන්තු සකස් කරයි.	3.1 ඉදි කිරීමට පුළුල්ව පුහුණුව ලැබූ ඇස්තමේන්තු පිළියෙල කිරීමේ අවශ්‍යතාව විමසා බලයි	<ul style="list-style-type: none"> • ඇස්තමේන්තුවක අවශ්‍යතාවන් • ඉදි කිරීමේ ව්‍යාපෘතිය සඳහා වැය වන වියදම සොයා බැලීම <ul style="list-style-type: none"> • ද්‍රව්‍ය • ශ්‍රමය • ඉදි කිරීම් කටයුතු සංවිධානය කිරීම <ul style="list-style-type: none"> • ද්‍රව්‍ය සැපයීම • ආවුද සහ උපකරණ ලබා ගැනීම • ඉදි කිරීම් වැඩවල ගුණාත්මක බව (Quality) පවත්වා ගෙන යාම <ul style="list-style-type: none"> • පිරිවිතර භාවිතය (S.M.M.7) • කාර්යයන්හි ස්වභාවය • අදාළ කාර්යය නියමිත කාලයට නියම කිරීමට • ඇස්තමේන්තු සැකසීමේ වාසි <ul style="list-style-type: none"> • වැය වන වියදම, ද්‍රව්‍ය හා ශ්‍රමය අනුව කල් ඇති ව හඳුනා ගැනීමට • ඉදි කිරීම ගැන අවශ්‍ය මිල දී ගැනීමට • ඉදි කිරීම් කාර්යයේ ගුණාත්මක බව රැක ගැනීමට 	06
	3.2 සරල ඉදි කිරීම් කාර්යයන් සඳහා ප්‍රමාණ බිල් පත්‍ර සැකසීමේ සුදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • අදාළ ඉදි කිරීම් කාර්යයන් සඳහා (උදාහරණ ලෙස) <ul style="list-style-type: none"> • මුර කුටියකට • ගෙපළ සැකසීම • අත්තිවාරම් කාණු කැපීම • අත්තිවාරම් කොන්ක්‍රීට් දැමීම • ප්‍රමාණ බිල් පතක අඩංගු ප්‍රධාන කොටස් <ul style="list-style-type: none"> • වැඩ විස්තරය (Descriptions) • ප්‍රමාණ (Qualities) • ඒකක (Units) • රේට් ගණන (Rate) 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>3.3 ඇස්තමේන්තු පිරිවැය සකස් කිරීමට අදාළ අංග විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • මුදල (Amount) • ඉදි කිරීම් කාර්යය ප්‍රමාණ බිල් පත්වල ඇතුළත් කරන ආකාරය • ඇස්තමේන්තු සකස් කිරීමට අදාළ මූලාශ්‍ර • සම්මත මිනුම් ක්‍රම - SMM7, SLS573 • ගොඩනැගිලි සම්මත පිරිවිතර සහ රේටයන් • Building Schedule of Rate (BSR) • පිරිවැය සකස් කිරීමේ දී සලකා බලන සාධක <ul style="list-style-type: none"> • ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණ • ද්‍රව්‍යවල මිල • ප්‍රවාහන ගාස්තු • අපතේ යාම් • ශ්‍රමික වියදම <ul style="list-style-type: none"> • පුහුණු කම්කරු • නුපුහුණු කම්කරු • ආවුද සහ උපකරණ • උඩිස් වියදම (Over heads) හා ලාභය 	06
	<p>3.4 සරල ඉදිකිරීම් කායභීයන් සඳහා ඇස්තමේන්තු පිරිවැය සකස් කිරීමේ හැකියාව ප්‍රදර්ශනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • පිරිවැය සකස් කිරීමේ කාර්යයන් <ul style="list-style-type: none"> • සරල ගෘහ භාණ්ඩ තැනීම • ගෙබිම උළු ඇතිවීම • (1M x 1M) ගඩොල් බිත්ති ඉදි කිරීම • බිත්ති කපරාරු • ජලනල එළීම • සැලසුම් කියවීම • ප්‍රමාණ ගැනීම <ul style="list-style-type: none"> • සම්මත ඒකක තෝරා ගැනීම 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
<p>4.1 ගොඩනැගිල්ලක් ඉදි කිරීමේ දී ව්‍යුහමය කොටස් එකලස් වී ඇති අන්දම විමසා බලයි.</p>	<p>4.1.1 වස්තු මත ක්‍රියා කරන බාහිර බල සහ ප්‍රතික්‍රියා මගින් ඇති කරන, විවිධ ප්‍රත්‍යා බල හා වික්‍රියා විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ප්‍රමාණ පත්‍ර සකස් කිරීම • උද්ධෘත කිරීම (abstract) • පිරිවැය සකස් කිරීම <ul style="list-style-type: none"> • ද්‍රව්‍ය මිල • ශ්‍රමික වියදම • ආවුද හා උපකරණ වියදම • අපතේ යාම් • උඩිස් වියදම • ලාභය • ප්‍රත්‍යා බලය <ul style="list-style-type: none"> • නිර්වචනය • න්‍යායයන් <ul style="list-style-type: none"> • වික්‍රියා ඇති කරන අභ්‍යන්තර ප්‍රත්‍යා බල පිළිබඳ හුක්ගේ පරීක්ෂණය සහ හුක්ගේ නියමය • ප්‍රත්‍යා බල සහ වික්‍රියා ඇති කරන බාහිර බල සහ ප්‍රතික්‍රියා • ප්‍රතික්‍රියාවලට අනුකූල ව සිදු වන ප්‍රත්‍යා බලයන්හි ක්‍රියාකාරී දිශාවන් • පොයිසොන් අනුපාතය (Poisson's Ratio) • ද්‍රව්‍ය මත බල ක්‍රියා කිරීමේ දී ඇති විය හැකි ගති ලක්ෂණ <ul style="list-style-type: none"> • ප්‍රත්‍යස්ථතාව (Elasticity) • සුවිකාර්යතාව (Plasticity) • තන්‍යතාව (Maleability) • භංගුරතාව (Brittleness) <ul style="list-style-type: none"> • බැලුමක් පුපුරා යාම • පොල් පරාලයක බර ක්‍රියා කිරීම • ඇස්බෑස්ටෝස් තහඩුව මත භාරයක් යෙදීම 	