



‡ /DZV *RYHUQLQJ 6H[XDO
0LVFRQGXFV

‡ 7LWOH ,; 5HIUHVKHUV

‡

/DZV

*RYHUQLQ

6H[XDO

0LVFRQG X

‡7LWOH ,; RI WKH (GXFDWLRQ \$F

‡7LWOH 9,, RI WKH &LYLO 5LJKW

‡&DPSXV 6D9(\$FW

‡1HZ <RUN 6WDWH +XPDQ 5LJKW

‡1HZ <RUN (GXFDWLRQ /DZ 6HFW

7 L W O H 9 , ,

/HJDO GHILQLWLRQ RI VH[XDO KDUDVVPHQW
8QZHOFRPH VH[XDO DGYDQFHV UHTXHVWV IRU
YHUEDO RU SK\VLFDQ FRQGXFWR RI D VH[XDO
KDUDVVPHQW ZKHQ

^μ u]••]}v š} •μ Z }v μ š]• u]šZ Œ Æ%o]]šoÇ }Œ]u%o]]š
u%o]Çu vš ~⟨μ⟩ %Œ} ⟨μ⟩•

^μ u]••]}v š} }Œ Œ i š]}v }(•μ Z }v μ š Ç v]v]À] μ o]• μ•
((š]vP •μ Z]v]À] μ o ~⟨μ⟩ %Œ} ⟨μ⟩•

^μ Z }v μ š Z • šZ %μŒ%}• }Œ ((š }(μvŒ •}v oÇ]vš Œ(Œ
Œ š]vP v]vš]u] š]vPU Z}•š]o U }Œ }((v•]À Á}Œ| vÀ]Œ}vu vš

E}š W tZ š[• %Œ}Z]]š M K((v•]À }Œ]•% Œ P]vP Œ u Œ|• }Œ }v μ š šZ š
Œ š Z}•š]o Á}Œ| vÀ]Œ}vu všU]v oμ]vPU P U]•]o]šÇU • Æμ o }Œ] vš

& D P S X V 6 D 9 (\$ F W

‡ \$ P H Q G H G W K H & O H U \ \$ F W W R P D Q G D W H H [W H Q V L
D Z D U H Q H V V S U R J U D P V ' U H J D U G L Q J V H [X D O P L V F R

1 R W H R Q W K H & O H U \ \$ F W

‡ 5 H T X L U H V & , \$ W R G L V V H P L Q D W H D S X E O L F D Q Q X D
D Q G V W X G H Q W V

‡ 0 X V W L Q F O X G H F D P S X V F U L P H V W D W L V W L F V D Q G H I R U W V

7 L W O H , ;

³ 1 R S H U V R Q L Q W K H 8 Q L W H G 6 W D W
R I V H [E H H [F O X G H G I U R P S D U W
G H Q L H G W K H E H Q H I L W V R I R U

7 L W O H , ; 5 H I U H V K H

μPμ•š ířU

```
{ dZ hX^X  
  %o Œš u  
  μ š]}v  
d]šo /y (  
Œ Pμo š]  
Á vš ]vš}  
( ( š
```



μPμ•š ířU

```
{ dZ hX^X  
  %o Œš u  
  μ š]}v  
d]šo /y (  
Œ Pμo š]  
Á vš ]vš}  
( ( š
```

\$ UHFLSLHQW ZLWK DFW X6HQXNDORZDUHGV
LQ DQG XFDWLRQ SURJUDPRRWKHFALLUHL

‡ 7LWOH ,; 2EOLJDWLRQ WR UHVSRRQG WR DOOHJDV

-DFNVRQ /HZLV 3 &

} • d]š o /y 'Œ] À v WŒ} •

:KHUH GLG WKH DOOHJHG FRQGXFWR

‡ , Q WKH 8 6

‡ , Q Wsk € DpR%Q`W H [!pXer-IY'D9-@,\$- PNYG X F D W LRHOVBSQ RPJ-U

d]šo /y ^ Æμ o , Œ ••u vš

&RQGXFWRQWKHEDVLVRIVH[WKDWVDWLVLHVRO

‡ \$Q_HPSOR\HHRIWKHVFKRROFRQGLWLRQLQJWKHSURYLVIVFKRRO RQDQLQGLYLGXDO¶VSDUWLFLSDWLRQLQXQZHOF

‡ 8QZHOFRPHFRQGXFWGHWHUPLQHGE\D UHDVRQDEQH SHUREMHFWLYHO\RHHQVLYHWKDWLW HHHFWLYHO\GHQLHVHGXFWDWLRQSURJUDPRUDFWLYLW\RU

‡ ³6H[XDO DVVDXOW' ³GDWLQJYLROHQFH' ³GRPHVWLFYLRO

1RWH &RQGXFWRKDWGRHVQRWPHHW RQH RU PRUHRIWKHXQGHUWKH3ROLF\DJDQLQVW+DUDVVPHQW 6H[XDO 0LVFRQGX

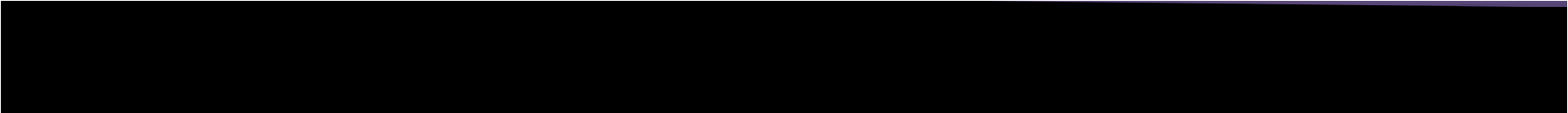
K À Œ Œ Z] v P W Œ] v] % o

dŒ š } u % o] v v š • v Œ • % } v v š • < μ] š o Ç X

W Œ š] • u μ • š P] À v Á Œ] š š v v } š] } (v Ç] v š Œ À] Á U
% Œ š]] % š U] v o μ] v P š U š] u U o } š] } v v % μ Œ % }

K i š] À À o μ š] } v } (o o Œ o À v š À] v X

E }] • } Œ } v (o] š } (] v š Œ • š X



W OE • μ u % š] } v š Z š š Z OE • % } v v š] • v } š

Z • } v o Ç % OE } u % š š] u (OE u • U Æ š v •]