<p>06</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>4.1.2 ගොඩනැගිල්ලක ව්‍යුහමය අංග සහ ඒවා මත බාහිර භාර ක්‍රියා කිරීමේ දී ඇති වන හැසිරීම් විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ගොඩනැගිල්ලක ව්‍යුහමය අංග <ul style="list-style-type: none"> • අත්තිවාරම • බිත්ති සහ කුලුණු • ලින්ටල් සහ තලාද • උඩ තට්ටු ගෙබිම • වහලය • කාප්ප • තරප්පු • ව්‍යුහමය කොටස් කෙරෙහි ඇති කරන ප්‍රත්‍යා බල <ul style="list-style-type: none"> • ආතති බල • සම්පීඩන බල • නම්‍ය බල • විරූපණ බල • භාර යටතේ මගින් ව්‍යුහමය කොටස්වල හැසිරීම් <ul style="list-style-type: none"> • විකෘති වීම • විකල වීම 	05
	<p>4.1.3 ද්‍රව්‍යයක ස්තඛ්‍යතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ස්තඛ්‍යතාව නිර්වචනය (Stiffness) • බලය සහ විස්ථාපනය ස්තඛ්‍යතාව කෙරෙහි බලපාන ආකාරය උදා: දුන්න (Spring) • ස්තඛ්‍යතාව වැඩි කිරීමට ද්‍රව්‍ය/උපාංග හැඩගස්වා ඇති ආකාරය උදා: සරුංගලය, වෙසක් කුඩුව, ඇස්බෙස්ටස් රැලි තහඩු, කාඩ්බෝඩ් ඇසුරුම් පෙට්ටි 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>4.1.4 ගොඩනැගිල්ලක ව්‍යුහමය කොටස් මත භාර ක්‍රියා කරන ආකාරය විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ගොඩනැගිල්ලක් නිසා ඇති වන භාර <ul style="list-style-type: none"> • අජීවී (මල) භාර • සජීවී භාර • සුළඟ මගින් ඇති කරන භාර • වස්තු මාත්‍ර එකිනෙක සම්බන්ධ වී ව්‍යුහමය කොටස් සකස් වී ඇති අන්දම • භාරය වස්තු මාත්‍රවලින් ව්‍යුහයන්ට හුවමාරු වන ආකාරය උදා: දොර සහ සරනේරු තලාද හා කුලුණු 	06
	<p>4.1.5 විවිධ පස් ස්තරවල ව්‍යුහමය භාරයන් දරා සිටීමේ හැකියාව විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • පස් වර්ග සහ ඒවායේ ඉසිලුම් හැකියාව • තනි හා මහල් ගොඩනැගිලි මගින් ඇති කරන තෙරපුම් අතර වෙනස • බිත්තියෙහි ඉසුලුම් හැකියාව තීරණය කරන සාධක <ul style="list-style-type: none"> • පස්වල ස්වභාවය • ගොඩනැගිලි වර්ග <ul style="list-style-type: none"> • තනි • මහල 	03
	<p>4.1.6 සරල නිවාස ඒකකයක ඉදි කිරීම් අනුපිළිවෙල සහ ගත යුතු ආරක්ෂිත ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • සරල නිවාසයක ඉදි කිරීමේ අනුපිළිවෙල <ul style="list-style-type: none"> • ගෙපළ සකස් කිරීම • අත්තිවාරම සැකසීම • කයිරු බැම්ම නිර්මාණය • බිත්ති හා කුලුණු • වහලය • දොර ජනෙල් 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
4.2 ගොඩනැගිලි සේවාවන්ට අදාළ සංරචක තෝරා ගනියි.	4.2.1 ගෘහස්ථ විදුලි ස්ථාපන පද්ධතිවල අඩංගු කොටස්වල භාවිතය විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ගෙබිම සහ බිත්ති • නිමාවන් • ඉදි කිරීම් කර ගෙන යාමේ දී පවත්වා ගෙන යා යුතු ආරක්ෂිත පිළිවෙත් <ul style="list-style-type: none"> • ද්‍රව්‍ය භාවිතයේ දී • උපකරණ, ආවුද පරිහරණයේ දී • තාවකාලික ඉදි කිරීම් <ul style="list-style-type: none"> • කානු කැපීමේ දී • හැඩයම් සකස් කිරීම • පලංචි ඉදි කිරීම • වැඩ කිරීමේ දී <ul style="list-style-type: none"> • ආරක්ෂිත මෙවලම් භාවිතය • නිවැරදි ක්‍රම භාවිතය • විදුලි ස්ථාපන පද්ධති සැලසුම් <ul style="list-style-type: none"> • සංකේත • සජීවී, උදාසීන හා භූගත • ධාරාව හා වෝල්ටීයතාව මැනීම • විදුලි පරිපථ බිඳිනයෙහි (Circuit breaker) ක්‍රියාකාරීත්වය • ටෙස්ටරය භාවිතය 	05
	4.2.1 ගෘහස්ථ ජල සැපයුම් පද්ධති අඩංගු කොටස්හි අවශ්‍යතාව විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ජල සැපයුම් පද්ධති සැලසුම් කියවීම • ප්‍රධාන ජල සැපයුමේ සිට නිවසකට ජල සම්බන්ධතාව • නාන කාමර වැසිකිළි උපකරණ සඳහා ජලය සැපයීම <ul style="list-style-type: none"> • සෘජු ක්‍රමය (Direct System) • වක්‍ර ක්‍රමය (Indirect system) 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	4.2.3 පල්දෝරු අපවහන පද්ධතියකට අයත් කොටස් සහ එහි යාන්ත්‍රණ විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> • පල්දෝරු අපවහන පද්ධතියක කොටස් <ul style="list-style-type: none"> • අපවහන නළ වර්ග සහ ඒවායේ ප්‍රමාණයන් • ජල උගුල් • මතු බිල් • පූතික ටැංකි හා පෙඟවුම්වල • භූ ගත ජල මට්ටම් වෙනස් වීමේ දී ඇති විය හැකි දූෂකරතා 	05
	4.2.4 නිර්මිත පරිසරය වැඩි දියුණු කිරීමට අවශ්‍ය ක්‍රියාමාර්ග ගනියි.	<ul style="list-style-type: none"> • වාත සංසරණය ඇති කිරීම • ස්වභාවික ආලෝකය සැපයීම • දූවිලිවලින් තොර වාතාශ්‍රය සැපයීම • ශබ්ද දූෂණයෙන් තොර වීම 	05
	4.2.5 ගොඩනැගිලි නඩත්තු කටයුතු කිරීම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ගොඩනැගිලි නඩත්තු අවශ්‍යතාව <ul style="list-style-type: none"> • කල් පැවැත්ම • සනීපාරක්ෂාව • පුනරුත්ථාපන වියදම අවම කිරීම • සේවාවන් මනාව පවත්වා ගෙන යාම • නඩත්තු කටයුතු <ul style="list-style-type: none"> • දෛනික නඩත්තු කටයුතු • කාල සීමාවකට වරක් සිදු කෙරෙන නඩත්තු කටයුතු 	02
	5.1 කසළ ජනනය සහ වර්ගීකරණය විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> • කසළ වර්ග කිරීම <ul style="list-style-type: none"> • සන • ද්‍රව • වායු • කසළ නිකුත් වන ප්‍රභවයන් සහ ගති ලක්ෂණ අනුව වර්ග කිරීම 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>5.2 අනාරක්ෂිත ව කසළ බැහැර කිරීම් නිසා මිනිසාගේ පැවැත්මට සිදු වන හානි විමසා බලයි.</p> <p>5.3 ආරක්ෂිත ව කසළ බැහැර කිරීමේ ක්‍රම තෝරා ගනියි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ගෘහස්ථ (domestic) • ආයතනික (institutional) • වාණිජ (commercial) • කර්මාන්ත (industrial) • කෘෂිකාර්මික (agricultural) <ul style="list-style-type: none"> • සමාජයීය හා සෞඛ්‍යමය ගැටලු • ජලය දූෂණය වීම <ul style="list-style-type: none"> • භෞතික වෙනස් වීම් • රසායනික සංයුතිය • ජෛව වෙනස් වීම් • විකිරණ බලපෑම් • වායු දූෂණය <ul style="list-style-type: none"> • කසළවල ගති ලක්ෂණ <ul style="list-style-type: none"> • උත්පාදනයේ දී • ගොඩගසා තිබිය දී • කසළ බැහැර කිරීමේ ක්‍රමවේදයන් <ul style="list-style-type: none"> • තනුකකරණය (Dilution) • ප්‍රලාභය (Recovery) • ලිහිල්කරණය (Mitigation) • ජෛව සමාවයනය (Bio accumulation) • ජෛව හායනය (Biodegradation) • ප්‍රකාශ හායනය (Photo degradation) • නාගරික කසළ බැහැර කිරීමේ ක්‍රමවේදයන් <ul style="list-style-type: none"> • ඉඩම් ගොඩ කිරීම • කොම්පෝස්ට් නිපදවීම 	<p>06</p> <p>06</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
6.0 සරල බිම් මැනුම් කරයි.	6.1 දම්වැල් මිනුම් ක්‍රමය භාවිත කර කුඩා බිම් කට්ටියක් මනියි.	<ul style="list-style-type: none"> • පිළිස්සීම • පරිසරයට කසල එකතු වීම අවම කිරීම • පූනික ටැංකියේ සහ උරනවල නිර්මාණය කර ඇති අන්දම • පූනික ටැංකිය තුළ ද්‍රව කසල දිරා පත්වීමේ ක්‍රියාවලිය • නාගරික, අර්ධ නාගරික හා ග්‍රාමීය පරිසරයකට ගැලපෙන පරිදි යොදා ගැනීම • දම්වැල් මිනුම් ක්‍රමය (බිම් මැනුම) <ul style="list-style-type: none"> • භාවිත උපකරණ හා ද්‍රව්‍ය • කුඤ්ඤ පිහිටුවීම • දම්වැල් රේඛාවන් රිටි භාවිතයෙන් යෙදීම • අනුලම්බ ගැනීම • ඇති විය හැකි දෝෂ සහ දෝෂ අවම කිරීම • ක්ෂේත්‍ර මිනුම් සටහන් කිරීම • සිතියම් ගත කිරීම <ul style="list-style-type: none"> • සම්මත පරිමාණ භාවිතය • කුඤ්ඤ පිහිටි ලක්ෂණ ලකුණු කිරීම • අනුලම්බ ලකුණු කිරීම 	06
	6.2 මට්ටම් ගැනීමේ සරල ක්‍රම භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • මට්ටම් ගැනීම <ul style="list-style-type: none"> • ඉන්ජිනේරු ලෙවලය භාවිතය • පිල් ලකුණු • තාවකාලික පිල් ලකුණු • උපකරණය පිහිටුවාලීම • මට්ටම් ගැනීම • නිරවද්‍යතාව පරීක්ෂා කිරීම 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	6.3 සමෝච්ච රේඛා සිතියමක් සකස් කර ඇති අයුරු විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> • දෝෂ අවම කිරීම • ක්ෂේත්‍ර මිනුම් සටහන් කිරීම 	06
	6.4 තියොඩලයිට්ටුව භාවිත කර සිරස් සහ තිරස් කෝණ මැනීමේ ක්‍රම විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සමෝච්ච රේඛා සිතියම් කියවීම • අන්තරය සහ අන්තරය වෙනස් කිරීම • භූ විෂමතා ලක්ෂණ (පාසල අවට) • සමෝච්ච රේඛා අන්තරය වෙනස් කර නැවත සිතියම් ගත කිරීම 	06
	6.5 බිම් මැනීමේ සහ සලකුණු කිරීමේ නවීන උපකරණවල තාක්ෂණය විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> • තියොඩලයිටය භාවිතය • උපකරණය ස්ථාන ගත කිරීම • තිරස් කෝණ මැනීම • සිරස් කෝණ මැනීම • නිරවද්‍යතාව පරීක්ෂා කිරීම 	06