^ š v OE } (À] v W W OE % } v OE v ~ u

} μ u v š À OE Ç š Z] v P U] v o μ] v P Ç } μ OE OE

μ OE v] • } v š Z] v • š] š μ š] } v X

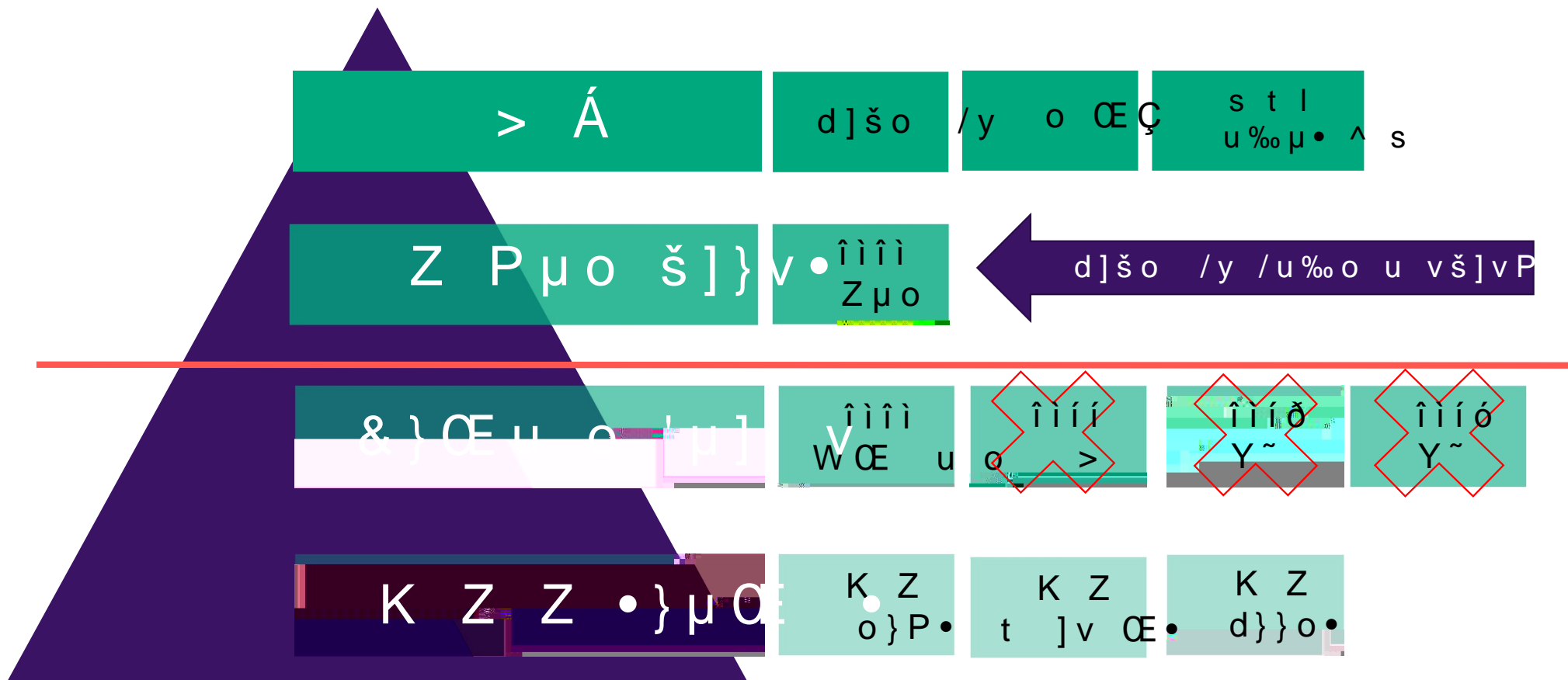
/vš | v Á oμ š]}v

(PHUJHQF\ 0HDVXUHV

-DFNVRQ /HZLV 3 &



7LWOH ,; 5HIUHVKHU +LHUDUFK\ RI (' 'LUHF



7KUHH 3RVVLEOH 3DWKV

6XSSRUWL
0HDVXUHV
2QO\

+HOS WKH
&RPSODLQD
DFFHVV HGX

1R GLVFLSOLQH IRU
5HVSRRQGHQW

)RUPDO
&RPSODLQ
5HTXLUHG

,QIRUPDO
5HVROXWL

9ROXQWDU\
UHVROXWLR
LQYROYHV E
SDUWLHV

([DPSOHV LQFOXGH
PHGLDWLRQ DQG
UHVWRUDWLYH MXVWLFH

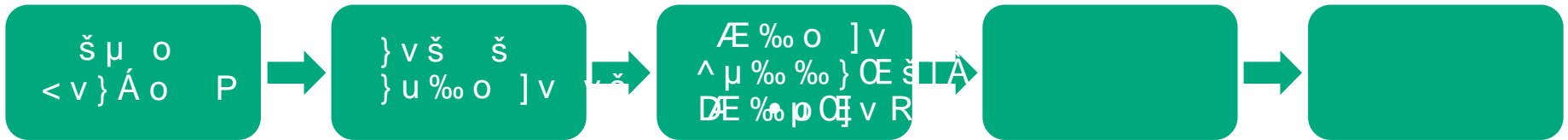
*ULHYDQFH
3URFHVV

ORVW IRUPD
DGYHUVDULI
SURFHVV

&RXOG UHVXOW LQ
GLVFLSOLQH RI WKH
5HVSRRQGHQW
LQFOXGLQJ
H[SXOVLRQ

3DWK WDNHQ LV ODUJHO\ GULYHQ E\ WKH &RP

7 L W O H , ;) O R Z & K D U W



(' * XLGDQFH IRU\$ WKH

6FKRRO

7KH 'HSDUWPHQW RI (GXF
HQRXUDJHV VFKRROV WR H[
IROORZLQJ DUHDV

8QGHUWDNH'HYHORS DQG HQIRUFH
SUHYHQWLQRGHV RI FRQGXFWDV
PHWKRGV WKDQEDGWLWLRQDO WRRO IRU
VHUYH WKH QHGWXULQJ VDIH DQG
DQG YDOXHV RI \RXL\$SRUWLYH
HGXFDFWLRQDOHGXFDFWLRQDO
FRPPXQLW\

7KH GLVFUHWLRQDU\ DFWLRQV PXVW QRW FRQIO

- X G L F L D O 8 S G D W H

s] š] u Z] P Z š •
> Á v š Œ š o X

, o o À X
D] o o Œ • À] o o

~ i] Œ X : v X í í U í í í

‡ & Œ o } μ Œ š } (% % o • (} μ v š Z š % μ o] Z] P Z
} μ o Z o o] o (} Œ o] Œ š] v] ((Œ v
Z Œ • • u v š Ç š Z] Œ % Œ š Ç ~ v } v r • š μ v š P μ • š •