	6.6 ඉඩම් භුක්තිය සහ භාවිතය පිළිබඳ විවිධ රාජ්‍ය ආයතනවලට අයත් කාර්යභාරය විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> • නවීන මිනුම් උපකරණවල නව තාක්ෂණ ක්‍රමවේද • ලේසර් නියාමක ක්‍රමය (Laser Guided System) • Global Positioning System (GPS) ක්‍රමය • විද්‍යුත් දුර මැනුම් ක්‍රමය (Electronic distance measurements) 	06
		<ul style="list-style-type: none"> • ඔප්පුව කියවීම • ඉඩමේ පිහිටීම සහ මායිම් • ඉඩමේ සැලැස්ම <ul style="list-style-type: none"> • පරිමාණය • ප්‍රමාණය • පිටිසුම් මාර්ග 	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>6.7 සරල ගොඩනැගිල්ලක් සැලසුමට අනුව ගෙපළ මත සලකුණු කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ඉඩමේ අයිතිය පැවරී ඇති ආකාරය • ඉඩමේ පරිහරණය • ලියාපදිංචිය සහ නිත්‍යානුකූලභාවය • වරිපනම් බදු අය කිරීම • විටී රේඛා, මාර්ග රක්ෂිත සීමාවන් පිහිටුවීමේ බලය ලත් ආයතන <ul style="list-style-type: none"> • නාගරික සංවර්ධන අධිකාරිය • මාර්ග සංවර්ධන අධිකාරිය • ප්‍රාදේශීය සභා • මහ නගර සභා • නගර සභා • සලකුණු කිරීමේ අවශ්‍යතාව <ul style="list-style-type: none"> • ගොඩනැගැලි නීති රීතිවල ගැලපීම් <ul style="list-style-type: none"> • ගොඩනැගිලි රේඛාව • විටී රේඛාව • ආලෝක කෝණ • පිවිසුම් මාර්ග • ඉඩම් සීමාවන් • සලකුණු කිරීමේ දී භාවිත උපකරණ හා ද්‍රව්‍ය <ul style="list-style-type: none"> • මිනුම් පටි • කුඤ්ඤ • නූල් දිය ලෙවලය (water level) • සැලසුමට අනුව මධ්‍ය රේඛා සලකුණු කිරීම • නිරවද්‍යතාව පරීක්ෂා කිරීම <ul style="list-style-type: none"> • සරණුව භාවිතය (sight rail) • දක්නා දණ්ඩ (Boning rod) • කයිරු මට්ටම සලකුණු කිරීම (Plinth level) 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
7.0 මිනිසාගේ පැවැත්ම සඳහා ජල සම්පත රැක ගැනීමේ සුදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	7.1 වර්ෂාපතනය සහ ජලය පවත්නා ආකාරය විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> • වර්ෂාපතනය සහ ජල චක්‍රය • ජල චක්‍රය, වෙනත් ස්වභාවික ක්‍රියා සමග ඇති සම්බන්ධතාව • පොළොව මත ජලය රඳා පවතින ස්ථාන <ul style="list-style-type: none"> • ජල පෝෂක ප්‍රදේශ (Catchment areas) • ගංගා පත්ල සහ දිය බෙන්ම (River beds, Water sheds) • වාෂ්පීභවනය සහ උත්ස්වේදනය <ul style="list-style-type: none"> • පොළොව මතුපිටින් • ජල පෘෂ්ඨ මතින් • ශාක සහ පැළෑටිවලින් • වර්ෂාපතනය මැනීම <ul style="list-style-type: none"> • දෛනික, මාසික, වාර්ෂික • වර්ෂාපතනය දැක්වෙන භූගෝලීය සිතියම් • වර්ෂාපතන අගයයන් කල් ඇති ව තීරණය කිරීම 	06
	7.2 ජල චක්‍රයේ ක්‍රියාකාරීත්වය කෙරෙහි ඇති වන අහිතකර බලපෑම් විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ජල සම්පත දූෂණය කරන නාගරික ක්‍රියාකාරකම් <ul style="list-style-type: none"> • නාගරික කසළ බැහැර කිරීමේ ක්‍රම • කාර්මික අප ද්‍රව්‍ය • අපත් ජලය බැහැරලීම (waste water) • කෘෂිකාර්මික අප ද්‍රව්‍ය • ජල සම්පත දූෂණය කිරීමේ ප්‍රතිඵල <ul style="list-style-type: none"> • සෞඛ්‍ය ගැටලු • ස්වභාවික ගැටලු 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>7.3 ජල මාර්ග සහ ජලාශ රැක ගැනීමට සුදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.</p> <p>7.4 මතුපිට ජල අපවහනය විධිමත් ලෙස කළමනාකරණය කිරීමේ සුදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • වර්ෂාව සහ මතුපිට ගලා යාම (Surface flow) • ස්වභාවික ජලාශ සහ ගොඩනැගු ජලාශ නිසා ඇති වන ගැටලු සහ සීමාවන් • පස සෝදා යාමට (පාංශු බාදනය) හේතු වන මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් • පස සෝදා යාම වැළැක්වීමේ ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> • ජලය බැස යාම කළමනාකරණය කිරීම • බිම් ආවරණ යෙදීම (Ground Covers) • මතුපිට ජල අපවහනය • මතුපිට ජල අපවහනය නිසි පරිදි කළමනාකරණය කිරීමේ අවශ්‍යතාව <ul style="list-style-type: none"> • ජල චක්‍රයේ පැවැත්ම රැක ගැනීම • ජල දූෂණය වැළැක්වීම • මතුපිට ජල අපවහනයට බාධා කරන ස්වභාවික ක්‍රියාකාරකම් <ul style="list-style-type: none"> • රොන් මඩ තැන්පත් වීම • මතුපිට ජල අපවහනයට බාධා කරන මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් <ul style="list-style-type: none"> • පහත් බිම් ගොඩ කිරීම නිසා තාවකාලික ජල රැඳවුම් ස්ථාන • කසළ තැන්පත් වීමට ඉඩ හැරීමෙන් ස්වභාවික ජල මාර්ග හා නාගරික කානු පද්ධති අවහිර කිරීම 	<p>06</p> <p>06</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
8.0 අරපිරිමැස්මෙන් ජලය භාවිතයට සහ අපත ජලය බැහැරලීමට සුදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	<p>8.1 ජලයේ භාවිත අවස්ථා විමසා බලයි.</p> <p>8.2 ජලයේ ගුණාත්මක තත්ත්වය විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ජල ඉල්ලුම <ul style="list-style-type: none"> ● ගෘහස්ථ කටයුතුවලට ● පොදු කටයුතුවලට ● වාණිජ හා කර්මාන්තවලට ● ගෘහස්ථ ජල භාවිතය <ul style="list-style-type: none"> ● භාවිත අවස්ථා <ul style="list-style-type: none"> ● බීමට ● ආහාර පිසීමට ● සනීපාරක්ෂක කටයුතුවලට ● නැමට සහ සේදීමට ● ගෙවතු කටයුතුවලට ● භාවිතය මැනීම <ul style="list-style-type: none"> ● ඒකක ● පොදු කටයුතු සඳහා ජල භාවිතය <ul style="list-style-type: none"> ● රෝහල් ● කාර්යාල ● පාසල් ● පූජනීය ස්ථාන ● වාණිජ හා කර්මාන්ත ජල අවශ්‍යතාව <ul style="list-style-type: none"> ● ජලයේ ගුණාත්මක බව තීරණය කරන සාධක <ul style="list-style-type: none"> ● අම්ලතාව (Turbidity) ● pH අගය ● ලවණතාව (Salinity) ● රස හා ගන්ධය (Taste & odour) 	<p>06</p> <p>06</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>8.3 ජල සැපයුමක ජල හිසට බලපාන සාධක තෝරා ගනියි.</p> <p>8.4 ගෘහස්ථ ජල අවශ්‍යතා සඳහා වැසි ජලය භාවිත කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ජල ප්‍රභව අනුව ජලයේ තත්ත්වය <ul style="list-style-type: none"> • මතුපිට ජලය <ul style="list-style-type: none"> • ගංගා, ඇළ දොළ • ජලාශ, වැව් • භූ ගත ජලය <ul style="list-style-type: none"> • ලිං • කරාමයක ජලය ගැලීමේ වේගය කෙරෙහි බලපාන සාධක <ul style="list-style-type: none"> • සැපයුම් ජල හිස <ul style="list-style-type: none"> • වායුගෝලීය පීඩනය • ජල නළ තුළ පීඩනය • ප්‍රශස්ත පීඩන මට්ටම • නළ මාර්ගවල වහන හානි <ul style="list-style-type: none"> • නළ තුළ ඝර්ෂණය • දිශාව වෙනස් වීමේ දී නළ උපාංග භාවිතය • නළ පද්ධතිවල කාන්දු වීම් <ul style="list-style-type: none"> • නළ ස්ථාපනයේ දෝෂ • වැසි ජලය භාවිතයෙන් ඇති වන ආර්ථික වාසි • ගෘහස්ථ කටයුතු සඳහා නළ ජලය සැපයීම <ul style="list-style-type: none"> • නළ ජල සැපයුම් ව්‍යාපෘතියක කාර්යභාරය • නළ ජල සැපයුම සඳහා පිරිවැය • වැසි ජල භාවිතයෙන් ඇති වන ආර්ථික වාසි 	<p>06</p> <p>06</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>8.5 ගෘහස්ථ අපත ජලය ආරක්ෂිත ව බැහැරලීමේ (disposal) යන්ත්‍රණ විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ගෘහස්ථ කටයුතු සඳහා වැසි ජලය භාවිතය <ul style="list-style-type: none"> • ගෘහස්ථ ව භාවිත කළ හැකි අවස්ථා • වැසි ජලය එකතු කිරීමේ ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> • වැහි පිහිලි සහ උපාංග • වැසි ජල ගබඩා කිරීම • අපත ජලය ගොඩනැගිලිවලින් ඉවත්වන අන්දම <ul style="list-style-type: none"> • නාන කාමර, මුළුතැන් ගෙයි භාවිත අපත ජලය • වැසිකිලි පෝච්චි මගින් ඉවත්වන ප්ලේදෝරු ජලය • වහලය මතුපිට වැටෙන වැසි ජලය • අපවහන පද්ධතිවල අඩංගු කොටස් <ul style="list-style-type: none"> • සනීපාරක්ෂක භාණ්ඩ • අපවහන නළ මාර්ග • ජල උගුල් වර්ග • ජල උගුල්වල ක්‍රියාකාරීත්වය • මනුබිල් අවශ්‍යතාවය • අපවහන පද්ධති ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> • තනි නළ ක්‍රමය • නළ දෙකේ ක්‍රමය • අපත ජලය බැහැරලීමේ ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> • මූලික ටැංකිය • පූර්ණ ටැංකිය 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