‡ & š • Œ % Œ š] μ o Œ o Ç P Œ μ • } u W

‡ & u o • š μ v š Á • u μ Œ Œ] v Z Œ } v r u % μ • } Œ u Œ } } u Ç
• š μ v š •

‡ E } v r • š μ v š [• % š š Œ v } (μ •] Á Z Á } Œ o] v P μ % š } š Z u μ
u % μ •] v] Á] μ o • Á Z } Z μ š Z } Œ] š Ç š } š l } Œ Œ š] Á š]
Œ % } Œ š } š } % μ š Ç d] š o / y } } Œ] v š } Œ v u % μ • ^ Œ } } Œ
v u % μ • W Á Œ Á Œ •

‡ % μ š Ç d] š o } } Œ] v š } Œ v Œ } } Œ] v š } Œ Œ] Á š μ o
μ š (] o š } (} Œ Á Œ š Z Œ % } Œ š • š } š Z d] š o / y } } Œ] v š } Œ

‡ d Z] Œ] Œ μ] š Œ Á Œ • š Z] • š Œ] š } μ Œ š [• Œ]
] v] ((Œ v š • %] š] v P % μ š } v v } š] X

‡ K Z P μ] v Æ % o] v • š Z š • Æ μ o Z Œ • • u v š Ç š Z] Œ % Œ š]
o]] o] š Ç (} Œ] v • š } š μ š } } v •

‡ d Z h v] Á Œ •] š Ç % % Œ v š o Ç] v Á v] v š v] š • d] š o / y % }
Á] • š } Œ • v] š Z Œ o] } v } š Z Œ % } o]] • š } Œ u } Á š Z v } v r •

‡ D] v š l Á Ç M

‡ d] š o / y Á] } o š] } v (} Œ v] v • š] š μ š } } v š } š Á] š Z
š }] v } Á v • Æ μ o Z Œ • • u v š Á Z Œ š Z] v • š
• μ • š v š] o } v š Œ } o } Á Œ š Z } v š Æ š } (• Æ μ
Z Œ • • Œ

: l • } v > Á] • W X X

‡ & OE o }μ OE š }(%o%o o• }μ OE š (}μ v š Z š %o μ

OE } Á v À X OE] Ì } v

~ õ š Z] OEX : v X î ñ U î ì î î •

: K D W ¶ V 1 H [W "

‡ & R P L Q J X S

‡]• Æ% š š} Œ o • Œ (š d]šo /y Œ Pμ o š]}v• ~EWZD•
‡ EWZD Á]oo %μ &]• Œ d]vZ šŒ]}• š Œ
‡ D u Œ• }(šZ %μ o] u Ç %Œ}À] }uu vš• }v %Œ}%• %Œ

‡ \$ Q W L F L S D W H G ' H Y H O R S P H Q W V

‡ /v oμ•]}v }(P v Œ] vš]šÇ| Æ%Œ ••]}v v • Æμ o }Œ] vš š]
]• Œ]u]v š]}v

‡ , Q W K H O H D Q W L P H

‡ }u%oÇ Á]šZ îîî d]šo /y Œ Pμ o š]}v•
‡

4 X H V W L R Q V "

6 X V D Q) U L H G I H O

6 X V D Q) U L H G I H O # M D F N V R Q O H Z L V F R P



7 K D Q R X

7KHVH PDWHULDOV DUH WKH H[FOXVLYH SU
3 & \$OO ULJKWV UHVHUYHG < 7KH S
PDWHULDOV RQ WKLV ZHEVLWH LV DXWKRUL
VROHO\ IRU XVH E\ WKLV LQVWLWXWLRQ LQ
&)5 † E L ' 1R RWKHU XVH RU G
WKLV LQVWLWXWLRQ RU DQ\ WKLV LUG SDUW\ L
ZULWWHQ FRQVHQW RI -DFNVRQ /HZLV 3 &
PDWHULDOV SURYLGHG GXULQJ WKLV SUR
SXUSRVHV RQO\ DQG QRW LQWHQG HG WR EH