<p>9.0 මාර්ග ඉදි කිරීම හා නඩත්තු කිරීම සඳහා සුදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.</p>	<p>9.1 මාර්ග ඉදි කිරීමේ අවශ්‍යතාව හා ප්‍රවාහන ක්‍රම විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • මාර්ග ඉදි කිරීමේ අවශ්‍යතා <ul style="list-style-type: none"> • මගී ප්‍රවාහනය • භාණ්ඩ ප්‍රවාහනය • ප්‍රවාහන ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> • මහා මාර්ග • දුම්රිය මාර්ග • ගුවන් මාර්ග • මුහුදු හා ජල මාර්ග • ප්‍රවාහන ක්‍රමවල වාසි හා අවාසි තීරණය කරන සාධක <ul style="list-style-type: none"> • වියදම • ගත වන කාලය • ගමන් පහසුව 	<p>06</p>
	<p>9.2 මාර්ග සැලසුම් කිරීමේ දී සපුරාලිය යුතු අවශ්‍යතා විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • මාර්ග සැලසුම් කිරීමේ දී සලකා බලන සාධක <ul style="list-style-type: none"> • විවිධ වාහනවල තෙරපුම් භාරයකට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව • ධාවන වාහන පරිමාවට ප්‍රමාණවත් වීම • ගමන් කාලය සහ වියදම අවම කිරීම <ul style="list-style-type: none"> • බෑවුම් අවම කිරීම • වංගු අවම කිරීම • මාර්ග නීති හා මාර්ග සංඥා <ul style="list-style-type: none"> • පාලන සංඥා • අවවාදාත්මක සංඥා • තොරතුරු/ උපදෙස් සංඥා 	<p>06</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>9.3 මාර්ග වර්ගීකරණය කර ඇති ආකාරය විමසා බලයි.</p> <p>9.4 මාර්ගයක මූලිකාංගවල (Elements) අවශ්‍යතාව සාර්ථක ව විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • මාර්ග සංවර්ධන අධිකාරියේ වර්ගීකරණය <ul style="list-style-type: none"> • A, B, C, D හා E • එම මාර්ගවල ලක්ෂණ • ශ්‍රී ලංකා මාර්ග සිතියමක මාර්ග පද්ධතිය දක්වා ඇති අන්දම • මාර්ග මෙහෙයවීමට අදාළ ආයතන <ul style="list-style-type: none"> • මෝටර් රථ ප්‍රවාහන දෙපාර්තමේන්තුව (R.M.V.) • මාර්ග සංවර්ධන අධිකාරිය (R.D.A.) • ශ්‍රී ලංකා පොලීසිය • මාර්ග වර්ග <ul style="list-style-type: none"> • බොරළු/ පස් මාර්ග • තාර/ බ්‍රික්කන් මාර්ග • කොන්ක්‍රීට් මාර්ග • මාර්ගය හරස්කඩින් දැක්වෙන මූලිකාංග <ul style="list-style-type: none"> • ධාවන පථ <ul style="list-style-type: none"> • හැටුම් ආස්තර <ul style="list-style-type: none"> • භාවිත ද්‍රව්‍ය • නිර්මාණය • පදික වේදිකා • උරහිස් (shoulders) • පෘෂ්ඨීය අපවහන කානු පද්ධති <ul style="list-style-type: none"> • කැම්බරය • පැති කානු 	<p>06</p> <p>06</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	9.5 මාර්ග නඩත්තු කිරීමේ ක්‍රම තෝරා ගනියි.	<ul style="list-style-type: none"> • සේවාවන් සඳහා යටි කානු/ නළ පද්ධති <ul style="list-style-type: none"> • විදුලි සැපයුම් • ජල සැපයුම් • දුරකථන පහසුකම් සැපයුම • පල්දෝරු අපවහන පද්ධති • මාර්ග භාවිත කරන්නන් සඳහා ආරක්ෂක පිළිවෙත් • වාහන නැවතුම් ස්ථාන • මාර්ග නඩත්තු කිරීමේ අවශ්‍යතාව • නඩත්තු නැවතුම් ස්ථාන <ul style="list-style-type: none"> • මාර්ග සංවර්ධන අධිකාරිය • පළාත් මාර්ග සංවර්ධන අධිකාරිය (Provincial R-D-K) • නඩත්තු වර්ග <ul style="list-style-type: none"> • ආවර්තන • හදිසි • නඩත්තු ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> • බොරළු මාර්ග • තාර/බිටුමන් මාර්ග • කොන්ක්‍රීට් මාර්ග 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>9.6 වාහන ධාවනය නිසා ඇති වන හානි අවම කිරීමේ සුදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • වාහන ධාවනය නිසා ඇති වන හානි <ul style="list-style-type: none"> • පාරිසරික • සෞඛ්‍ය • පාරිසරික හානි <ul style="list-style-type: none"> • වායු දූෂණය නිසා ඇති වන (air pollution) • ශබ්ද දූෂණය නිසා ඇති වන (sound pollution) • සෞඛ්‍යමය හානි <ul style="list-style-type: none"> • හදිසි අනතුරු නිසා ආබාධ හා ජීවිත හානි • වායු හා ශබ්ද දූෂණය නිසා ඇති වන හානි • හානි අවම කළ හැකි ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> • වායු හා ශබ්ද සීමා මැන බැලීම • දුමාරය නිකුත් වීම පාලනය කිරීම • මාර්ග නීති ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් මාර්ග විනය පවත්වාගෙන යාම • ශබ්ද අවම කිරීමට පියවර ගැනීම • වාහන සහ හැකිතාක් දුරට වෙන් කිරීම • මාර්ග ඉදිකිරීමේ දී පරිසරයේ අලංකාරය රැක ගැනීම 	06

4.0 ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමෝපාය

අධ්‍යාපනයේ පරමාර්ථය පුද්ගල සමබර පෞරුෂ සංවර්ධනයයි. මෙම පරමාර්ථය මුදුන් පමුණුවාලීම පිණිස සිසුන්ගේ ප්‍රජානන, මනෝවාලක හා ආවේදනික හැකියාවන්ට අමතර ව සමාජමය කුසලතා හා පෞරුෂ ගති ලක්ෂණ ද සංවර්ධනය කළ යුතු ය. මෙහි දී ගුරුවරයා දැනුම සම්ප්‍රේෂණය සඳහා අනුගමනය කරන සාම්ප්‍රදායික ඉගැන්වීම් ක්‍රම සාර්ථක නොවේ. ඒ වෙනුවට සිසුන් ඉගෙනුමට යොමු කරවිය හැකි නව ප්‍රවේශවලට යොමු වෙමින් පරිනාමන ගුරු භූමිකාව ක්‍රියාත්මක කිරීම කාලෝචිත ය.

නිපුණතා පදනම් කරගත් ක්‍රියාකාරී ඉගෙනුම් ක්‍රම මගින් දෘඪ තාක්ෂණවේදය විෂයයන්ට අදාළ තෝරාගත් නිපුණතා සමූහයක් සංවර්ධනය කිරීම අපේක්ෂා කෙරේ.

මේ සඳහා පන්ති කාමරය තුළ සිසුන් නිරන්තර ක්‍රියාකාරී පුද්ගලයන් බවට පත් කරවන, සුභවාදී ආකල්ප වර්ධනයට උචිත, සාමූහිකත්වය හා නිර්මාණශීලීත්වය වර්ධනය කළ හැකි ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සඳහා පහසුකම් සලසන ඉගෙනුම් පරිසරයක් නිර්මාණය කිරීම ගුරුවරයාගේ වගකීම වේ.

පහත සඳහන් ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රම මගින් විෂය නිර්දේශයේ ප්‍රකාශිත නිපුණතා හා අභිමතාර්ථ සාක්ෂාත් කර ගත හැකි වෙනැයි අපේක්ෂා කෙරේ.

- කණ්ඩායම් සාකච්ඡා
- නිර්මාණකරණ ක්‍රියාකාරකම්
- ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්
- ව්‍යාපෘති
- අත්හදා බැලීම් සහ ආදර්ශන
- පරිසරය ආශ්‍රිත ක්‍රියාකාරකම්
- ක්ෂේත්‍ර වාරිකා
- දේශන
- සමීක්ෂණ

පාසලේ ඉගෙනුම් පරිසරයට හා සම්පත්වලට අනුකූල ව ගුරුවරයාගේ අභිමතය පරිදි මෙම ඉගෙනුම් ක්‍රම වෙනස් කර යොදා ගත හැකි ය. මෙම ක්‍රමවේද ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී ඒවාට අදාළ විවිධ උපක්‍රම අනුගමනය කිරීම ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සාර්ථකත්වය කෙරෙහි බලපානු ඇත.

- ගැටලු ඉදිරිපත් කිරීම
- ශ්‍රව්‍යපට යොදා ගැනීම
- පින්තූර, දැන්වීම්, පෝස්ටර් යොදා ගැනීම
- බුද්ධි කලම්බනය

එවැනි උපක්‍රම කිහිපයකි.

ඉහත සඳහන් ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේද අනුගමනය කිරීම මගින්, විෂය කරුණු සම්බන්ධ අර්ථාන්විත ඉගෙනුමක් සිදු කළ හැකි ය. එමගින් ස්වයං පෙළඹීමෙන් කාර්යයන් ඇරඹීමට හා පවත්වාගෙන යාමටත්, අනාගත අභියෝගවලට සාර්ථක ව මුහුණ දීමටත් හැකි වැඩ ලෝකයට උචිත පුද්ගලයන් බිහි කළ හැකි වනු ඇත.

5.0 පාසල් ප්‍රතිපත්ති සහ වැඩසටහන්

අනාගත අභියෝගවලට මුහුණ දියහැකි සිසු පිරිසක් බිහි කිරීමේ දී පන්තිකාමර ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාකාරකම් හා විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම්වල දී ලැබෙන අත්දැකීම් වැදගත් වේ. මේ සඳහා උචිත පරිසරයක් පාසලෙහි තිබිය යුතු ය.

පරිපූර්ණ ප්‍රායෝගික විෂයයක් වන විදුලිය, ඉලෙක්ට්‍රොනික් හා තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණවේදයට අදාළ ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සාර්ථක ව ඉටුකර ගැනීම සඳහා අදාළ න්‍යාය හා ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල සිසුන් නිරත කරවීම සඳහා අවශ්‍ය කුසලතාවලින් හෙබි ගුරුවරයෙකු තෝරා ගත යුතු ය.

එබැවින් මෙම විෂය ඉගැන්වීම සඳහා තෝරාගන්නා ගුරුවරයා පහත සඳහන් සුදුසුකම්වලින් එකක්වත් සම්පූර්ණ කළ යුතු ය.

- තාක්ෂණවේදී උපාධිය
- ජාතික තාක්ෂණවේදී ඩිප්ලෝමාව (NDT-ITUM)
- ඉංජිනේරු විද්‍යාව පිළිබඳ උසස් ජාතික ඩිප්ලෝමාව (HNDE - SLIATE)
- ඉංජිනේරු විද්‍යාව පිළිබඳ ජාතික ඩිප්ලෝමාව (NDES - TTI)
- තාක්ෂණවේදී ඩිප්ලෝමාව (Dip. in Technology - O.U.S.L.)
- ජාතික තාක්ෂණික සහතික පත්‍රය (NCT - Technical Colleges)

ඉහත සුදුසුකම් සපුරා ඇති ගුරුවරයෙකු පාසලේ නොමැති අවස්ථාවක දී මෙම විෂය ඉගැන්වීම සඳහා කැමති විද්‍යා උපාධි ගුරුවරයෙක් (භෞතික විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව හෝ ජීව විද්‍යා විෂය සහිත) ගුරුවරයෙකු යෙදවීම වැදගත් වේ. එසේ ම එම ගුරුවරයාගේ පහසුව සඳහා තාක්ෂණික විෂයට අදාළ පුහුණු ගුරුවරයෙකුගේ සහාය ද ලබා දිය යුතු ය.

තෝරාගනු ලබන ගුරුවරුන්ට ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය සංවිධානය කරනු ලබන සේවාස්ථ සැසිවලට සහභාගි කරවා පුහුණුවක් ලබා දීමට කටයුතු කළ යුතු ය. තව ද මෙම විෂය සඳහා කාලඡේද වෙන් කිරීමේ දී එක ළඟ කාලඡේද දෙකක් හෝ තුනක් වෙන්කර දීමෙන් ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සාර්ථක කර ගැනීම වඩාත් පහසු වේ.

පහත සඳහන් පාසල් ප්‍රතිපත්ති හා වැඩසටහන් දෘඪ තාක්ෂණවේදය විෂයය ක්‍රියාත්මක කිරීමට සුදුසු පරිසරයක් ගොඩනැංවීමට හා විෂය සංවර්ධනයට රුකුලක් වනු ඇත.

- ක්‍රියාකාරකම් සඳහා අවශ්‍ය පහසුකම් අඛණ්ඩ ව ලබා දිය හැකි වැඩපිළිවෙලක් ක්‍රියාත්මක කිරීම මෙහි දී අවශ්‍යතාව අනුව අමුද්‍රව්‍ය සපයා ගැනීම සඳහා ගුණාත්මක යෙදවුම් ලබා දීම
- බාහිර සම්පත් පුද්ගලයන්ගේ සේවය ලබා ගැනීමට ඉඩ ප්‍රස්ථා සැපයීම
- අදාළ කර්මාන්ත, ආයතන හා වැඩබිම් නිරීක්ෂණයට හා අධ්‍යයනයට අවස්ථා ලබා දීම
- ව්‍යාපෘති, ශිෂ්‍ය සමිති, ප්‍රදර්ශන, වැඩමුළු, ක්ෂේත්‍ර වාරිකා ආදිය ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවස්ථා ලබා දීම

6.0 තක්සේරුව හා ඇගයීම

පාසල පදනම් කරගත් ඇගයීම් වැඩපිළිවෙළ යටතේ එක් එක් වාරය සඳහා නියමිත නිපුණතා හා නිපුණතා මට්ටම් ආවරණය වන පරිදි ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් උපකරණ නිර්මාණාත්මක ව පිළියෙල කොට ක්‍රියාත්මක කිරීම අපේක්ෂිත ය.

13 වන ශ්‍රේණිය අවසානයේ දී ජාතික මට්ටමේ ඇගයීම වන අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) විභාග සඳහා මෙම විෂය නිර්දේශය නිර්දේශිත ය.

මෙම විෂය නිර්දේශය පදනම් කරගෙන ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව මගින් පවත්වනු ලබන ජාතික මට්ටමේ විභාගය පළමු වරට 2011 වර්ෂයේ දී පැවැත්වේ.

මෙම විභාගයේ ප්‍රශ්න පත්‍රවල ආකෘතිය හා ස්වභාවය පිළිබඳ අවශ්‍ය විස්තර විභාග දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සැපයෙනු ඇත.